FONDAZIONE ALDO DELLA ROCCA

STUDI URBANISTICI

COLLANA BIENNALE

VOLUME XV

LA PROBLEMATICA URBANISTICA RELATIVA ALLE ZONE COSTIERE ITALIANE

A CURA DI

MARIO D'ERME E VINCENZO DI GIOIA

CASA EDITRICE DOTT. A. GIUFFRÈ - MILANO

FONDAZIONE ALDO DELLA ROCCA

15

1982

STUDI URBANISTICI

LA PROBLEMATICA URBANISTICA RELATIVA ALLE ZONE COSTIERE ITALIANE

A CURA DI

MARIO D'ERME E VINCENZO DI GIOIA

FONDAZIONE "ALDO DELLA ROCCA" - ROMA

FONDAZIONE ALDO DELLA ROCCA

STUDI URBANISTICI

COLLANA BIENNALE

VOLUME XV

LA PROBLEMATICA URBANISTICA RELATIVA ALLE ZONE COSTIERE ITALIANE

A CURA DI

MARIO D'ERME E VINCENZO DI GIOIA

CASA EDITRICE DOTT. A. GIUFFRÈ - MILANO

CONCORSO 1982

Le monografie qui pubblicate furono scelte da una Commissione così composta: Dr. Arch. Gian Aldo Della Rocca, *Presidente - Prof. Ing.* Mario D'Erme, *dell'Università di Roma - Prof. Ing.* Vincenzo Di Gioia, *dell'Università di Roma - Gr. Uff. Dr.* Angelo Franchi, *Direttore Generale del Demanio Marittimo e Porti del Ministero della Marina Mercantile - Dr. Arch.* Giampaolo Imbrighi, *del Consiglio Nazionale degli Architetti - Prof. Arch.* Francesco Karrer, *dell'Università di Roma - Cav. Gr. Cr. Avv.* Andrea Lo Jacono, *Presidente di Sezione On. del Consiglio di Stato - Prof. Arch.* Camillo Nucci, *dell'Università di Roma - Prof. Ing.* Giulio Tamburini, *dell'Università di Chieti*

Tutte le copie devono recare il contrassegno della S.I.A.E.

ISBN 88-14-00814-0

Tutti i diritti riservati

Stampato in Italia
Printed in Italy

1986

Tipografia MORI & C. S.p.A. - 21100 VARESE - VIA F. GUICCIARDINI 66

INDICE

VINCENZO DI GIOIA — PRESENTAZIONE . . . . . pag. 11

MARIO D'ERME — PRESENTAZIONE . . . . . pag. 19

SERGIO SERAFINI — IL RISPETTO. ZONE COSTIERE ITALIANE ED APPRODI. TUTELA AMBIENTE, ECOLOGIA, URBANISTICA, PIANIFICAZIONE . pag. 31

Premesse . . . . . pag. 33

Pianificazione e Tutela ambientale tra Urbanistica ed Ecologia - Emergenze culturali . . . . . » 35

Il Tema delle Zone Costiere - Pianificazione e tutela ambientale per un miglior «rispetto» delle Coste . . . . . » 39

Il Tema delle Zone Costiere - Le immagini spazio-temporali . . . . . » 41

Il Tema delle Zone Costiere - Il dibattito sulla tutela delle Coste . . . . . » 43

Proposta di un Metodo Integrato di Interventi per un concreto «rispetto» delle Coste . . . . . » 49

Conclusioni . . . . . » 53

Bibliografia . . . . . » 55

VIRGINIO BETTINI
(coordinatore)
MARINA ALBERTI
FERNANDA BARON
ROBERTO BERNARDI
ALBERTA BIANCHIN
GIOVANNI CAMPEOL
EMILIANO ELENA
ENRICO FALQUI
ELENA FILIPPI
BRUNO MARCHETTI
MARINELLA MARINUCCI
RAFFAELLA MULATO
ALBERTO ZIPARO

TUTELA DELLE ZONE UMIDE E DEGLI AMBIENTI COSTIERI: NECESSITÀ DI BILANCI DI IMPATTO AMBIENTALE . . . . . pag. 57

Introduzione . . . . . pag. 59

1. - *I modelli culturali* . . . . . » 61

1.1. - Il pensiero geografico . . . . . » 61

1.2. - Il pensiero urbanistico . . . . . » 71

1.3. - Zone costiere e loro rappresentazione cartografica . . . . . » 75

2. - *La filosofia delle localizzazioni industriali costiere* . . . . . » 79

3. - *Esemplificazioni* . . . . . » 95

3.1. - La pianificazione delle coste a scala regionale: le coste della Toscana . . . . . » 95

3.2. - La pianificazione delle zone umide . . . . . » 130

3.2.1. - Il caso di Portonovo . . . . . » 130

3.2.2. - Il caso della laguna di Caorle . . . . . » 138

3.2.3. - Zone umide dell'Oristanese e zone F . . . . . » 148

3.3. - Un comprensorio lacustre . . . . . » 164

3.3.1. - L'ambiente del Garda . . . . . » 164

3.3.2. - Il comprensorio del Baldo . . . . . » 173

3.4. - Un comprensorio industriale fantasma: Gioia Tauro . . . . . » 181

3.4.1. - Le caratteristiche originarie . . . . . » 183

3.4.1.1. - Gli ambiti territoriali . . . . . » 183

3.4.1.2. - Le vocazioni ambientali . . . . . » 185

3.4.1.3. - Le relazioni con le aree adiacenti e con il resto della regione . . . . . » 187

3.4.1.4. - L'economia costiera . . . . . » 188

3.4.2. - Gli effetti dell'infrastruttura portuale . . . . . » 188

3.4.2.1. - Le caratteristiche tecniche del porto e l'area industriale . . . . . » 189

3.4.2.2. - Le artificialità introdotte nel sistema costiero di Gioia Tauro . . . . . » 190

3.4.2.3. - Le previsioni della pianificazione . . . . . » 193

3.4.2.4. - L'economia portuale . . . . . » 194

4. - *Conclusioni* . . . . . » 199

ALEANDRO TINELLI
MARCO TINELLI
PIERO TINELLI

AMBIENTE E PAESAGGIO COME ELEMENTI ATTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DELLE ZONE COSTIERE - PROPOSTA DI INTERVENTO SULLA FASCIA COSTIERA DELLA MAREMMA GROSSETANA . . . . . pag. 201

Introduzione . . . . . pag. 203

Tav. 1. - *Inquadramento metodologico* . . . . . » 205

Tav. 2. - *Geomorfologia* . . . . . » 209

Tav. 3. - *Geologia* . . . . . » 213

Tav. 4. - *Mutamenti del litorale* . . . . . » 217

Tav. 5. - *Miglioramenti delle condizioni ambientali* . . . . . » 221

Tav. 6. - *I nuovi elementi del paesaggio* . . . . . » 225

Tav. 7. - *Il paesaggio naturale* . . . . . » 229

Tav. 8. - *Il paesaggio antropico* . . . . . » 233

Tav. 9. - *Popolazione* . . . . . » 237

Tav. 10. - *Agricoltura* . . . . . » 241

Tav. 11. - *Valutazioni ambientali ed ecologiche* . . . . . » 245

Tav. 12. - *Tendenze dei fattori antropici* . . . . . » 249

Tav. 13. - *Tendenze degli elementi naturali* . . . . . » 255

Tav. 14. - *Interventi* . . . . . » 261

Tav. 15. - *Proposta di intervento* . . . . . » 267

Bibliografia . . . . . » 271

LUDOVICO DEGLI UBERTI

PROBLEMI URBANISTICI RELATIVI ALLE ZONE COSTIERE ED AI SETTORI LIMITROFI . . . . pag. 273

I. - *Considerazioni generali sulla pianificazione a scala territoriale* . . . pag. 275

II. - *L'uso del territorio: criteri generali, vocazioni e tendenze* . . . . . » 277

III. - *Approcci ad una morfologia del turismo secondo le fasce territoriali e l'assetto a livello intercomprensoriale* . . . . . » 283

IV. - *Metodi di analisi visuale del territorio* . . . . . » 287

V. - *Metodi per la valutazione delle attitudini ricreative* . . . . . » 293

VI. - *Problemi di assetto relativi alle zone litoranee costiere* . . . . . » 299

VII. - *Piano di assetto territoriale idrotermale e turistico del comprensorio di Barano d'Ischia - Un esempio di problematica urbanistica relativa ad una zona costiera con il relativo hinterland* . . . . . » 305

VIII. - *Piano di sviluppo turistico del comprensorio di Barano* . . . . . » 307

IX. - *Lo stabilimento termale* . . . . . » 329

GIUSEPPE ORIFICI LA COSTA DI PALERMO: PUNTO DI RIFERIMENTO PER UN PARCO . . . . . pag. 337

Premessa: il parco urbano . . . . . pag. 339

1. - *La costa: storia di ieri, storia di oggi* . . . . . » 341

1.1. - L'appropriazione del litorale, dalle origini fino al XIX secolo . » 341

1.2. - La rivoluzione urbana . . . . . » 344

1.3. - Le problematiche per una controrivoluzione . . . . . » 345

2. - *La lettura del territorio: le schede* . . . . . » 347

2.1. - Le Zone Omogenee Paesistiche . . . . . » 347

2.2. - I Siti Monumentali . . . . . » 351

3. - *L'intervento sul territorio: la scelta del porto* . . . . . » 355

3.1. - Il Piano regolatore generale . . . . . » 357

3.2. - Una proposta per il porto nuovo . . . . . » 358

3.3. - L'ipotesi progettuale . . . . . » 359

3.4. - Cenno sulle essenze arboree esistenti e di progetto . . . . . » 361

4. - *Epilogo o prologo?* . . . . . » 363

Bibliografia ragionata . . . . . » 365

PRESENTAZIONE

I.

Sono trascorsi trenta anni dalla scomparsa dell'amico e collega indimenticabile, Aldo Della Rocca, che nel giro di una breve ma intensa stagione — gli anni tra quaranta e cinquanta — non solo aveva dato all'urbanistica italiana il meglio di sè, ma aveva additato, con profonde intuizioni e con acuta sensibilità, molteplici tuttora non percorse vie nell'operare sul territorio. Il suo fare — da vero tecnico — consisteva, essenzialmente, nell'azione tempestiva del prevenire, del mettere a punto, del guardare realisticamente ai problemi dello sviluppo che, fin da quell'epoca, proprio da quell'epoca, s'andavano affacciando tumultuosamente nel nostro Paese — prostrato ma non frustrato, e con tanta voglia di avanzare, di guardare avanti. Se riflettiamo, appunto, sulle cose di quegli anni, se facciamo appena un sommario raffronto, non possiamo non riconoscere quanto cammino abbia percorso la nostra comunità nazionale, quale rivoluzionaria trasformazione sociale si sia verificata, come sia cambiato tutto il nostro territorio. Tutto, si può dire, si presenta profondamente mutato, a cominciare dal modo stesso del nostro vivere, in un rapporto sempre più stretto con le altre comunità, in un cammino sempre più aperto nello spazio e nel tempo. Ma quale giudizio possiamo dare, e — sopratutto — quale atteggiamento assumere, di fronte a ciò?

Ecco il tema proposto nel 1982 dalla Fondazione Aldo Della Rocca, la quale, nella sua finalità istitutiva della promozione di una ricerca vieppiù ricca e aggiornata nel campo dell'urbanistica, ha inteso additare

agli studiosi (ma non solo a questi) l'esigenza di indagare e approfondire la situazione di zone tra le più delicate del nostro territorio: le zone costiere. Di tutto il territorio nazionale, le coste sono tra quelle che hanno subito più massicciamente l'assalto dell'insediamento recente — affannoso, disordinato, soffocante. Un assalto vero e proprio, questo, determinato non solo dalla fame di spazio della nostra gente, per grandissima parte ormai inurbata, che nella bellezza delle località costiere, nella visione dell'atmosfera marina aprentesi indefinitamente verso l'orizzonte lontano, ha cercato e cerca un'ansiosa alternativa al chiuso delle opprimenti sequenze dei quartieri cittadini e delle abitazioni ivi accatastate; ma anche un assalto dovuto alla maggiore facilità, — lungo i litorali — di comunicazioni, di insediamenti produttivi, di attività economiche in genere, che hanno determinato un indotto di nuovi posti di lavoro e più agevoli condizioni di vita rispetto a quelle nei vecchi centri dell'interno o in zone più disagiate. Ne è mutato il paesaggio, che riflette le nuove strutture; un paesaggio che, da visioni tranquille, idilliache o addirittura di languido abbandono, s'è trasformato in un quadro vivace, denso, spesso segnato da pesanti interventi, da caotici impianti costruttivi, e, in tanta parte addirittura offeso da manomissioni insensate.

Le coste, in verità, sono da considerare — urbanisticamente — zone di confine, nel cui limite verso le acque tende a convergere e ad adeguarsi l'insediamento, a sfruttare le risorse e le capacità di rendimento posizionale mediante ogni attività che la specifica situazione o vocazione vi offre. Si tratta di un fenomeno che può innescarsi con poco sforzo, o semplicemente in modo anche naturale; un fenomeno che può intensificarsi e ampliarsi a catena, quando alla tendenza non vi sia un freno o, meglio, una programmazione ed una azione pianificata. Può raggiungersi un ritmo esasperato, fino a rovesciare completamente gli stessi caratteri naturali, in un processo irreversibile che rende irrecuperabile ogni possibilità di riequilibrio, fin la continuazione della stessa vita che ci si era proposti di creare.

Questo è accaduto — spesso a seguito dei pur tanto utili interventi di bonifica — in tante *zone umide*, dove non solo sono scomparse fauna ed altre peculiarità naturali, ma dove è cambiato lo stesso clima con i delicati rapporti di scambio acqua-terra, cosicchè ne hanno risentito,

anche produttivamente, persino territori distanti. Si è verificato, questo, in maniera continua, lungo i litorali la cui vocazione, per loro stessa natura, rifiutava e tuttora rifiuta il generico attestarsi dell'insediamento: come è tipico di molti luoghi, fino al più emblematico caso della Sardegna, dove le rudi coste, rimaste disabitate nella quasi totalità per secoli, o addirittura per millenni, si sono ora riempite di case — ma case dove la mancanza d'acqua, il costo dei servizi, la difficoltà negli approviggionamenti, l'onere dell'organizzazione — ne rendono pressochè proibitiva la sopravvivenza e, forse, le condannano già in partenza all'abbandono. Ancora più gravi le perdite dovute all'insediarsi di impianti industriali che, proprio lungo le coste, hanno trovato, per un certo periodo, la loro ragion d'essere, ma a prezzi che si sono rilevati piuttosto pesanti; e dovremmo, a riguardo, evitare di citare, — per carità di patria — i casi di Porto Torres, di Brindisi, di Taranto, di Augusta, di Milazzo, di Manfredonia, e (perchè no?) di Gioia Tauro; ma non vanno dimenticati i guasti nella riviera ligure da Panigaglia, a Pegli, a Savona, nonchè quelli nella laguna di Venezia; e via dicendo!

Avrebbero certamente potuto trovarsi soluzioni, magari anche di compromesso (bensì ragionate), capaci di condurre a risultati meno insoddisfacenti, purchè in un quadro programmatico invero mancato: mancato — se non nelle intenzioni — nella perdurante mentalità egoistica e settoriale, nella corta visione politica, nella pigrizia di affrontare un paziente lavoro di analisi, di relazione, di confronto, di acquisizioni di più probativi elementi di giudizio, al di là di preoccupazioni del momento e di pressioni economiche, sindacali, corporative che, poi, si sono rivolte in danno degli stessi destinatari dei benefici, vanificando il sacrificio dell'intera comunità nazionale.

Di fatto, le coste sono state le parti del territorio più penalizzate nelle conseguenze dell'accelerato disordinato sviluppo; laddove esse, proprio per la loro funzione mediatrice, avrebbero potuto — anzi dovuto — costituire, invece che un limite o un confine, il luogo dei punti di partenza e l'apertura verso il territorio più ampio del mare. Perchè questo — e ancor più il lago o la laguna o le rive dei fiumi — è pur sempre territorio, nella sostanza delle sue risorse, della sua percorribilità, delle sue caratteristiche che — comunque — lo pongono a disposizione della gente; ed è un territorio forse ancor più prezioso ed utile della stessa

terra, della terra vera e propria, in quanto aperto, più libero, in breve più pronto al servizio dell'uomo. La sua conquista è peraltro più difficile e richiede più tenacia per essere duratura, com'è per le cose apparentemente più semplici; per noi italiani — che pur dovremmo considerarci *marini*, data la conformazione del nostro territorio e lo sviluppo dei più che settemila chilometri di costa — il mare è nella realtà cosa ancora sconosciuta, anche se abbiamo la presunzione di saperne; sconosciuta sopratutto nelle sue potenzialità, nonostante l'antica tradizione che dovrebbe indurci a coltivarla seriamente (ma anche la tradizione — per dirla con T. S. Eliot — è virtù che non si acquisisce per semplice eredità: si conquista). Direi, non fosse altro a giudicare dagli effetti, che al nostro popolo machi ancora, nella generalità, una vera e propria cultura del mare.

La costa va veduta, quindi, come una convergenza tra due parti di uno stesso territorio, non come uno spartiacque. Ed il mare, non solo nella sua portualità, va considerato come un prolungamento del territorio al di là della costa nella cui estensione si integrano le attività che partono dall'interno del paese. Le caratteristiche della costa si completano quindi in quelle, variatissime e articolatissime, delle acque che le fronteggiano e che si prolungano nel loro clima, nonchè in superficie, e fin all'interno del corpo liquido, con i propri fondali e con il proprio habitat. A questi aspetti funzionali fanno riscontro le qualità formali dell'ambiente costiero, la bellezza delle luci e dei colori, i contrasti e le sfumature dei toni, le sensazioni senza fine che determinano. Questa complessità di situazioni, con tutte le sue componenti, i suoi aspetti, le sue virtualità, va adeguatamente indagata. La fisiologia degli elementi naturali, la fenomenologia degli sviluppi insediativi, la confrontanza — di complementarietà e di opposizione — di comportamenti ambientali, per essere compresi, per potervi intervenire, per riuscire utili all'uomo e non essere controproducenti, richiedono uno studio attento e organizzato: implicano, in buona sostanza, un metodo conoscitivo ed una cautela operativa nelle azioni loro riguardanti, che non possono essere lasciati al caso, all'improvvisazione, al pressappochismo (come purtroppo s'è verificato per lo più nei nostri anni). Occorre un rigore metodico di ricognizioni storiche, di conoscenze scientifiche, di assaggi sperimentali, di aggiornate normative, di accorgimenti tecnici più evo-

luti, di strumenti di intervento appropriati, di mezzi operativi efficienti, perchè ogni azione da intraprendere risulti adeguata e producente. Si chiede — in definitiva — l'applicazione di un corretto metodo di pianificazione, delle sue previsioni e delle sue realizzazioni, che tenga conto di tutti i fattori in gioco, che tenda a raggiungere ed a mantenere un equilibrato rapporto dinamico tra i diversi componenti che sono alla base delle attività, in ciascun ambito e nella loro successione temporale.

Parlare ancora di pianificazione, di programmazione, di previsioni preordinate e di azioni organizzate, in questo campo, potrebbe essere considerato oggi nemmen più velleitario, ma addirittura da visionari fuori di ogni realtà. Così non è — e va riaffermato con serena convinzione —, nonostante il fallimento ormai scontato dei tanti tentativi finora fatti e degli ognora sconsolanti effetti che ne sono seguiti. Perchè a ben guardare, si deve riconoscere che non è il metodo in sè che s'è dimostrato inadeguato, ma il modo con cui il metodo stesso è stato inteso ed applicato. Questo punto di vista implica un chiaro discorso sugli strumenti di pianificazione. Questi strumenti, come tutti gli strumenti non sono buoni o cattivi in sè, ma in rapporto alle finalità che si vogliano raggiungere; e spesso, bisogna riconoscerlo, sopratutto in tempi recenti, gli strumenti a disposizione si sono dimostrati largamente inadeguati. Ciò non significa tuttavia che la sfiducia negli strumenti si debba tradurre in una rinuncia ad operare con razionalità e con largo ricorso alle possibilità che le tecniche disponibili sicuramente consentono. Come ogni opera di ingegneria o di impegno tecnico, non possono ottenersi risultati positivi, se prima non si studiano beni i problemi; non si impostano appropriatamente le soluzioni, non si elaborano progetti completi, approfonditi, esaurienti anche nel dettaglio. Se finora gli strumenti impiegati non hanno corrisposto alle aspettative, non si può dire — tout court — che gli strumenti non servano, ma solo che quelli adottati non sono sufficienti ed occorre modificarli, aggiornarli o addirittura cambiarli.

Una recente tendenza — espressa esplicitamente anche in ambienti culturali di un certo livello, che in precedenza avevano propugnato a spada tratta la insostituibilità di azioni pianificatorie in ogni campo ed in ogni circostanza — sta venendo alla ribalta per negare ogni validità agli strumenti urbanistici operanti sul territorio, suggerendo azioni ba-

sate su più elastiche modalità di intervento; ciò ha trovato — manco a dirlo! — un'eco immediata e di consenso da parte delle forze politiche interessate ad un governo condotto con equivoci criteri di discrezionalità e di presunto realismo (vale a dire: di comodo).

Un procedimento corretto richiede, invece, che si scelgano e si impieghino strumenti idonei ed efficaci: che, se quelli attualmente disponibili non forniscono garanzie sufficienti, occorre apprestare strumenti più validi e non rifiutarli pregiudizialmente. La questione investe, in particolare, il piano regolatore che è lo strumento territoriale primo, la cui formazione e gestione è affidata all'ente locale (chi scrive ha condotto una serrata analisi — or sono più di una decina d'anni — sulla genesi e sulle vicende caratteristiche di questo strumento, mettendone in rilievo gli aspetti operativi e le correzioni da apportare e rivalutandone gli effetti positivi sopratutto con un preciso uso dei piani esecutivi). Si tratta comunque di recuperare, come si diceva, il metodo della pianificazione rettamente inteso e giustamente applicato, a differenza di quanto generalmente praticato a tutt'oggi.

Se guardiamo a quel che si è fatto finora dobbiamo purtroppo registrare non soltanto il guasto attualmente prodotto, ma — forse ancor più preoccupante — il forte ritardo nell'indurre ad un'inversione di rotta. È indispensabile, in questo campo ed in questo momento, un forte richiamo; ed anche se già da molte parti può notarsi una più acuita sensibilità, un confortante risveglio per il problema, è necessario però sceverare con oculatezza quanto veramente potrà apportare vantaggio al complicato coacervo di questioni da affrontare, da quanto il frastuono demagogico e interessato (compresi i ricorrenti allarmismi apocalittici) renderanno sempre maggiormente difficoltoso il raggiungimento dei risultati ragionevoli.

La serietà della situazione reclama per contro serietà di indagini, serietà di giudizi, serietà di impegni nel perseguire un'azione coordinata e continua, con strumenti validi e mezzi saggiamente amministrati. Se vogliamo che i problemi delle zone costiere siano veramente affrontati in chiave urbanistica, con una visione globale di tutti gli interessi territoriali (mare compreso) che ne costituiscono il motivo e la ragion d'essere, occorre una riflessione su di essi ben più ampia e compiuta rispetto al passato; ma occorre, nel contempo, una decisa politica di

rinnovato metodo di intervento, basata su di una visione unitaria ed affidata ad una gestione coerente delle attività. Non si tratta, comunque, di ricercare od inventare un nuovo organo che provvidenzialmente le governi; va invece ricercata un'organizzazione equilibrata di forze (politiche, amministrative, di studio e tecniche) le quali operino congiuntamente, in un ben definito quadro procedurale di attribuzione di compiti e di responsabilità rispettive.

Ripetere queste considerazioni, in un quadro tanto mutato degli anni quaranta e cinquanta (da cui si son prese le mosse per portarci agli attuali problemi) ed in una valutazione negativa dell'attuale pesante realtà, parrebbe forse far credito a indugi di pura evasione, una specie di ricerca del tempo perduto; ma, senza forse, è proprio nei momenti di più debole luce che può rifulgere la fede: che proprio dall'esito del Concorso 1982 della nostra Fondazione, nato sotto il segno di una non nascosta fiducia, possa derivare qualcosa di positivo per uno dei tanti difficili problemi del nostro Paese? Personalmente, credo sia qualcosa di più d'una semplice speranza, sempre che la si intenda con amore ...

VINCENZO DI GIOIA

II.

A) *Le tematiche indicate per il concorso.*

Il 15° Concorso indetto dalla Fondazione Aldo Della Rocca è stato orientato, per lo svolgimento, dalle considerazioni e dalle sottolineature specificative che il bando esponeva, in modo sintetico, con i termini seguenti:

« Il nostro Paese, ricco come è di sviluppo costiero peninsulare e insulare, ha visto contaminare e distruggere molta parte di un incalcolabile patrimonio storico, paesistico e quindi turistico attraverso una pianificazione spesso erronea, assurda, antiurbanistica, se non addirittura inesistente. Da ciò l'urgente necessità di una assennata pianificazione — guidata da moderni e razionali concetti e da idonea legislazione — alla quale la Fondazione intende dare il proprio contributo con questo concorso segnalando, per lo sviluppo delle monografie i seguenti principali aspetti del tema:

1) La pianificazione delle zone costiere con particolare riferimento ai lidi, alle spiagge, agli approdi e agli insediamenti residenziali e turistici (interrelazione e coordinamento tra gli organi competenti in materia — Lavori Pubblici, Marina Mercantile, Beni Culturali e Ambientali, Regioni e Comuni — per una disciplina organica degli interventi);

2) La tutela ambientale delle zone costiere in rapporto alla loro utilizzazione e conservazione;

3) Complementarietà dei rapporti tra zone costiere e territorio (problemi di carattere produttivo, economico e sociale e loro interdisciplinarietà);

4) Piani territoriali e piani speciali (loro incidenza sulla disciplina delle zone costiere, con particolare riguardo alle infrastrutture in genere e alle macrostrutture urbane e interurbane — viabilità, impianti di depurazione, insediamenti industriali, porti e aeroporti, ecc.) ».

Gli intenti del concorso sono stati ben recepiti dai partecipanti; e valga a dimostrarlo — facendo qui solo una citazione a mo' di esempio — l'indicazione che emerge da una delle monografie presentate per una pianificazione capace d'assicurare, lungo i litorali, alle aree verdi, alle paludi, alla macchia mediterranea, una loro esistenza (anche se controllata dalle continue esigenze dell'uomo) così da dare loro « un nuovo valore paesaggistico, trasformandole in vere e proprie penetrazioni della natura all'interno del territorio antropizzato ».

B) *Alcuni dati e alcune considerazioni di riferimento per la tematica del concorso.*

La rilevanza del problema assunto alla base del concorso emerge da alcuni dati, — e da alcune situazioni che li qualificano — nonchè dal richiamo alle iniziative che, a tutti i livelli — da quello delle organizzazioni culturali, a quello delle istituzioni degli enti locali, nazionali ed internazionali —, stanno focalizzando, da alcuni anni, l'attenzione sui temi della tutela e della pianificazione del sistema costiero, italiano e mediterraneo.

I dati e le situazioni, innanzitutto.

In un servizio apparso su « Qui Touring » del maggio 1981 (un poco prima dell'effettuazione del concorso) dal titolo « Sapremo salvare il Mediterraneo? » si leggeva (nell'articolo di R. Marchetti, dal titolo « la tragica mappa dei veleni »):

« Sono 644 i comuni che si affacciano lungo i 7.200 Km di costa italiana, con una popolazione di 16 milioni di abitanti. In stagione turistica le « presenze annue » in questi comuni arrivano a 47 milioni, con massimi in provincia di Forlì (quasi 12 milioni) concentrati, per circa il 40%, nei mesi di luglio e agosto ».

Veniva poi data una informazione su alcuni aspetti delle « attività » attestate alla costa italiana e su alcune singolarità dell'inquinamento (i cui riflessi, come vedremo, stanno divenendo dirompenti al momento

di questa pubblicazione dopo l'effettuazione del concorso) nei termini seguenti:

« Con distribuzione fortemente diversa da zona a zona, negli stessi comuni risultano insediate circa 130.000 unità industriali che producono un carico inquinante pari a quello di quasi 30 milioni di abitanti. Il traffico marittimo che fa capo a 187 porti ed approdi dislocati lungo tutta la costa peninsulare ed insulare è quantificabile in 250.000 natanti per anno (200 milioni di tonnellate di stazza netta) e in 17 milioni di passeggeri imbarcati e sbarcati, di cui 7 solo a Napoli. Con una qualche approssimazione si può dire che le acque litorali in un anno ricevono, dai soli comuni costieri, il contributo inquinante di una popolazione equivalente a 100 milioni di abitanti. Questa valutazione è in notevole difetto in quanto non tiene conto degli apporti dell'entroterra che sono molto difficili da valutare a causa sopratutto della estrema eterogeneità con cui si presentano le varie componenti inquinanti.

Per talune di queste componenti, tuttavia, sono state recentemente rese note dall'Istituto di ricerca sulle acque (C.N.R.) cifre attendibili relative al fosforo. Questo contaminante, — che deriva dagli scarichi cloacali (residui metabolici, il 28%, e detergenti, il 33%), dalla zootecnia (13%) dai terreni agricoli (18%) e dalla industria (6%) e suoi indotti —, quando giunge in acqua esplica la stessa azione per cui viene impiegato in agricoltura, e cioè agisce da fertilizzante. Le acque fertili, dette con un termine tecnico « eutrofiche », producono quantità abnormi di microalghe che, sia da vive, sia, sopratutto, quando muoiono e si decompongono, provocano effetti indesiderabili per il turismo (si pensi alla prolificazione delle fastidiose meduse della specie « Pelagia Noctiluca ») la balneazione, la pesca, l'igiene ambientale.

A fronte dei malanni tradizionali delle acque costiere (inquinamento batterico e da idrocarburi) l'eutrofizzazione rappresenta una novità in questo ambiente, mentre nei laghi è nota fin dal secolo scorso ».

Orbene, sono passati da tale articolo solo quattro anni e, i « pericoli » in esso indicati — in particolare per il « turismo » — si stanno rivelando come « realtà » specie nella fascia costiera dell'Emilia-Romagna, a causa proprio del rivelarsi degli effetti della eutrofizzazione.

La lettura della stampa quotidiana non lascia dubbi al riguardo. Valga tra tutti il titolo di un servizio da Rimini, apparso su « Avvenire »

del 2/12/1984 che suona così: «L'Adriatico sta morendo. Protestano gli operatori turistici».

Sotto il titolo la sintesi dell'articolo: «Oltre mille operatori della costa adriatica romagnola hanno pacificamente impedito la inaugurazione della fiera alberghiera di Rimini. La manifestazione, promossa dall'Associazione albergatori di Cattolica, Misano, Riccione, Rimini, Bellaria, Cesenatico, Cervia, Ravenna, ha voluto mettere a fuoco i gravi problemi del mare Adriatico alle prese con un preoccupante fenomeno di inquinamento: l'eutrofizzazione delle acque».

Queste considerazioni, — intese a sottolineare il passaggio («rapido», come avviene per tutti i «processi» che riguardano il mondo attuale) dalla denuncia di un pericolo al manifestarsi dei suoi effetti, se non disciplinati —, vengono qui annotate perchè evocano alcuni temi che in effetti sono stati trattati nelle monografie presentate al concorso, e qui pubblicati:

— il tema della «armonizzazione» dei processi di «sviluppo» con quelli della «tutela ecologica» che ne possono rendere fruibili e validi i vantaggi (cf. in particolare la monografia di Sergio Serafini);

— il tema degli strumenti normativi e tecnici (di urbanistica territoriale) per realizzare tale armonizzazione, con particolare attenzione all'impegno «conservazionista» che, ai fini della «armonizzazione» deve caratterizzare l'atteggiamento dei «poteri» e degli «attori», sopratutto lungo le coste, di fronte alla dimensione «aggressiva e dilacerante» di un malinteso concetto di «progresso», prevalentemente speculativo e distruttivo di valori ecologici (cf. in particolare la monografia di V. Bettini ed altri).

Cosa dire, nel campo delle iniziative, cominciando da quelle propositive?

Se la presa di coscienza dei «problemi» è momento essenziale dell'operare umano, occorre infatti considerare come altrettanto essenziale, proprio ai fini operativi, anche il momento propositivo per affrontare tali problemi.

Questa considerazione, — che può del resto ben definirsi come tipica dell'impegno della Fondazione A. Della Rocca —, ha trovato in effetti riscontro nelle varie monografie presentate in questo concorso: dando luogo ad elaborati che, nel loro complesso, forniscono idee normative,

metodologie, ed esempi in grado di contribuire ad una più motivata ed esplicita gestione programmata delle zone costiere del nostro Paese.

Si tratta di un contributo che — è bene rilevarlo — si manifesta in un momento nel quale una definizione di tale gestione programmatoria viene in effetti sollecitata da alcune iniziative non solo propositive, ma anche di valore normativo o di direttiva, in campo nazionale ed internazionale.

In campo nazionale spingono in tale direzione:

— la legge sul mare 979/1982, che ha posto il tema del «piano generale di difesa del mare e della costa marina»;

— il recente decreto del Ministro per i beni culturali e ambientali del 21 settembre 1984 concernente la «Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei territori costieri, dei territori contermini ai laghi, dei fiumi, dei torrenti, dei corsi d'acqua, delle montagne, dei ghiacciai, dei circhi glaciali, dei parchi, dei boschi, delle foreste, delle aree assegnate alle Università agrarie e delle zone gravate da usi civici» (cp. *G.U.* n. 265 del 26/9/1984);

— la rinnovata attenzione delle Regioni al problema della organizzazione e della tutela delle coste (cfr. ad es. le recenti deliberazioni in materia della Regione Lazio).

In campo internazionale spingono nella stessa direzione sopratutto:

— le recenti iniziative per un rilancio operativo del «Piano bleu» concernente la organizzazione e la tutela concertata delle coste di tutti i paesi rivieraschi del Mediterraneo;

— quelle, in ambito CEE, per il varo anche nel nostro Paese, della procedura di valutazione dell'impatto ambientale delle grandi opere.

C) *Le monografie presentate.*

Le monografie presentate al concorso, numerate secondo l'ordine alfabetico dei rispettivi autori (1), possono essere così sintetizzate:

(1) L'ordine di pubblicazione delle monografie premiate è stato invece determinato tenendo conto dell'opportunità di iniziare con quelle di contenuto più ampio — circa le tematiche considerate — e proseguire con quelle di contenuti più specifici.

MONOGRAFIA N. 1.

Tutela delle zone umide e degli ambienti costieri: necessità di bilanci di impatto ambientale

di BETTINI prof. Virginio, *e collaboratori*:

ALBERTI Marina

BARON Fernanda

BERNARDI Roberto

BIANCHIN Alberta

CAMPEOL Giovanni

ELENA Emiliano

FALQUI Enrico

FILIPPI Elena

MARCHETTI Bruno

MARINUCCI Marinella

MULATO Raffaella

ZIPARO Alberto

del Dipartimento di Urbanistica dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia

La monografia tratta, con una angolatura essenzialmente ecologica e conservazionista, quelli che definisce quali « fatti residuali delle nostre coste e litorali: zone umide, riviere del Garda, urbanizzazione della Versilia, comprensori industriali al sud, localizzazione di nuove unità energetiche (Gioia Tauro) ».

La trattazione è appoggiata a tre criteri espositivi:

— quello del riferimento ai « modelli culturali » che sono espressione, circa le coste, del « pensiero geografico », del « pensiero urbanistico » e delle « metodologie di rappresentazione cartografica »;

— quello del riferimento, circa le coste italiane, alle « filosofie » delle « localizzazioni industriali » nei tre periodi assunti come caratteristici della storia del nostro Paese, dall'unificazione ad oggi;

— quello della illustrazione di alcune situazioni del nostro Paese ritenute significative in materia di coste (la « Versilia che scompare », da salvare, e le « zone umide » da pianificare; il caso del « comprensorio lacustre del Garda », il caso del « comprensorio di Gioia Tauro »).

Gli sbocchi propositivi sono di due tipi:

— quello espresso con la individuazione di alcuni « criteri » ritenuti irrinunciabili per la pianificazione (blocco dell'addensamento antropico sulle frange litoranee; politica di disincentivazione della seconda casa; valutazione del significato moderno di costa, con il privilegio non solo dell'arenile, ma anche dell'entroterra; severa e rigorosa politica di conservazione dei biotopi naturali; delimitazione di quote di territorio costiero da destinarsi a residenze non stanziali);

— e quello espresso dalla indicazione generale della necessità di adottare, anche nel nostro Paese, la procedura degli studi di fattibilità sulla base dei bilanci di impatto ambientale, tenendo conto dell'emergenza dei nuovi pesi ambientali di carattere ecologico.

MONOGRAFIA N. 2.

Problemi urbanistici relativi alle zone costiere ed ai settori limitrofi

di DEGLI UBERTI dott. arch. Ludovico, *Roma*

La monografia illustra una concreta proposta di assetto turistico ed idrotermale di un comprensorio nell'isola di Ischia (quello del comune di Barano), con aspetti anche di tipo organizzativo aziendale.

Presupposti enunciati, a fondamento di tale proposta, sono quelli del riferimento ad una concezione ecologica del turismo, secondo modelli turistico-ricreativi e di specifico legame, circa le situazioni costiere, tra « litorale » ed « entroterra », legame realizzato tenendo conto delle « polarità », degli « assi », e delle « direttrici » che costituiscono elementi della trama organizzativa del territorio stesso.

Criteri specifici adottati nella esposizione progettuale sono quelli della « analisi visuale del territorio » e della valutazione delle attitudini ricreative per esso secondo prospettive turistiche di lungo periodo perseguite anche mediante l'integrazione tra balneazione e agroturismo.

MONOGRAFIA N. 3.

La problematica urbanistica relativa alle zone costiere

di FITTIPALDI dott. Vito, *Padova*

La monografia espone una analisi del quadro giuridico-operativo per la disciplina delle coste, sboccando in una proposta di «legge quadro di delega» per la materia.

Punto di partenza per tale analisi e per tale proposta è la convinzione, espressa dall'autore, che sia venuto il momento di passare, circa le coste, «dalla fase storica dello sfruttamento intensivo delle zone costiere alla fase in cui emerga l'interesse pubblico a rilevanza costituzionale che si realizza con la salvaguardia dell'ambiente».

In particolare viene chiarita l'esigenza di superare, da un punto di vista concreto, la semplice attuale «disciplina giuridica demaniale» per considerare l'«intero ecosistema costiero», tenendo conto dell'intervenuto affidamento di poteri alle Regioni, e del permanere di un ruolo dei poteri centrali in fatto di opere marittime e di azioni di difesa delle coste.

MONOGRAFIA N. 4.

Le coste della Sardegna meridionale. Valorizzazione e difesa dei litorali: la spiaggia del Poetto

di LIORI dott. Antonino, *Cagliari*

SERRA dott. Giovanni, *Cagliari*

La monografia esprime una considerazione — documentata — di carattere geologico-antropico sulla dinamica della costa della Sardegna meridionale, in corrispondenza di una spiaggia, quella del Poetto di Cagliari, sboccando in alcune proposte di dettaglio. Dopo una ricostruzione paleografica di quanto avvenuto sulla costa durante il quaternario

recente (con la formazione nel golfo cagliaritano di tre linee di riva a diverse profondità) viene messa in evidenza l'attuale situazione erosiva della costa, originatasi sia a causa degli interventi antropici a partire dal secolo scorso ed ora in particolare accentuazione, sia a causa delle condizioni anemometriche della zona che favorirebbero — come emerso dalla ricerca — migrazioni dei corpi sabbiosi da un punto all'altro dell'arenile, e dalla battigia verso il largo.

Le proposte riguardano alcune specifiche discipline delle attrezzature di arenile per la balneazione.

MONOGRAFIA N. 5.

Una proposta per il litorale romano

di SPADARI arch. Marco, *Roma*
MIOTTO dott. Annarita, *Roma*

La monografia — dopo un excursus storico sul litorale romano e sulle proposte che sono state formulate in questi ultimi tempi per armonizzarne la sistemazione delle componenti naturalistiche, paesistiche, archeologiche — espone una proposta di realizzazione di una « Valle Verde » lungo la foce del Tevere, a partire dal borgo di Ostia antica.

Le soluzioni sono indicate con l'intento specifico di riqualificare l'abitato di Ostia in generale, e quello di Ostia ponente in particolare.

MONOGRAFIA N. 6.

Strumenti di pianificazione e modi di gestire l'urbanistica nel litorale dell'Emilia-Romagna

di MONTANARI arch. Franco, *Firenze*

La monografia delinea un quadro analitico comparato degli strumenti in atto per la gestione dell'urbanistica del litorale dell'Emilia-Romagna:

considerando in particolare, tra tali strumenti, i piani urbanistici generali, i programmi pluriennali di attuazione, e i principali strumenti di esecuzione — in termini di procedure e di adempimenti — messi in essere dagli enti locali sui suoli del litorale romagnolo, a livello comunale e intercomunale.

Nello studio (supportato da una « schedatura » dei contenuti tecnici dei Piani Regolatori generali esaminati) l'attenzione viene focalizzata sulle parti sub comunali aventi più evidenti connessioni con la risorsa « litorale » e col tipo di economia e di struttura insediativa che induce, tenendo conto delle barriere fisiche costituite, parallelamente alla linea di riva e a diverse distanze da essa, dalle infrastrutture viarie e ferroviarie.

MONOGRAFIA N. 7.

La costa di Palermo: punto di riferimento per un parco

di ORIFICI dott. Giuseppe, *Palermo*

La monografia intende fornire un esempio progettuale — costituito dalla proposta di un « giardino a mare attrezzato » — che espliciti il discorso del rapporto « parco-costa » nel caso concreto della zona portuale di Palermo.

Premessa teoretica, espressa a fondamento di tale esemplificazione, è l'intento di superare — dice l'autore — l'inutile scontro dualistico fra gli « interventisti speculativi » ed i « passivi conservatori »: e di farlo con un intervento ragionato di progettazione ambientale che, come un'opera di design, « riprenda i paesaggi disgregati delle nostre città rendendo giustizia all'opera dell'uomo sul territorio ».

Fase di passaggio, dal momento della enunciata attenzione ad un tale problema a quello della esposizione progettuale del modo di risolverlo, è la lettura di base, mediante « schede » (sulle « zone omogenee paesistiche » ecc.) del territorio considerato.

MONOGRAFIA N. 8.

Il rispetto. Zone costiere italiane ed approdi. Tutela ambiente, ecologia, urbanistica, pianificazione

di SERAFINI dott. ing. Sergio, *Roma*

La monografia espone una esplicita teoresi sul rapporto tra sviluppo e conservazione — in generale e in materia di territori costieri — appoggiandola ad una ampia documentazione circa i « problemi » costieri che occorre affrontare oggi nel nostro Paese:

— sia in direzione conservativa e di tutela (l'erosione dei litorali; l'inquinamento del mare; i fenomeni di eutrofizzazione; i problemi delle zone umide costiere, delle pinete costiere, dei parchi litoranei, ecc.);

— sia in direzione organizzativa delle attività antropiche (la portualità; la pesca; la ricreazione, ecc.).

Tale teoresi, fondata sulla convinzione della necessaria armonizzazione — nei riflessi territoriali e costieri in modo specifico — di quelli che vengono definiti come « modello sviluppo » e « modello ecologico » circa l'atteggiamento delle persone e delle comunità, viene focalizzata all'attualità sottolineando come, per tale armonizzazione, sia oggi necessario porre l'accento, nel territorio costiero, sulla rivalutazione del modello ecologico « finora trascurato e prevaricato dagli interessi economici più immediati ».

Sulla vastità dei problemi da affrontare a tale scopo viene fornita, oltre alla documentazione monografica, una analitica bibliografia di appoggio, sottolineando gli intenti tematici della trattazione con una serie di « immagini ».

Lo sbocco propositivo consiste in una proposta di formulazione di « quadri di riferimento » sulla situazione, sui problemi e sulle prospettive delle coste, da utilizzare per interventi concepiti secondo un « processo di riflessione-operatività », legato alle auspicate normative circa le procedure di valutazione di impatto ambientale.

MONOGRAFIA N. 9.

Ambiente e paesaggio come elementi attivi della pianificazione delle zone costiere. Proposta di intervento sulla fascia costiera della Maremma grossetana

di TINELLI dott. ing. Aleandro, *Roma*
TINELLI dott. arch. Marco, *Roma*
TINELLI dott. arch. Piero, *Roma*

La monografia sviluppa un discorso di valore storico-ecologico-urbanistico, «illustrando» il caso concreto della fascia costiera della Maremma grossetana.

Fondamento di tale discorso è una concezione della pianificazione quale impegno culturale e tecnico operativo per realizzare uno «stato bilanciato» tra modificazione e conservazione dell'ambiente: «letto» preventivamente nei suoi elementi di assieme e di singolarità («il canale»; «la palude»; «il passaggio antropico»; «le unità paesaggistiche», ecc.).

Obiettivo del discorso stesso, riferito al tema delle coste maremmane, e chiarito in ordine a tale caso concreto, è quello di esplicitare due aspetti della pianificazione così enunciata:

— quello inteso a spostare l'accumulazione delle strutture ricettive del turismo litoraneo «verso l'interno»;

— quello di assicurare, «lungo il litorale», alle aree verdi, alle paludi, e alla macchia mediterranea una loro esistenza (anche se controllata dalle continue esigenze dell'uomo) così da dare loro — scrive l'autore — «un nuovo valore paesaggistico, trasformandole in vere e proprie penetrazioni della natura all'interno del territorio antropizzato».

MARIO D'ERME

SERGIO SERAFINI

" IL RISPETTO "
ZONE COSTIERE ITALIANE ED APPRODI
TUTELA AMBIENTE, ECOLOGIA, URBANISTICA, PIANIFICAZIONE

« Quelli che s'innamoran di pratica sanza scienza, son come 'l nocchiere, ch'entra in naviglio sanza timone o bussola, che mai ha certezza dove si vada »

(Leonardo da Vinci - dagli « Scritti »)

Da che se cominzò a metter dite pilastrate in opera s'è svegliato tanti architectori che non auvia creduto ne fussi tanti in tuto il mondo e de ogni parte preti frati artecsani contadini maestri de scola, mondadori scudellari fuxari, fachini e fino a queli de l'acqua se mostrano architectori e dicieno el suo parere.

(Arduino del Domenico de li Ariguzzi a gli ufficiali de la Fabrica di S. Petronio a Bologna)

PREMESSE

Il nostro Paese, ricco com'è di sviluppo costiero peninsulare ed insulare, ha visto contaminare e distruggere molta parte di un incalcolabile patrimonio storico, paesistico e turistico attraverso una pianificazione spesso erronea spesso per una non perfetta conoscenza dei siti e dell'influenza delle opere, ma più frequentemente per la mancanza di coordinamento degli Enti preposti alla pianificazione, al controllo ed alla gestione delle opere costruite nelle zone aostiere.

Nella relazione vengono messi in evidenza due espetti del problema suddetto:

— La pianificazione territoriale delle zone costiere intesa come strumento di una scienza più complessa quale è l'*Urbanistica*.

— La tutela ambientale delle coste intesa con il duplice aspetto:

  — di *difesa* dalle Compromissioni in atto, quindi come strumento operativo a servizio dell'*Urbanistica;*

  — di *tutela ambientale* vera e propria ove siano ancora presenti (!) zone vergini o con grado di compromissione minimo tale da permettere la creazione di « ecosistemi », secondo quanto auspica l'*Ecologia*.

Per meglio comprendere il quadro entro cui sono rappresentati i momenti evolutivi sia storici che scientifici della materia trattata, saranno spesso fatti dei richiami a problematiche generali più ampie, e ciò per evitare quanto finora è avvenuto in materia di zone costiere con l'eccessiva « specificità » (necessaria ma non sufficiente) che ha portato gli operatori specializzati ad ignorare gli effetti del loro operare sull'« ambiente ».

Un ringraziamento all'Ing. Antonio Maria Serafini, mio padre, che mi ha dato la forza di portare a termine questo lavoro.

PIANIFICAZIONE E TUTELA AMBIENTALE TRA URBANISTICA ED ECOLOGIA

EMERGENZE CULTURALI

PIANIFICAZIONE E TUTELA AMBIENTALE (*Presupposti per un incontro*).

La Pianificazione del Territorio e la Tutela Ambientale del medesimo sono gli strumenti metodologici creati per poter rendere esecutivi due diversi « atteggiamenti » culturali moderni: l'Urbanistica e l'Ecologia. Ne consegue necessariamente che vengono anch'essi trascinati nel vortice del dibattito che vede studiosi, scienziati e tecnici lottare, ognuno per la propria specificità, ponendo tuttavia al centro il fattore « territorio ». Tale focalizzazione dell'interesse comune si è andato tuttavia precisando nel tempo, potendo porre come data di inizio di tale convergenza l'anno in cui fu organizzata dall'O.N.U. la « Conferenza sull'ambiente » — Stoccolma luglio 1972 —.

La pianificazione territoriale quale strumento metodologico a servizio dell'Urbanistica risente essenzialmente di fattori economici e politici, ed in termini operativi pone l'attenzione essenzialmente alla « integrazione spaziale » delle realtà e degli interventi nei riguardi del « problema territoriale dello sviluppo ».

La tutela ambientale, a servizio dell'Ecologia, rende l'uomo partecipe nel rapporto « uomo-ambiente », e quindi inserito in un « territorio » sede di « ecosistemi naturali » di cui è « appartenenza » secondo modelli « ecologici ».

Il riconoscere la necessità di una premessa economica programmata in rapporto all'habitat ha comportato tuttavia notevoli resistenze da parte di molti operatori, tanto da dover costringere le Organizzazioni Internazionali a dover emanare leggi in materia, quale ad esempio la nuova Normativa C.E.E. per la valutazione dell'Impatto Ambientale.

La voce degli urbanisti.

Non dimentichiamo che all'origine del fare urbanistico è l'intensificazione, il rafforzamento ed il continuo allargarsi dei rapporti di interdipendenza tra tutte le sfere delle attività conseguenti alla prima rivoluzione industriale.

L'istanza di una più completa integrazione dei rapporti di interdipendenza fra tutti i settori dell'attività umana ha posto le basi per la nascita della pianificazione urbanistica e quindi territoriale (1).

Varie definizioni della pianificazione — urbanistica o territoriale — sono state date in questi ultimi anni per rendere « commensurabili » al genere umano le problematiche così vaste degli Urbanisti, consci di essere artefici di una nuova era ove « le attività saranno in perenne stato di veglia » (Jeau Jaures).

(1) Vedi voce *Urbanistica*, in *Enciclopedia Italiana Treccani*, Appendice, Roma, 1962.

Potremmo definire la pianificazione quale metodo di finalizzazione dell'impegno comune di una società — insediata su un territorio e dotata di governo — verso obiettivi espliciti, perseguiti mediante strutture e mezzi coerenti, in un quadro di vincoli e compatibilità (2).

Nasce in tale visione «comunitaria» della pianificazione il problema del rapporto «storico» da valutare, sia per la «attitudine» ad operare razionalmente, sia per gli «obiettivi» da prefiggersi per la pianificazione stessa.

È in tale momento di crescita che si inseriscono le diverse visioni del modello «sviluppo», come fattori «condizionanti» del rapporto «storico»:

- la visione tipicamente «materialistica» che con l'affermazione sulla «idiozia della vita rurale» (caratteristica della riflessione di Carlo Marx nel secolo passato) individua lo «sviluppo» concepito come arrivo alla epoca della «urbanizzazione» del «tempo libero», con la esaltazione dei valori «urbani» (3);
- la visione spazio-tempo di marca «einsteniana», (caratteristica della riflessione di Frank Lloyd Wright sull'«idiozia della vita urbana» concretizzata nella «Casa sulla Cascata»), che relativizza, rapportando l'edificio, lo spazio-tempo, la stessa esistenza umana al contesto ecologico e alla globalità dei fenomeni (4);
- la visione «biblica» secondo la concezione che ha posto l'uomo come artefice della trasformazione del territorio da «spazio naturale» (Eden) in «spazio tecnologico» (Subicite Terram è il comandamento che il Signore ha dato ai nostri progenitori: Soggiogate la terra) (5);
- la visione «classica» secondo la concezione «sacra» degli elementi naturali, storici e antropologici, che, abbandonata nei secoli passati, è rinata sotto la spinga «ecologica» degli anni '60-'70, che ha visto nell'architettura «divina» della natura un simbolo di perfezione, ponendo come massimo esponente «storico» quel santo dimenticato che è Francesco d'Assisi (6).

Forse qualche urbanista non troverà giusto inserire nel novero delle visioni «storiche» dell'organizzazione del «territorio» anche quest'ultima, che un certo mondo giornalistico definisce «ecologia». Tuttavia, una divisione di competenze si rende oggi necessaria tra la scienza «Ecologia» che viene definita come «studio dell'*habitat* degli esseri viventi» (voce «Ecologia» Enciclopedia del Novecento), ed il nuovo modo di gestire il territorio, attraverso la creazione di «Parchi Naturali» o attraverso le spinte politiche che hanno portato la C.E.E. ad emanare le normative sulla «Valutazione dell'Impatto Ambientale».

A completare il quadro, rapidamente accennato nei suoi termini essenziali, dei vari modi di intendere il «territorio», si ritiene utile riportare una parte della presentazione di un importante testo di Urbanistica (7) scritta dal Prof. Ing. Vincenzo Di Gioia, attuale Presidente del Centro Nazionale Studi Urbanistici, in merito alla questione dello «sviluppo»:

... Tra i problemi dello sviluppo, — che possiamo annoverare tra i più importanti ed impegnativi argomenti di studio del mondo moderno —, quello dello sviluppo territoriale va oggi assumendo un rilievo sempre maggiore, in rapporto alla continua riduzione dello spazio disponibile per l'uomo e le sue attività. Le attività umane nel loro crescente intensificarsi e lo spazio territoriale su cui esse si esercitano, da una fase dialettica di relazioni, stanno passando ad una fase di drammatico scontro, che rende attualmente necessario un esame molto più spinto che nel passato e più appropriati e articolati approfondimenti di indagine e di intervento.

I problemi posti dal rapporto uomo-territorio non sono certamente nuovi: dai tempi più remoti, l'intelligenza umana ha sempre dedicato all'organizzazione dello spazio uno studio accurato, adottando di volta in volta metodi che — alla luce di attente analisi — si rilevano straordinariamente interessanti

(2) Vedi M. D'Erme, *Territorio e sviluppo - Problemi - Storia - Teoria*, La Goliardica, Roma, 1972.

(3) Vedi M. D'Erme, *Dalla città goliardica alla città comunitaria fra le persone, le comunità e la natura*, 6° Congresso Internazionale delle Economie Regionali, Varsavia, 1972.

(4) Vedi nota n. 3 oppure B. Zevi (a cura di), *Frank Lloyd Wright*, Zanichelli, Bologna, 1979.

(5) A. Cederna, *Difesa della natura, difesa dell'uomo*, in *Parchi e riserve naturali in Italia*, Touring Club Italiano, Milano, 1982.

(6) Vedi nota precedente.

(7) Vedi D'Erme, *Territorio e sviluppo*, cit.

e, in certa misura, utili anche adesso. Gli sforzi per una migliore organizzazione del territorio — si può affermare con sicurezza — hanno sempre coinciso con i periodi di maggiore sviluppo della civiltà.

In tempi più recenti, la tematica si è però allargata notevolmente, investendo aspetti e discipline che, anche poco addietro, non sembravano avere sostanziali incidenze sulla struttura territoriale, quando l'assetto insediativo non veniva ancora considerato globalmente nell'insieme di tutti i suoi componenti. Nell'ampliare la visione del campo riguardante il territorio, si è reso in verità necessario un rapporto interdisciplinare che ha portato a proposte ed applicazioni di processi di razionalizzazione, in un primo momento concentrati in aree ristrette, successivamente estesi ad ambiti più consistenti. È quanto avvenuto, a partire dal secondo Ottocento, nella sfera dello sviluppo urbano, con i piani regolatori delle grandi città e, poco dopo, con gli indirizzi di pianificazione per le grandi aree metropolitane.

Ma oggi questo non basta più. Gli strumenti e i mezzi di ricerca scientifica, il perfezionarsi delle tecniche quantitative e l'uso di modelli matematici facilitato dai moderni elaboratori, rendono possibile ora un approccio più adeguato e puntuale alla vasta problematica che si pone in questo campo. Le analisi e le ricerche in materia debbono quindi essere profondamente rivedute.

Che ciò corrisponda ad un'esigenza universalmente sentita è dimostrato dal fiorire e dal moltiplicarsi degli studi, delle proposte e delle esperienze che vengono effettuate un po' da per tutto; e però da questo fiorire e moltiplicarsi deve sceverarsi accortamente, per non incorrere in errori, per non creare confusioni. Soprattutto occorre star bene attenti a non perdere d'occhio la realtà, le diverse realtà territoriali che caratterizzano i singoli ambienti, le complesse relazioni che vi intervengono: cose che spesso rendono incompatibili applicazioni di teorie e di modelli sperimentali con successo in altre situazioni e condizioni.

La voce degli ecologisti.

Quando nel tardo novecento E. Haeckel battezzò con il nome di Ecologia, lo studio che veniva eseguito in quel periodo sull'habitat degli esseri viventi, non sapeva quanta popolarità avrebbe avuto se fosse nato un secolo più tardi. Quasi sconosciuta al grande pubblico fino al 1972 l'Ecologia ha infatti acquistato improvvisamente notevole importanza allorchè si è compreso che l'impatto distruttore dell'uomo sul proprio ambiente diviene tale da costituire un pericolo reale, già a breve termine, per l'avvenire della specie umana (8).

Nell'agosto 1970, infatti, il System Dynamic Group del Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.), veniva invitato dal Club di Roma ad intraprendere uno studio, finanziato dalla Fondazione Volkswagen, con lo scopo di definire « I limiti dello sviluppo » del genere umano. I risultati di tale indagine furono pubblicati nel 1972 ed ebbero una risonanza mondiale.

Negli anni seguenti seguì un acceso fermento tra gli esperti delle due discipline maggiormente sollecitate: l'Urbanistica e l'Ecologia. Quest'ultima è ampiamente rappresentata in Italia da Associazioni di naturalisti tra cui « Italia Nostra » ed in particolare modo il « W.W.F. » (World Wildlife Founf), il cui attuale presidente, l'arch. Fulco Pratesi, scriveva nel 1977 (cinque anni dopo l'esplosione ecologica) nel presentare al pubblico un importante testo di Ecologia (9):

> Quanto più i problemi derivanti da un insensato uso del territorio e delle risorse si fanno acuti, tanto più diviene importante lo studio dell'ecologia.
>
> A questo termine, entrato ormai a far parte del lessico comune anche ai più bassi livelli culturali, si attribuiscono i più vari significati spesso del tutto errati, altre volte inconsapevolmente deviant: come quello di comprendervi lo studio e la prevenzione degli inquinamenti oppure la tutela della flora e della fauna. In genere, a livello più rozzamente divulgativo, si scambia questa o quella applicazione dei principi generali di questa scienza con la scienza stessa, ingenerando confusioni ed errori. Al punto che l'aperitivo « ecologico » diventa quello che ha magari dei fiori sull'etichetta e dentifricio ecologico quello di colore verde. È chiaro che da tali esempi non può non discendere un senso di sfiducia e di sospetto nei confronti non tanto di chi abilmente sfrutta una moda, quanto della scienza stessa. C'è chi ha addirittura scritto libri contestando l'ecologia come strumento del potere costituito per opprimere le masse lavoratrici e negandole la dignità di scienza. A

(8) Vedi voce *Ecologia*, in *Enciclopedia del Novecento Treccani*, Roma, 1977.

(9) Vedi E. DAJOZ, *Manuale di Ecologia*, ed. ISEDI, Milano, 1977.

questo punto si impone un rapido ed efficiente recupero dell'ecologia come disciplina esatta e dai principi certi e verificabili, alla stregua di tutte le altre (matematica, statistica, biologia, chimica ecc.) che in essa trovano un momento di integrazione e di applicazione pratica.

Ma per far ciò, per sfrondare dalle superfetazioni aggiuntive e spesso peggiorative un concetto universale quale quello ecologico, occorre tornare alle radici. Occorre, cioè, diffondere e divulgare, nella maniera più piana e descrittiva, pur senza perdere d'occhio il rigore scientifico, i principi e le leggi della scienza ecologica, più volte distorti e ignorati dai divulgatori dell'ultima ora.

Presupposti per un incontro.

Se lo spirito di setta sembra insidiare l'animo di gran parte dell'ecologia, non dimentichiamo l'origine filosofica di tale scienza

« Tutto ciò che ci circonda, e tutto ciò che i nostri sensi possono percepire, ci presenta continuamente una enorme moltitudine di fenomeni diversi che il volgo, senza dubbio, vede con tanta più indifferenza quanto più li trova comuni, ma che l'uomo veramente filosofo non può considerare senza interesse. Nello universo regna un'attività straordinaria, che nessuna causa sembra attenuare, e tutto ciò che esiste sembra continuamente sottoposto a un cambiamento necessario ».

(Lamarck, *Recherches sur les causes des principaux faits physiques, Discours préliminaire*).

Infine, ricordiamo che l'Urbanistica è nata dalla umanizzazione dei processi economici evolutivi, con origini prettamente filosofiche ed antropologiche e talvolta anche artistiche.

« L'ordinamento politico del mondo in vista della riconciliazione, la cui condizione di possibilità è che tutti abbiano il loro pane quotidiano, costituisce il presupposto della contemplazione, entro l'universo della tecnica.

La contemplazione non è più un'evasione, non è più un piacere raffinato, non è più un'attività di élite, ma è una visione egualmente elevata, e anche necessaria, di tutta l'umanità di fronte al proprio destino, affrancata dal fato antico, ma costretta per sopravvivere e non cadere in preda della disperazione, a lavorare in modo solidale per distribuire il pane ».

(Louis Chevallier, *Tecnica e Contemplazione*).

« L'arte: evento meccanico di movente psichico sotto forma di creazione plastica.

Psichico: che sorge dal profondo della coscienza e viene esteriorizzato da una particolare sensibilità naturale. Ossessione di inserire ogni emozione in un'espressione plastica.

Specie di malattia strana, oppure specie di grazia straordinaria ».

Chiudiamo con queste parole le nostre proposte urbanistiche, scritte per sedurre, convincere o risvegliare, se ce ne fosse bisogno, i nostri contemporanei.

(Le Corbusier, *Proposte di Urbanistica*).

IL TEMA DELLE ZONE COSTIERE

PIANIFICAZIONE E TUTELA AMBIENTALE PER UN MIGLIORE « RISPETTO » DELLE COSTE

Pianificazione e tutela ambientale delle zone costiere.

È stato giustamente osservato che, per un Paese marittimo come l'Italia, «le coste rappresentano un elemento importantissimo nell'insieme del paesaggio e nello sviluppo dell'attività umana» (1), definendo per «costa» un insieme complesso ma determinato in cui sono compresenti litosfera, idrosfera e atmosfera.

La fascia che corre lungo le coste è un «continuum» di regioni geografiche, ognuna delle quali è caratterizzata da un insieme di attività economiche, politiche e sociali, che sono in stretta connessione con la distribuzione e disponibilità delle risorse naturali. L'entità ed il tipo di utilizzazione di tali risorse possono influire in maniera decisiva sulla stabilità di questo sistema ecologico complesso, sì da alterare l'equilibrio dinamico tra le diverse componenti ambientali (2).

Il continuo dinamismo che in tale sistema avviene:

— tra acqua e terra
— tra uomo (e storia) e natura (e suo coinvolgimento nella storia)
— tra naturale e artificiale
— tra montagna e litorale ... e così via

è un utile riferimento per chi si intraprenda a impostare un dialogo, un rapporto di «armonizzazione», e non di sopraffazione reciproca, fra i due modelli storici dell'umanità:

— il «modello sviluppo»
— il «modello ecologico» (3).

Se da un lato si tenta di creare dei modelli di ottimizzazione dei vari fattori interagenti in quello che possiamo definire «sistema costiero», dall'altro lato si deve prendere atto delle molteplici attività umane di fruizione e di uso delle zone costiere che costituiscono sovente altrettante «domande» competitive e sovente in conflitto, cui fanno fronte limitate risorse ambientali.

Coerentemente con l'impostazione generale dell'Urbanistica moderna, secondo la quale ciascun sistema ambientale viene individuato in base al tipo di rapporto uomo-ambiente storicamente determina-

(1) Vedi G. Moraldini, *I mari, le coste, le isole*, in *L'Italia Fisica*, Touring Club Italiano, Milano, 1957.

(2) Vedi AA.VV., *Prima relazione sulla situazione ambientale del paese*, Tecneco, 1973.

(3) Vedi M. D'Ermie, G. Tartaglia, S. De Gasperis, *Peculiarità del rapporto coste-territorio nella situazione del Lazio nel quadro della problematica ambientale (inquinamento e erosione) e della organizzazione territoriale della regione*, relazione presentata al convegno su *Tutela e organizzazione delle coste della Regione Lazio*, Terracina, 1982.

tosi, si può intendere per « sistema costiero » (abbandonando i tradizionali criteri metrici di definizione), una fascia che corre lungo il mare, di profondità assai varia (ed a seconda della conformazione geografica, talvolta notevole) comprendente sempre quelle parti di territorio e di zona marina antistante che hanno fra loro diretti rapporti non solo geografici, ma anche economici e sociali in genere (4).

La definizione territoriale di un « sistema costiero » come fattore storico-economico coincide raramente con un equivalente « ecosistema ». La superficie del globo è infatti ricoperta da un mosaico di « ecosistemi », sorta di pellicola vivente che si « sovrappone » agli strati geologici minerali (litosfera), che si « mescola » all'acqua degli oceani (idrosfera), e che congloba in mirabili combinazioni di biomi, ecotipi e biotopi la più modesta realtà dell'« homo sapiens », che riunito in gruppi storicamente e territorialmente determinati, pur tuttavia è parte integrante di un immenso sistema: la « biosfera » ormai intaccata da quella che Vernadskij definisce la « noosfera ».

Mentre quindi si parlerà di « sistema costiero » Ligure o Campano, dovremo ragionare in termini di ecosistema « Mediterraneo », con differenti « biomi » (boschi, piante, ecc.) e varietà di biotopi (es.: le isole minori, le zone umide ...) e numerose interrelazioni con la biomassa vegetale ed animale (zoomassa) che trovano collocazione sia sulle cose sia nel mare in corrispondenza della piattaforma continentale.

(4) Vedi AA.VV., *Prima relazione*, cit. *infra*.

Si configurano quindi i poli di un dibattito che coinvolge tutte le forze tecniche, economiche e politiche del nostro Paese. Al riguardo citiamo il punto di vista dell'On. C. Mannino ex-Ministro della Marina Mercantile, nell'intervento eseguito alla « Conferenza Nazionale per una politica Ambientale di Salvaguardia dei Litorali » (S. Benedetto del Tronto – marzo 1982), in riferimento al tema della « Tutela delle coste », che definisce:

« ... un tema di grande importanza, che si ricollega al più generale tema della difesa ecologica, che è divenuto anche di moda se vogliamo. In altri paesi ha addirittura dato origine a « partiti verdi ». Un tema rispetto al quale, dico subito, bisogna collocarsi con molta serietà, rifiutando, da una parte, l'atteggiamento di tipo negativo, catastrofico e, dall'altra parte, l'atteggiamento di ironia lassista, con la quale, tante volte, in questi anni, soprattutto negli ultimi venti anni e non soltanto in Italia, è stata affrontata la questione dell'equilibrio tra sviluppo economico e preservazione di tutte le condizioni che garantiscono alla natura e all'ambiente la stessa sopravvivenza e se vogliamo, la stessa riproducibilità.

Il convincimento, la teoria della limitatezza dello sviluppo, ha portato in questi anni, ad una azione devastante dell'uomo rispetto alla natura e all'ambiente.

L'uomo ha preso senza restituire alcunchè alla natura e all'ambiente. Oggi questa esigenza va riassunta politicamente con una visione che sia riappropriata e riproporzionata rispetto agli interessi e quindi anche agli ideali che sono in questione.

Ne va di mezzo infatti una questione idelale, sotto il profilo proprio del rapporto che deve sempre esistere tra uomo e uomo, tra uomo e società e tra società e le cose. Riassumendo quindi tra l'uomo, le cose e la natura.

IL TEMA DELLE ZONE COSTIERE

LE IMMAGINI SPAZIO-TEMPORALI

LE IMMAGINI SPAZIO-TEMPORALI DELLE COSTE (*Tracce storiche*).

Uno sguardo al passato, — per una migliore comprensione dei problemi e delle inquietudini che riguardano il nostro presente e il nostro futuro —, è uno dei criteri di ricerca e di valutazione che, sempre adottato, costituisce oggi un modo particolarmente necessario di procedere (1). È quindi una serie di immagini che qui si vuole mostrare per farne stimolo di riflessione sulle «grandi paure» del passato e del futuro.

La costa «limite» del territorio.

La costa è il limite fisico del territorio entro il quale si sviluppano le civiltà nella storia. La crisi della città concentrica e poi della città radiocentrica sfocia in organismi articolati e aperti che comportano la formazione di città lineari che si allontanano dal centro e tendono ad occupare spazi sempre più lontani tra di loro, incontrando quindi, nel limite fisico rappresentato dalle coste, una realtà inconfutabile.

Tale immagine, che coinvolge aspetti storici e ambientali, trova credito in studiosi ed esperti del settore.

L'On. C. Mannino ex-ministro della Marina Mercantile, nel suo intervento alla «Conferenza di S. Benedetto del Tronto (già citata), ha confermato tale immagine (2):

... In questi ultimi venti anni, trenta anni, si è sviluppato un processo di immigrazione da sud verso il nord. Si è sviluppato e, sarebbe questo un argomento che non soltanto i geologi ma anche gli storici, si dovrebbero porre, un processo parallelo di sconvolgimento della vecchia struttura urbana nel nostro Paese, del paesaggio della nostra penisola, delle nostre isole, perchè, contemporaneamente alla immigrazione dal sud verso il nord, c'è stata una tendenza al trasferimento della popolazione e non soltanto delle popolazioni sotto il profilo dell'insediamento demografico e urbano, bensì anche sotto il profilo dell'insediamento economico e industriale, dalla collina, dalla montagna, verso il mare.

I litorali allora sono diventati i fulcri di ubicazione di una molteplicità di insediamenti: urbani, del fenomeno della seconda casa, dello sviluppo di tutte le cittadine che si affacciano sul mare, della ubicazione di comparti industriali di dimensioni imponenti i cui effetti, talvolta, sono stati sconvolgenti, sull'equilibrio del litorale e sull'equilibrio del mare ...

La costa «parte» del territorio.

Le coste costituiscono i tentacoli, attraverso i quali l'Umanità ha creato validi «ponti» per il col-

(1) M. D'ERME, *Ecologia e urbanistica: per una convergenza operativa*, vol. X *Ecologia e Urbanistica*, collana Studi Urbanistici, Fondazione A. Della Rocca, Giuffrè, 1978.

(2) Vedi Atti della *Conferenza nazionale per una politica ambientale di salvaguardia dei litorali*, San Benedetto del Tronto, 26-27 marzo 1978.

legamento delle civiltà, rompendo quindi i limiti fisici imposti dalla natura con la creazione di «infrastrutture portuali», vocabolo moderno che racchiude secoli di storia:

— Il porto di Alessandria
— Il porto di Cartagine
— Il porto di Claudio e di Traiano
— Marsiglia: il porto delle Crociate
— Amalfi, Pisa, Genova e Venezia: le Repubbliche Marinare
— Palos sul Rio Tinto - 3 agosto 1942 ore 8: Cristoforo Colombo salpa con la Nina, la Pinta e la S. Maria con rotta Sud-Ovest
— Isola di San Salvador, 12 ottobre 1942: Cristoforo Colombo ha il primo incontro con gli indigeni delle Americhe
— I porti del Colonialismo: il porto di Londra
— I porti delle Guerre Mondiali: Trieste, Taranto, La Spezia
— Pearl Harbour: quando il «porto» diventa l'inferno
— I porti del Terzo Mondo: Buenos Aires, Rio de Janeiro ...
— I porti industriali: Rotterdam, Amburgo, Cape Town ...
— Il Canale di Suez
— I terminali petroliferi.

Tali immagini evocano periodi diversi dell'utilizzazione che venne fatta di tali «nodi infrastrutturali», di cui oggi dobbiamo prenderne atto come realtà storico-ambientali.

Un parallelo può essere fatto con la analoga problematica dei «centri storici», anche se le origini e le motivazioni sono di gran lunga differenti.

Per completare il quadro del rapporto coste-territorio riportiamo una descrizione sommaria del fenomeno costiero mondiale (3):

... La lunghezza dei litorali di tutte le terre emerse del pianeta è valutata in circa 440.000 Km. una rilevante parte dei quali sita nelle regioni polari artiche ed antartiche. Un'idea immediata della limitatezza della risorsa «litorale» può trarsi dalla considerazione, paradossale ma significativa, che oggi ogni abitante della terra può disporre di soli 10 cm. pro capite. Tale dotazione è riferita ai fruitori potenziali della risorsa, ma ugualmente poco rassicurante è la situazione dei confronti degli utenti effettivi, qualora si consideri come circa i 2/3 della popolazione mondiale vivano attualmente in una ristretta fascia che borda i continenti per una larghezza media di 30 Km. Una simile concentrazione appare storicamente motivata dalla sicurezza e dalla facilità di accesso che per secoli ha rappresentato la via di comunicazione marina, oltre che dalle condizioni climatiche ed ambientali in genere più favorevoli nelle regioni costiere. In epoche più recenti tale tendenza ha ricevuto nuovo impulso dall'ubicazione nelle fasce litoranee di larga parte delle maggiori attività industriali, quali le petrolchimiche, le siderurgiche, le termoelettriche, etc., che necessitano di grandi quantità d'acqua nei processi produttivi e di enormi rifornimenti di materie prime, come solo la via di trasporto marittima può ancora oggi convenientemente assicurare.

(3) Vedi nota precedente.

IL TEMA DELLE ZONE COSTIERE

IL DIBATTITO SULLA TUTELA DELLE COSTE

Il dibattito sulla tutela delle coste.

Il richiamo di alcune manifestazioni culturali che hanno contribuito a rendere edotto il grande pubblico circa le « emergenze sociali-economiche-tecniche », che hanno e stanno contribuento alla « distruzione delle coste », possono essere utili per caratterizzare il dibattito sulla « tutela delle coste » tema così vivo nella coscienza del nostro tempo.

Le previsioni degli scienziati:

« La disfatta del *regnum hominis* di fronte ad una natura impoverita e ribelle è prevista dai responsabili della politica internazionale e dagli scienziati, se l'umanità non decida di compiere una riforma radicale della sua organizzazione tecnologica » (1).

Il caso « coste italiane » non rappresenta che un paragrafo del dibattito mondiale che è stato impostato ormai da anni sul contraddittorio che esiste tra il « disfattismo » (La Costa muore?) (2) ed « impegno »: il primo teso a vedere, immedesimandosi in essa, la dimensione « necrofora » delle azioni umane e della stessa sua presenza in natura; il secondo teso a vedere, nella coscienza del « potere » che oggi l'uomo detiene specie attraverso la scienza e la tecnica, le possibilità di « saggezza » che egli può rilanciare come singola persona e come società, anche nei rapporti con la « natura » (3).

(1) Vedi D'Erme, *Ecologia e urbanistica*, cit.

(2) Vedi Atti della *Conferenza nazionale per una politica ambientale*, cit.

Le immagini di riferimento ambientale: gli interrogativi.

Il fenomeno di congestione e di alterazione ambientale.

Le esigenze dalle quali il processo ha tratto origine hanno un concreto fondamento storico. La ubicazione di buona parte delle infrastrutture di comunicazione terrestre tra Nord e Sud del Paese lungo le fasce costiere; le attrezzature portuali necessarie per i traffici marittimi, specie per l'importazione delle materie prime, spesso accompagnate da insediamenti industriali funzionalmente collegati; le aree agricole intensive, specie irrigue; in periodo successivo gli insediamenti turistici; e infine i terminali petroliferi, le centrali elettriche, nonchè lo sviluppo dei centri urbani costieri, hanno trovato (in un Paese le cui pianure costituiscono appena il 23% della superficie nazionale) fattori di localizzazione la cui convenienza economica e sociale non può essere agevolmente contraddetta.

Il processo di concentrazione degli insediamenti e delle attività lungo le coste, spesso già inizialmente avvenuto in modi non armonici e perfino contradit-

(3) D'Erme, *Ecologia e urbanistica*, cit.

tori con l'evoluzione fisiologica del sistema economico, ha progressivamente superato la soglia entro la quale le «economie esterne» di localizzazione offrono ancora benefici alla collettività. Quando la concentrazione raggiunge e supera la soglia della congestione e si traduce in conflitti tra modi di uso e destinazioni alternative (come è avvenuto in buona parte delle coste liguri, alto e medio tirreniche, medio adriatiche) non cessano peraltro le spinte ad aumentare la concentrazione stessa. La collettività che le sopporta non riesce ad esprimere il proprio «dissenso» né sul mercato, né sul piano politico e sociale, principalmente a causa delle resistenze create dalle posizioni di rendita nel frattempo costituitesi. E ciò è vero non solo per le aree metropolitane localizzate sulle coste, ma anche per gli insediamenti di carattere turistico.

Ad aggravare il problema, e in certo modo a caratterizzarlo, sta il fatto che il sistema costiero, pur essendo altamente antropizzato, nello stesso tempo richiede, per una parte cospicua dei suoi usi, la relativa preservazione degli equilibri ecologici e naturalistici.

Ne consegue che la riorganizzazione del territorio e la tutela delle sue diverse funzioni richiede strumenti di intervento particolarmente delicati e complessi (4).

L'inquinamento del mare: le cause.

Quasi tutti gli inquinanti pervengono, attraverso diverse vie nel mare.

Le principali classi di inquinanti sono:

— prodotti eutrofizzanti (composti organici biodegradabili e del fosforo e dell'azoto);
— metalli pesanti (principalmente cadmio, mercurio, piombo, rame, cromo, ferro);
— olii minerali;
— prodotti derivanti da attività industriali. Oltre ai suaccennati metalli, sono da ricordare: ossidi di azoto e dello zolfo, antiparassitari ed altri composti organici quali intermedi petrolchimici, antibiotici, antidetonanti, materiali polimerici, solventi clorurati e non, ecc., fertilizzanti;
— prodotti del metabolismo animale e di attività domestiche (tensioattivi, materiali plastici, rifiuti solidi, microorganismi patogeni, fecali, ecc.);
— inquinamento termico da attività industriale e da produzioni di energia.

Le principali fonti sono:

— precipitazioni atmosferiche. Sono veicolo di innumerevoli prodotti quali gli ossidi di azoto e dello zolfo, materiale particellare contenente metalli, prodotti volatili quali solventi, composti di piombo, mercurio e suoi derivanti, pesticidi, ecc.;
— origine terrestre: generalmente attraverso i fiumi e gli scarichi diretti sulla costa. Sono di tipo industriale, urbano ed agricolo;
— scarichi in mare profondo: ad esempio scarichi fognari e scarichi industriali (con tubazioni o mediante trasporto con navi);
— perdite di idrocarburi: queste possono essere di tipo operativo (lavaggi di aree portuali e di cisterne non attrezzate per «Load on top») ed accidentali per petroliere (incagli, collisioni, speronamenti, incendi, ecc.).

(On. Gianfranco Merli, *Note sull'inquinamento marino e sui provvedimenti di difesa del mare*, Conferenza Nazionale del mare, Napoli, 1981).

L'inquinamento del mare: gli effetti.

Si possono individuare alcuni tipi di effetti dovuti all'inquinamento:

— effetti sulla salute dell'uomo attraverso l'impatto di organismi marini commestibili. È noto che molti organismi (pesci, molluschi, alghe, ecc.) fissano e concentrano in particolari organi alcuni inquinanti (particolarmente mercurio, antiparassitari, piombo, ecc.) con trasferimento alla catena alimentare;
— effetti sulle attività ricreazionali: a questo riguardo è da ricordare l'effetto di abnormi sviluppi algali, in certe zone (ad es. coste adriatiche), la deposizione di materiali solidi trasportati da correnti, i limiti di balneazione imposti dall'inquinamento microbiologico, ecc.;
— effetto sull'ecosistema marino. Riguarda le modifiche conseguenti alla scomparsa di determinate specie acquatiche, la diminuzione della produzio-

(4) Vedi AA.VV., *Prima relazione*, cit.

ne bentonica e quindi della pescosità, l'alterazione della evaporazione ad es. per il microscopico velo oleoso di idrocarburi, la sofferenza delle piante costiere (i pini della Versilia), ecc.;

— effetti su altri usi legittimi del mare. Ci si riferisce alle alterazioni delle caratteristiche delle acque marine che comportano complicazioni ad es. nelle torri di raffreddamento ad acqua di mare ed agli impianti di potabilizzazione mediante osmosi inversa o multi-flasch in certe isole.

(On. Gianfranco Merli, *op. cit.*).

L'inquinamento del mare: il dramma.

Il « *Diluvio nero* » a Brest.

Rapporto dalla costa bretone dopo il naufragio della petroliera « *Amoco Cadiz* ».

Brest – « Che cosa vuole che importi il mare a Parigi? Dopo il naufragio della Torrey Canyon, undici anni fa, non è stato fatto nulla. E nelle tragedie marittime è sempre la Bretagna che si prende le sberle.

Se gli uccelli potessero gridare ... Gli ammiragli, i prefetti, i ministri si rassicurino. Gli uccelli non grideranno. Sono crepati. Crepano tutti in un infame intruglio: i più belli, i più liberi uccelli del mondo. In questo disastro c'è una dimensione metafisica. Bisognerebbe avere il genio di Melville per sondare la profonda maledizione che pesa sul traffico del petrolio, spostando ricchezze favolose, suscitando una cupidigia senza fine. Si arriva al punto di degradare le specie animali, di pervertire la vita persino nell'integrità dell'acqua, con tale negligenza e tale disprezzo per le generazioni future da gettare l'uomo in un pessimismo violento. Gabbiani, gavine, cormorani, vanno a morire nelle baie funeree. Non volano più. Domani forse daranno alla luce specie fantastiche, malefiche, mostruose. I pescatori guardano il mare con la rabbia in petto. La rabbia è tutto quello che gli resta. È triste che un marinaio non creda più nel mare. È triste un porto senza uccelli ... ».

« Le formiche contro Polifemo ».

... È il lamento di un poeta, di uno scrittore bretone, Xavier Grall. lo stesso lamento — senza riferimento all'autore di Moby Dick, senza la rifinitura letteraria — si leva da tutta la costa imbrattata, infettata, violentata dalla bava nerastra che per giorni e giorni ha vomitato nel mare la superpetroliera Amoco Cadiz spezzatasi sulle scogliere davanti al porticciolo di Portsall. « Breigend eo ar mor » ha scritto su un cartello piantato nella melma oleosa un anziano pescatore. Il mare è spacciato, ma nell'originale armoricano la frase suona ancor più categorica e volgare ...

(Lorenzo Bocchi, Domenica 2 aprile 1978, *Corriere della sera*).

L'erosione dei litorali.

Se il dissesto dell'ambiente fisico costiero, e segnatamente i fenomeni erosivi, non sono che una particolare realizzazione di quei processi sempre presenti su coste e spiagge e designati come dinamica dei litorali, è comprensibile come ogni studio che si proponga di pervenire a conclusioni attendibili circa cause e rimedi di tendenze erosive relative a tratti costieri anche limitati non possa prescindere da un'approfondita analisi dell'intero complesso delle possibili vicende evolutive cui tali tratti possono essere soggetti, sia in relazione alle modalità con cui esse possono esplicarsi, sia ai nessi di causalità che le legano a fattori, naturali o artificiali, che non direttamente percettibili alle ridotte scale dello studio. Nell'ambito dell'ingegneria costiera, ma la considerazione è generalizzabile a molte discipline anche non ambientali, ogni corretto processo conoscitivo è intrinsecamente destinato a trascendere il limitato contesto da cui viene assai spesso innescato, dilatandosi invece su ben più ampie scale temporali e spaziali per le quali le singole manifestazioni locali non rappresentano che conseguenze estreme di vasti fenomeni generali aventi origine abbastanza remota rispetto al momento ed al punto di cui il loro effetto è avvertibile (5).

Il prelievo di sabbia dagli alvei dei fiumi.

... L'uomo ha effettuato indiscriminatamente e continua ad effettuare, anche se in misura minore, il prelievo degli inerti dagli alvei dei fiumi per destinarli all'industria delle costruzioni, impoverendo

(5) Vedi Atti della *Conferenza nazionale per una politica ambientale*, cit.

ulteriormente le già insufficienti fonti di alimentazione del materiale sabbioso.

E al mare è venuto sempre più a mancare il rifornimento necessario per il mantenimento dell'equilibrio batilitologico della spiaggia.

La parte sommersa della spiaggia ha cominciato a subire profonde modificazioni psammografiche con conseguente rapido e preoccupante arretramento degli arenili.

Si è sempre più ridotta quella fascia di litorale che costituiva il baluardo di difesa frapposto fra il mare e le strutture urbane e turistico balneari, che sono andate sempre più sviluppandosi sulle nostre coste.

Il mare ha avuto sempre più via libera ed ha iniziato la sua aggressione inesorabile e devastatrice (6).

L'indagine sull'eutrofizzazione delle acque costiere dell'Adriatico.

I processi di eutrofizzazione rappresentano il principale problema di deterioramento della qualità delle acque interne e marine costiere. Per le acque interne sono attualmente disponibili informazioni sufficientemente complete relative alla maggior parte dei principali ambienti lacustri italiani. Per contro per le acque marine costiere sono state condotte solo ricerche sporadiche e frammentarie finalizzate all'impatto dell'eutrofizzazione poichè il problema è in generale limitato a ristrette aree costiere caratterizzate da particolari condizioni morfometriche ed idrografiche (foci di fiumi, baie, aree portuali, ecc.).

Nell'Adriatico centro-settentrionale, in relazione alle sue particolari caratteristiche (bassa diluizione, bassa profondità, elevati rapporti di acque dolci) il fenomeno può invece assumere aspetti estensivi. Nel 1975 un massimo episodio di mortalità di animali bentonici, dovuto a condizioni di « anossia » conseguenti ad una intensa fioritura algale lungo le coste dell'Emilia Romagna, ha evidenziato in modo eclatante la gravità della situazione e le possibilità di danno alla pesca ed alle attività turistiche (7).

(6) Vedi nota precedente.

(7) Vedi su questo argomento C.N.R., Progetto finalizzato *Promozione della qualità dell'ambiente*, Roma, 1983.

Le zone umide costiere: il tema è meno sentito in Italia, tuttavia esistente (la laguna veneta, lo stagno di Cagliari, ...).

... Le zone umide, le pianure alluvionali, le distese di alghe marine e le barriere coralline vengono distrutte in tutto il mondo provocando gravi effetti per quelle economie che dipendono direttamente da queste risorse. Per esempio, il costo dei danni provocati negli Stati Uniti alle zone di pesca marine a seguito della degradazione delle zone umide costiere è stato calcolato intorno agli 86 milioni di dollari all'anno. A Shri Lanka l'assiduità della pesca al corallo per la produzione calce ha fatto crollare le strutture di un'industria di pesca; le mangrovie, le piccole lagune e le piantagioni di cocco sono scomparse; l'acqua dei pozzi locali è inquinata dal sale. In varie parti del mondo la costruzione di dighe ha bloccato il passaggio dei pesci migratori oppure ha distrutto l'habitat di altri animali; e sebbene un nuovo bacino artificiale possa dar vita ad una nuova industria della pesca, ciò non sempre compensa la perdita di una pianura alluvionale. L'habitat di molti altri animali acquatici è in pericolo: per esempio, le spiagge dove si riproducono le tartarughe di mare sono state distrutte per gli insediamenti edilizi ed anche le aree dove le balene grigie e le belughe si riproducono sono in pericolo.

Il degrado delle pinete costiere: la pineta di Castelfusano.

Nell'ambito più vasto del degrado delle coste italiane, si illustra la situazione della pineta comunale di Castelfusano, che costituisce il parco suburbano di Roma. Questa pineta litoranea, ampia circa 1000 ettari, è situata nella fascia costiera, pochi chilometri a sud della foce del Tevere. Da alcuni anni vasti settori della pineta sono in stato di deperimento e moria, per circa il 15-20% della superficie, sia nella fascia prospiciente la spiaggia sia all'interno.

Allo scopo di cercare le cause del deperimento, furono eseguite indagini sull'eventuale inquinamento salino della falda freatica, che avrebbe comportato danni per le pinete nel caso le radici avessero esplorato le acque sotterranee.

La contaminazione marina dell'acqua di falda è risultata lievissima e comunque insufficiente a spiegare il fenomeno di moria. In seguito le indagini si

volsero alla ricerca della eventuale presenza di agenti inquinanti sulle chiome degli alberi.

Furono eseguite analisi delle foglie e fu studiata, anche mediante esame di fotografie aeree scattate in tempi diversi, la parziale demolizione del sistema protettivo vegetazione-duna litoranea. È stato messo in evidenza come gli inquinanti (sversati dai corsi d'acqua nel mare antistante la Pineta) vengono aerosolizzati dai venti e trasportati sulla terraferma. Qui si depositano facilmente sulle chiome degli alberi non essendo più efficacemente contrastati né dal « cuneo » di vegetazione né dal rilievo geomorfologico dunale; tali sostanze determinano la distruzione della clorofilla e la lenta morte della pianta (8).

Il degrado delle pinete costiere: la pineta di Migliarino-S. Rossore: le leggi dopo il disastro.

« Lo spettacolo che si ha nelle pinete della Versiglia è desolante ... Sul lungo mare di tutti i paesi della Versiglia i pini sono morti ... Le pinete di Migliarino e di S. Rossore, hanno un'ampia fascia di pini morti lungo il mare. In questa zona le dune sono state quasi interamente spogliate della bassa macchia mediterranea autoctona; dei vecchi pini non rimane che qualche tronco e molti ceppi ... » (9).

« ... Il secondo parco istituito dalla Regione Toscana è quella naturale di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli, del 1979. Di fatto l'istituzione del parco aveva lo scopo di proteggere alcune importanti aree litoranee del Tirreno Toscano minacciate dai pericoli dell'inquinamento e dell'urbanizzazione, come nel caso della pineta di Migliarino, la tenuta presidenziale di S. Rossore, il lago di Massaciuccoli, la macchia lucchese e la foce dell'Arno ... » (10).

(8) Vedi G. Gisotti e C. De Rossi, *Il deperimento della vegetazione litoranea nell'ambito del degrado delle coste*, in *Ingegneri e Architetti*, novembre 1980.

(9) Vedi AA.VV., *Prima relazione*, cit.

(10) Vedi Cederna, *Difesa della natura*, cit.

I Parchi Nazionali: esperienze.

Visitare con conoscenza di causa parchi, aree protette o di cui si auspica la protezione comporta un mutamento nel nostro atteggiamento di fronte alla natura. A differenza di altri paesi (anglosassoni, scandinavi, ecc.), la nostra cultura è arrivata tardi alla comprensione dell'ambiente naturale. Eredi di un'educazione soprattutto letteraria, umanistica, antropocentrica, troppo spesso siamo portati ad apprezzare della natura soprattutto l'aspetto esteriore, riducendola a una parvenza visiva e soggettiva, a una scialba nozione di « paesaggio » che sfugge a una definizione oggettiva e sicura. La nostra scarsa preparazione scientifica ci ha portato troppo a lungo a trascurare la comprensione di tutto quello che del paesaggio è la componente costitutiva primaria, la natura appunto, vegetazione, flora, geologia, fauna, acque, eccetera nelle loro infinite manifestazioni, nelle loro complesse connessioni biologiche (11).

Il parco del Circeo, nel Lazio, è stato istituito allo scopo di proteggere l'omonimo promontorio, la sua costa ricca di grotte (importanti per i ritrovamenti di crani umani e oggetti del paleolitico), lo stagno di Paola, ricco di pesci e di animali acquatici, e la macchia mediterranea di Terracina. Purtroppo questo luogo bellissimo ha attirato masse di turisti e di speculatori che hanno abbattuto alberi per fare posto alle case e invaso le coste.

Recentemente, invece, si è riusciti a creare un parco (non nazionale, come era la proposta originaria, ma regionale) sui monti dell'Uccellina e nella retrostante maremma, in provincia di Grosseto; è una zona ancora intatta, con un bel tratto di costa sabbiosa su cui si affaccia una fitta macchia in cui vivono tuttora i cinghiali e i daini, e una palude, la palude della Trappola, in cui vivono le tartarughe marine e le rarissime lontre e dove si fermano durante le migrazioni notevoli stormi di uccelli.

(11) Vedi nota precedente.

PROPOSTA DI UN METODO INTEGRATO DI INTERVENTI PER UN CONCRETO « RISPETTO » DELLE COSTE

PER UN METODO INTEGRATO DI INTERVENTI.

La linea dell'« impegno ».

Dopo il richiamo rapido e sommario della grave situazione dei litorali visti nella loro dimensione « universale », ed in particolare « italiana », viene spontaneo domandarsi quanto tempo sia rimasto per preparare la valigia e prenotare un posto sul prossimo volo per un'isola deserta e sconosciuta.

« L'uomo nasce e vive in un determinato territorio, che egli stesso — nel suo iter storico — ha strutturato ed organizzato per la soddisfazione dei suoi bisogni ».

(Prof. GUIDO GIUGNI, Università di Perugia).

Si impone a questo punto una riflessione sul ruolo che possono giuocare: la rivoluzione « tecnologica », il tema degli squilibri e delle contrapposizioni tra « naturale » e « artificiale » ed infine il rapporto che può instaurarsi tra « dottrine », « dogmi » e « la vita che scorre ».

In termini economici è necessario fare un « bilancio delle coste », in cui debbono comparire tutte le risorse, sia « naturali » che « artificiali », prevedendo « costi » e « benefici » per l'umanità.

Per giungere infine ad un pareggio si dovrà tener conto dell'urgenza di certi provvedimenti rispetto ad altri mediante l'uso di appositi « indicatori »: « sociali », « economici », « ecologici », « urbanistici ».

Tali indicatori, che provengono da scienze più specifiche, potranno rappresentare i dati di confronto su cui basare le scelte per lo « sviluppo » futuro sia in termini di « qualità della vita », che di « quantità della vita », tramite una convergenza « universale » dello spirito, che coinvolga tutti gli operatori tecnici-economici-politici che si troveranno a dover scegliere, « di fronte al mondo intero », i temi di riferimento da seguire.

« Tutto ciò che converge, si innalza ».

(PIERRE TEILHARD DE CHARDIN).

Riflessioni e proposte: un metodo da seguire.

A questo punto, evocati i termini attuali del dibattito corrente sia sotto lo stimolo del tema « ecologico », sia con la prospettiva di poter fare convergere le iniziative « specifiche » delle scienze che studiano l'argomento « coste » conviene dare una risposta al bisogno di un approfondimento più motivato dei termini del problema « coste ».

Per dare una risposta in termini concreti saranno analizzati i contributi che gli studiosi delle discipline scientifiche interessate hanno prodotto in date più o meno recenti.

Si intende con ciò creare un substrato di conoscenze « certe » che affiancate dall'opera personale di ognuno di noi possono servire da base per il calcolo approssimato di quegli « indicatori » anzidetti.

In quanto alla realtà di una effettiva disponibilità di dati tali da creare una matrice di riferimento « quadrata » (ma aperta su tutti i lati) è di buon au-

spicio la istituzione di « mostre » che illustrino i risultati di tali studi (come ad esempio la « Mostra dei risultati » per il progetto finalizzato « Promozione della qualità ambientale » organizzata dal C.N.R. a Roma il 20-22 gennaio 1983) a condizione che non diventi unicamente un fattore pubblicistico, e che effettivamente siano disponibili gli studi ed i risultati (anche se parziali) onde evitare che si creino ripetizioni inutili e dispendiose di Studi e Ricerche su argomenti identici e spesso con le medesime conclusioni disponibili quasi sempre in modo « casuale » ed in tempi tali da renderne inefficace l'utilizzazione in tempo « reale ».

È di attualità la problematica delle « Data Banks », con le questioni relative alla segretezza ed alla accessibilità dei dati.

La proposta innovatrice scaturisce dalla seguente riflessione:

— Le nozioni, informazioni e notizie, analizzate singolarmente nella loro forma « disaggregata », sia tramite gli « indicatori » già definiti sia con « pesi e misure » in ogni caso prestabiliti, potranno essere collocate, con un processo di approssimazioni successive, nel quadro di riferimento necessario al « legislatore » per emanare « normative specifiche », e all'operatore per evitare danni strumentali, urbanistici ed ecologici.
— L'aggiornamento e le modifiche apportate alla visione « prospettica » delle problematiche « emergenti », potrebbe, in un futuro più o meno prossimo, creare l'esigenza di ridisegnare tale quadro con le conseguenti variazioni sia di ordine legislativo che economico.
— Tali aggiornamenti tuttora avvengono con tempi « decennali » se non più lunghi ed in modo frammentario provocando vere e proprie rivoluzioni « sociali » (pensiamo alla sorte dei pescatori e dei marittimi), sia « economiche » (pensiamo alle pianificazioni industriali ed alla sorte dei porti del Mezzogiorno), sia tecnologiche (ci si domanda se il porto di Sibari, con rilievi metereologici e idrogeologici adeguati, avrebbe subito la medesima sorte).

La « proposta » consiste quindi nell'istituire un processo « *continuo* » di rapporti tra i vari componenti, attraverso un'analisi « disaggregata » delle relative « incidenze » ed una successiva riaggregazione degli stessi, in funzione della problematica specifica, con una sequenza di « *andata e ritorno* », tipo « feedback », che consenta un approfondimento ed un approccio più puntuale ai fini di ottimizzare i singoli interventi.

Detti interventi si debbono intendere riferibili a tutte le possibili azioni che derivano da disposizioni normative, di pianificazione, di programmazione, fino alla progettazione, esecuzione e gestione delle varie opere necessarie.

In questa relazione si vuole inoltre porre in evidenza quali sono gli aspetti pragmatici di un problema che è ancora a misura d'uomo. Forse questa realtà è tra le tante che hanno spinto l'« uomo » ad occupare sempre più le coste. Non dimentichiamo che mentre l'uomo è sceso sulla « Luna » e tende a mete più lontane, vi sono ancora « appassionati » che navigano per tutti gli Oceani su piccole navi a vela che raggiungono anche velocità massime di « 20 ÷ 24 nodi! » (circa 40 Km/h).

I procedimenti.

Il metodo ritenuto efficace per procedere può essere il seguente (1):

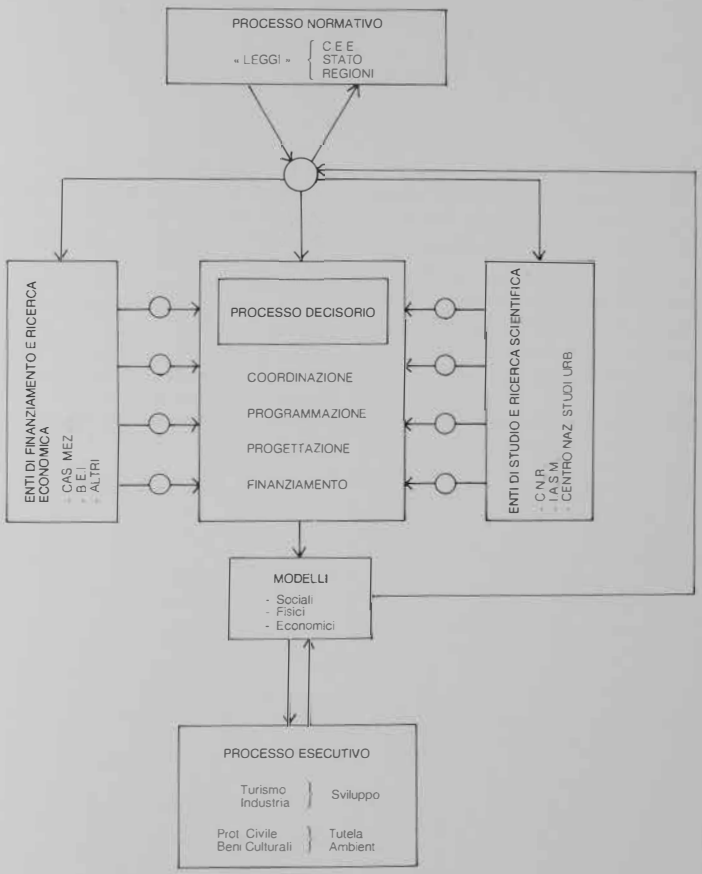
— Porsi in presenza del « dato » della realtà scientifica attuale, visto sia nell'ottica dello « sviluppo » (ricerche eseguite allo scopo di dimostrare qualcosa) che della « tutela » (ricerche storico-ambientali che tendono ad illustrare una parte di « Eden » perduto).
— Proporsi la linea dell'impegno sui problemi emergenti, tenendo conto della dimensione locale e mondiale dei problemi stessi, anche con l'ausilio degli indicatori « storici », « sociali », « economici », « urbanistici », « ecologici ».
— Specificare il discorso dei rapporti operativi tra « pianificazione » (sia economica che territoriale), « tutela dell'ambiente » e linea dei valori sia « sociali » che « storici », chiarendone le « specificità » e gli « apporti » per una convergenza delle idee.
— Determinare il processo « decisorio » frutto della « riaggregazione » dei vari componenti, in funzione della problematica « specifica ».

(1) Vedi D'Erme, *Ecologia e urbanistica*, cit.

— Iniziare, con una sequenza di « feed-back », l'approfondimento ed un approccio più puntuale ai fini di ottimizzare i singoli interventi (ad esempio con prove su modelli « sociali », « fisici », « economici », ecc.).

Per ottenere tali proposizioni si renderanno spesso necessari richiami per fornire una « panoramica » delle posizioni culturalmente significative in ordine ai vari temi, con ricorso anche a presentazioni antologiche (vedi grafico allegato).

SCHEMA FUNZIONALE DEL « METODO PROCESSUALE DI ATTIVITÀ DI TUTELA E DI VALORIZZAZIONE DELLE COSTE »



CONCLUSIONI

A Conclusione delle considerazioni, dei richiami e delle indicazioni che si sono qui volute riportare, è da mettere in rilievo come il problema dei rapporti tra coste e territorio e tra litorali ed attrezzature di approdo debbano essere trattati — ai fini di un'efficace tutela delle loro caratteristiche specifiche e di una efficiente valorizzazione delle rispettive potenzialità — partendo da una approfondita disamina delle singole qualità e sistemazioni storico-geografiche, per individuare le azioni più idonee da svolgere, sia in campo normativo, sia in campo programmatorio, sia in campo progettuale ed esecutivo degli interventi necessari, secondo un coordinato ed appropriato modello di interdipendenza dei vari ruoli che le diverse competenze in materia riservano ai singoli soggetti, sia di governo che di utenza.

Le indicazioni che con il presente studio vengono date si intendono quali esemplificazioni giustificative del metodo proposto e stanno a dimostrare il differente e molteplice assortimento degli oggetti da prendere in esame, da approfondire, da correlare e da valutare infine, agli effetti di una reale « ottimizzazione » delle caratteristiche dell'ambiente.

BIBLIOGRAFIA

Oltre i testi riportati nelle note:

V. Di Gioia, *Piani Urbanistici e Normative Tecniche*, Nuova Spada Editrice, Roma, 1979.

A. M. Serafini, *Guida alla legislazione antinquinamento delle acque*, DEI, Roma, 1980.

Atlante delle caratteristiche territoriali primarie delle coste italiane, ENEL, Roma, 1973.

G. Berriolo, G. Sirito, *Spiagge e porti turistici*, Hoepli Ed., Milano, 1972.

E. Benassai, F. Esu, A. Noli, G. Paolella, R. Tosi, *Opere esterne di difesa dei porti*, ESA Ed., Roma, 1980.

V. F. Costaguta, *Fondamenti di Idronautica*, Hoepli Ed., Milano, 1981.

A. Noli, *Costruzioni marittime - oceanografia applicata*, La Goliardica, Roma, 1979.

I.S.T.A.T., *Annuario Statistico della Navigazione Marittima*, Roma, 1981.

U.C.I.N.A., *La nautica italiana. Situazione. Problemi. Cifre*, Roma, 1981.

Portolano del Mediterraneo, Istituto Idrografico della Marina.

E. Bernacca, *Che tempo farà*, Oscar Mondadori, Milano, 1971.

Centro Regionale Laziale di Studi Urbanistici - Atti del Convegno, *Riordinamento e tutela delle coste della Regione Lazio per una strategia di interventi*, Caprarola-Terracina, 1982.

Atti della *Conferenza Nazionale del Mare*, Napoli, 1981.

Mostra dei risultati, progetto finalizzato C.N.R., Promozione della Qualità dell'Ambiente, Roma, 1983.

Centro Nazionale di Studi Urbanistici - Sezione Campana - Atti del Convegno, *Strumenti di Pianificazione e realtà Napoletana*, Napoli, 1977.

Atti del Convegno *Stato-Regioni*, Genova, 1980.

L'Esperienza dello Studio della Rete di Approdi Turistici in tutto il Mezzogiorno, a cura dell'Ing. E. Gatta, Cass. Mezz., Roma, 1982.

Documentazione - quadro sul Mezzogiorno e Turismo a cura del Dr. F. Grossi, Cass. Mezz., Roma, 1982.

Proposte per un progetto obiettivo di Organizzazione e Sviluppo delle Isole Minori Italiane a cura dell'Ing. A. Merlino, Cass. Mezz., Roma, 1980-81.

Proposta per un progetto obbiettivo per lo sviluppo razionale e l'industrializzazione della Pesca nel Mezzogiorno a cura dell'Ing. G. Giunta, Cass. Mezz., Roma, 1980-81.

M. D'Erme, *Studi generali sui problemi della Organizzazione Territoriale del Mezzogiorno nel quadro delle tematiche della attuale realtà Mondiale ed Italiana*, Cassa per il Mezzogiorno, Roma, 1981.

C.N.R. - Progetto finalizzato, *Conservazione del Suolo* - sottoprogetto, *Dinamica dei litorali « Raccomandazioni tecniche per la Protezione delle Coste »*, Roma, 1981.

U. S. Army Coastal Engineering Research Center, *Shore Protection Manual*, 1975.

T. Katayama, E. Irie, T. Kawakami, *Performance of Offshore Breakwaters of the Niigata Coast*, Coastal Engineering in Japan.

L. A. Logachev, L. A. Luzlov, W. G. Miroshenko, *XXIII Int. Nav. Congress*, Ottawa, 1973, U.R.S.S. Paper.

K. Tange, *Serie di Architettura*, Zanichelli, Bologna, 1979.

AA.VV., *ICHNUSSA: la Sardegna dalle origini all'Età Classica*, Libri Scheiwiller, Milano, 1981.

Le Corbusier, *Proposte di Urbanistica*, Zanichelli.

J. J. Servan-Schreiber, *La Sfida Mondiale*, A. Mondadori Editore, Milano, 1980.

M. Morini, *Atlante di Storia dell'Urbanistica*, Hoepli, Milano, 1979.

Enciclopedia Italiana Treccani.

Enciclopedia del Novecento Treccani.

M. Mancini, *Navigare Lungocosta*, Ed. Nistri-Lischi, Pisa.

I Grandi della Storia: Cristoforo Colombo, A. Mondadori, Milano, 1970.

C.S.P.P. - Centro Studi Problemi Portuali, *Esperienze di Programmazione Portuale in Italia e in Europa*, Milano, 1971.

Projet, *L'explosion urbaine du Tiers Monde*, Paris, Fevrier 1982.

Porti Mare Territorio - N. Greco, *Demanio marittimo ed assetto Territoriale: recenti tendenze e proposte*, Giuffrè Ed., Milano, 1979.

VIRGINIO BETTINI E COLL.

TUTELA DELLE ZONE UMIDE E DEGLI AMBIENTI COSTIERI: NECESSITÀ DI BILANCI DI IMPATTO AMBIENTALE

Gruppo di lavoro: *ALBERTI MARINA, BARON FERNANDA, BERNARDI ROBERTO, BETTINI VIRGINIO, BIANCHIN ALBERTA, CAMPEOL GIOVANNI, ELENA EMILIANO, FALQUI ENRICO, FILIPPI ELENA, MARCHETTI BRUNO, MARINUCCI MARINELLA, MULATO RAFFAELLA, ZIPARO ALBERTO*

INTRODUZIONE

Con la presente monografia il gruppo di lavoro composto da Virginio Bettini, Marina Alberti, Fernanda Baron, Roberto Bernardi, Alberta Bianchin, Gianni Campeol, Emiliano Elena, Elena Filippi, Bruno Marchetti, Marinella Marinucci, Raffaella Mulato ed Alberto Ziparo dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia in stretta collaborazione con il gruppo coordinato da Enrico Falqui della facoltà di Architettura di Firenze, propone un'analisi basata su di un approccio ambientalista di alcuni dei fatti residuali e salienti delle nostre coste e litorali: zone umide, riviera del Garda, urbanizzazione della Versilia, comprensori industriali al Sud, localizzazioni di nuove unità energetiche (Gioia Tauro).

L'avvicinamento alle diverse problematiche, nella loro polverizzazione sul territorio costiero (per quanto in molti casi alcuni fenomeni si richiamino, come il caso degli ambienti umidi, dal Sinis a Caorle, da Portonovo al lago di Porta in Versilia), vorrebbe rappresentare una simbolica campionatura della situazione delle coste italiane in un contesto di pianificazione territoriale che tenga conto dei valori ambientali e delle compatibilità.

Gli autori sono coscienti di non aver formulato altro che un primo approccio degno di singoli approfondimenti metodologici, ma ritengono che una tale formula di analisi possa aprire le porte ad una vera e propria legislazione che interessi le coste ed a studi di fattibilità sulla base di bilanci di impatto.

Molti degli interventi di pianificazione ed una buona parte della filosofia in tema di pianificazione urbanistica delle coste dovrebbe essere rivista anche alla luce di un nuovo modello di valutazione e di nuovi « pesi ambientali ».

Si individuano nell'esposizione i criteri strategici irrinunciabili della pianificazione:

- blocco dell'addensamento antropico sulle frange litoranee;
- una politica di disincentivazione della seconda casa;
- valutazione del significato moderno di costa, con il privilegio non solo dell'arenile, ma anche dell'entroterra, privilegiando la ricomposizione urbanistica che valorizza ambienti e risorse dell'entroterra, con il blocco della zonizzazione consumistica della frangia litoranea;
- severa e rigorosa politica di *conservazione* dei biotopi naturali, con precise incompatibilità definibili e da definirsi;
- localizzazioni energetiche basate su precise indicazioni di fabbisogni ed in base alle compatibilità ambientali;
- quote di territorio costiero da destinarsi a residenze non stanziali.

Gli esempi che il gruppo di lavoro ha approfondito sembrano, a nostro parere confermare la irrinunciabilità dei punti proposti.

1.

I MODELLI CULTURALI

1.1. – Il pensiero geografico (Roberto Bernardi e Marinella Marinucci).

I. – *Le coste: loro definizione* (R. Bernardi).

Le coste, o meglio le fasce costiere, costituiscono entità geografiche del tutto particolari, in quanto la loro « vitalità », più che in altre, dipende non solo dalle caratteristiche entrinseche, ma anche, e soprattutto, dal fatto che esse si affacciano a mari più o meno trafficati o siano sottese a territori a diverso grado di evoluzione.

Più chiaramente si può ricordare che le coste di mari scarsamente utilizzabili per motivi climatici, di posizione o perchè « chiusi », certamente avranno una funzione molto modesta se non quella di frontiera del paese terrestre. Così anch'esse diventano solo un confine tra terra e mare, quando costituiscono il termine di territori scarsamente evoluti; in questi casi le coste hanno la semplice funzione di confine morfologico tra diverse entità ambientali.

Ben diverse sono le possibilità offerte dalla costa quando essa si pone tra un mare ed una terra che presentano un « dinamismo attivo »; si vuole con ciò significare che forse perchè necessariamente entità geografiche a struttura lineare non hanno in sè una reale « forza », ma questa viene a loro conferita dalle realtà di ciò che le fiancheggia.

Considerando il diverso ruolo che la stessa costa di una qualsiasi parte del mondo ha assunto nel tempo, si comprende meglio come questa entità geografica non sia mai stata autonoma, ma invece o area terminale o area di transizione per facilitare i collegamenti tra terra e mare.

Ricordando, seppur a grandi linee l'evoluzione economica e demografica dall'Unità d'Italia ad oggi, si può vedere come la tendenza politica dell'intera nazione al mare abbia spinto gli italiani alla riconquista dei litorali, spesso gravati dall'eccesso di insediamenti non consoni alla tipologia delle coste stesse.

A questo punto sorge il problema di definire la fascia costiera che verso il mare ha certamente dei limiti sufficientemente chiari, non così invece verso l'entroterra, tant'è vero che in Italia, per ciò che riguarda il clima, nessuna area è veramente continentale, in quanto mai dista più di 150 Km. da esso e quindi tutto il paesaggio può, sotto alcuni aspetti, essere considerato una fascia costiera.

Ma logico appare considerare come tale un tratto di 5 Km. di larghezza media, oltre il quale certamente si può vivere, volendo, ignorando la presenza del mare.

Tale dimensione della fascia costiera è comunque un'astrazione in quanto, ad esempio, nelle Cinque Terre è sufficiente superare il crinale dei monti che s'affacciano al mare per ritrovarsi in un tipico ambiente continentale mentre, di contro, le basse coste venete risentono della marittimità per ben oltre i 5 Km. teorizzati.

Quest'ultimo esempio induce a soffermarsi anche, ma meglio lo si farà osservando i vari tipi di costa,

sull'influenza che hanno le tipologie costiere sulla possibilità della loro utilizzazione; per ciò che riguarda il mare è sufficiente ricordare le lagune, che certamente offrono ben diverse possibilità delle alte coste liguri o calabresi.

Nei laghi, poi, un ruolo particolare è dato alle coste non tanto dalla loro tipologia, quanto dal fatto che esse delimitano un bacino chiuso.

Per tornare al diverso ruolo che la fascia costiera ha svolto nel tempo, è sufficiente ricordare che nel 1881 solo il 18% della popolazione italiana viveva in comuni costieri e che questa è passata al 26% nel 1951, all'oltre 30% di oggi.

Gli oltre 18 milioni di abitanti che attualmente risiedono nelle aree costiere hanno certamente contribuito a far sì che le coste abbiano acquistato una organizzazione di tipo metropolitano, dimostrato dal fatto che in media la densità degli abitanti « costieri » è doppia rispetto a quella dell'intero territorio nazionale.

Se si tiene conto infine che non tutte le coste italiane sono uniformemente popolate, si comprende come alcune parti di esse abbiano sproporzionalmente subito gli effetti di una tendenza al mare, del resto insovvertibile se si pensa che 53 delle 94 province italiane hanno coste marittime.

Si è detto all'inizio che la costa, per una serie di motivi, non riesce ad essere una entità autonoma, in quanto sempre dipendente da ciò che la circonda; l'uso che può essere fatto è però indicato dalla sua tipologia ed è quindi solo conoscendone le realtà geografiche che si possono evitare errate destinazioni d'uso.

II. – *Tipologia e distribuzione costiera in Italia* (R. Bernardi).

Tracciato, seppur brevemente, un quadro sistematico della problematica costiera, val ora la pena di soffermarsi sulla tipologia delle coste che, comunque, ha sempre un peso determinante sui possibili usi della costa stessa, anche se questi, come si è detto, e come meglio vedremo in seguito, dipendono dalle caratteristiche degli ambienti geografici che le circondano e dalla « volontà » politica delle loro destinazioni d'uso.

Per amor di chiarezza vale la pena indicare come il termine costa è un'espressione generica con cui si intende la fascia, più o meno larga, lungo la quale la terra emersa è a contatto col mare.

La riva marittima o litorale è invece la stretta fascia compresa tra il limite inferiore della marea ed il limite fin dove il mare esercita la sua azione di erosione e di deposito. Esse sono dovute anche a fenomeni di sollevamento o di abbassamento della massa continentale, oltre che dall'azione degli agenti esterni (vento, acque ...).

La varietà dei profili e delle forme costiere è tuttavia nella realtà così grande che non è facile darne una precisa suddivisione in tipi o categorie. Alcuni studiosi hanno elaborato delle classificazioni basate sull'aspetto e sulla struttura (coste alte e basse, coste rettilinee e falcate, coste uniformi e frastagliate, coste rocciose e sabbiose, ecc.), sull'avanzamento o la repressione della costa stessa oppure sull'origine.

A nostro avviso e per la finalità del presente lavoro, appare utile adottare la classificazione delle coste non tanto sulla base delle loro origini, ma alla loro attuale situazione morfologica e dividerle quindi in alte e basse, nonchè in uniformi e non; quest'ultime, le più varie, potranno a loro volta essere suddivise quanto meno in frastagliate, articolate e falcate. Non dimentichiamo che se percorriamo le lunghe coste della penisola italiana e delle sue isole, troveremo forme e paesaggi molto vari e differenziati: coste rocciose e scogliere a picco, spiagge basse ed uniformi, coste frastagliate e rettilinee, litorali scoscesi o degradanti, delta pianeggianti ed estuari profondi. Si possono, inoltre, osservare lungo ogni linea costiera le diverse attività del mare: quella distruttiva, provocata dall'erosione e quella costruttiva, per la formazione di depositi. In generale l'erosione che avviene in un punto è controbilanciata dal deposito che avviene in un altro, cosicchè possiamo dire che l'attività del mare è volta a raggiungere un certo tipo di equilibrio costiero. Inoltre le acque del mare trasportano i materiali erosi dal mare stesso e quelli portati dai fiumi alle loro foci; in tal modo il mare, come gli altri agenti esterni esercita una triplice azione: erosione, deposito, trasporto.

Frequentemente, in vari tratti della linea costiera, la forza delle onde o il movimento litoraneo della deriva, riducono la loro capacità di erosione o di trasporto determinando il deposito di materiali.

Ciò avviene soprattutto nelle parti meno esposte ai venti ed alle burrasche, cioè all'interno delle baie e delle insenature protette da capi o promontori: accade così che nel fondo delle baie stesse si formino orli di spiaggia o bassi fondali costituiti da sabbie o da ghiaie, a seconda dei materiali che il mare trasporta.

La presenza della foce di un fiume ricco di alluvioni fini e leggere provoca la formazione di lunghe striscie di spiaggia di grana molto sottile, come accade nell'Adriatico, attorno alle foci del Po o dell'Adige, nel Tirreno attorno alle foci dell'Arno e del Tevere, e in tanti altri punti della costa italiana. Dove invece mancano i grandi fiumi ed il mare trasporta soprattutto ciottoli di torrente e detriti strappati alla costa rocciosa si formano in prevalenza spiagge grossolane e ghiaiose.

Talora, col passare dei tempi, i depositi continuano ad aumentare fino a formare delle vere e proprie pianure costiere larghe anche decine di chilometri.

Per ciò che concerne le aree lacuali, le tipologie delle coste sono le stesse, ma qui, una volta per tutte, è da affermare che essendo diverso il peso dei rapporti terra/acqua esistenti, ben diverso sarà anche il portato delle condizioni morfologiche delle coste. Si può, cioè, dire che nei laghi non è tanto la morfologia costiera che conta, quanto invece la dimensione dello specchio d'acqua e la forza economica espressa dai retroterra che le circonda.

Nei laghi, quindi, qualora non vi sia una manifesta volontà programmatoria, la costa risulta come il naturale proseguimento del tipo di economia delle regioni limitrofe.

Un quadro completo della situazione italiana, lo si può avere unicamente mediante una, sotto molti aspetti «scolastica», ma sempre utile, descrizione delle coste italiane, che hanno una complessiva lunghezza di 7.500 chilometri dei quali 1.600 si affacciano al Mar Tirreno, 700 nello Jonio, 1.300 all'Adriatico e i rimanenti alle isole. Di queste coste, poi, non più del 40% è definibile come costa bassa, mentre il rimanente 60% è dato da coste alte ed anche perciò dipenderà la minore o maggiore «appetibilità» di queste.

Per visualizzare il quadro del territorio costiero italiano ci si deve soffermare sulle caratteristiche delle singole coste che, per il loro grande sviluppo e per la loro varietà di forme, svolgono un ruolo importante, favorendo o respingendo gli insediamenti produttivi ed oggi lo sviluppo turistico.

Nel Mar Ligure si affacciano le coste della regione omonima e la parte settentrionale di quelle della Toscana. Da Ventimiglia fino a La Spezia le coste liguri, che delimitano l'ampio Golfo di Genova, si presentano alte, rocciose, frastagliate e, a tratti, incise da piccole insenature che hanno accolto porticcioli e centri turistici. I fondali marini appaiono profondi già vicino alla costa che, per tale motivo, non presenta spiagge o cimose costiere alluvionali. Questo tratto costiero accoglie nella sua parte centrale la città ed il porto di Genova che separano la Riviera di Ponente ad ovest, da quella di Levante ad est; numerosi in entrambe sono i centri un tempo abitati da pescatori ed oggi caratterizzati da una intensa attività turistica (Bordighera, San Remo, Alassio, Rapallo, Portofino, S.ta Margherita Ligure).

Le coste toscane affacciantesi sul Mar Ligure sono in genere basse, unite, formate da pianure alluvionali e sovente orlate da dune costiere, detti tomboli, che impedendo lo scolo delle acque al mare resero paludose tutte quelle aree ora bonificate. Oggi queste coste sono state conquistate dal turismo (Versilia) o da un'intensa attività economica (Livorno).

Le coste del Mar Tirreno continuano a sud del Promontorio di Piombino con quelle maremmane, nelle quali spicca la Laguna di Orbetello, delimitata da due sottili lingue di terra che congiungono l'Argentario alla costa.

Le coste laziali mostrano caratteristiche molto simili alle toscane, anch'esse appaiono delimitate da dune sabbiose, qui detti tumoleti; presentano alte falcature, definite ai loro estremi da Capo Linaro, dalla foce del Tevere, da Anzio, dal Capo Circeo e da Gaeta.

Queste coste, dotate di scarsa portuosità, sono ora a tratti vivacizzate da alcuni centri balneari, tra i quali il Lido di Ostia ed in particolare le «nuove spiagge» attorno al Circeo, mentre particolarmente attivo è il Porto di Civitavecchia per i collegamenti con la Sardegna.

A sud di Gaeta iniziano le coste campane, più frastagliate e ricche di promontori, penisole e di golfi quali quelli di Napoli, di Salerno e di Policastro; si addentrano nel mare il Capo Miseno, la Penisola Sorrentina e la tozza protuberanza del Cilento.

Le coste tirreniche meridionali, per le condizioni morfologiche, si prestano bene agli insediamenti umani, soprattutto attorno al golfo di Napoli, ove numerosissimi sono i centri di antica origine e la cui vivacità è un punto di riferimento per l'intero meridione.

Importanti sono i Porti di Napoli e Salerno, i ventri turistici di Sorrento, Positano, Amalfi e le nuove spiagge di Capo Palinuro. Completano il quadro tirrenico le coste calabresi, che si snodano fino allo stretto di Messina e si presentano generalmente alte, uniformi e con due soli ampi golfi, Sant'Eufemia e Gioia, separati dalla penisola del Monte Toro.

Nel Mar Jonio si affacciano le coste della Basilicata e della Puglia delimitanti il Golfo di Taranto.

Dallo Stretto di Messina fino a Capo Spartivento le coste sono costituite dalle ultime propaggini dell'Aspromonte ed appaiono alte e leggermente frastagliate; sino alla Piana di Sibari, formata dal fiume Crati, troviamo ampie falcature, come ad esempio il Golfo di Squillace, che delimitano bassi litorali, scarsamente abitati ed attraversati da numerose fiumare, cioè torrenti per lunghi periodi asciutti e con improvvise e rovinose piene nelle stagioni piovose.

Le coste che si affacciano sull'ampio Golfo di Taranto sono tutte basse e poco popolate, ad eccezione dell'area tarentina, interessata da un movimento portuale e da attività industriali di notevoli dimensioni. Nella Penisola Salentina le coste divengono mediocremente alte e con qualche articolazione.

Le coste del Mar Adriatico, nelle Puglie appaiono ovunque unite, a tratti alte e a tratti basse, orlate di lagune e laghi costieri, come il Golfo di Manfredonia e nella parte settentrionale del Gargano (Laghi di Lesina e di Varano). Non mancano porti di notevole importanza per i contatti con il Mediterraneo orientale, quali Brindisi e Bari.

Oltre il Promontorio del Gargano, che oggi è oggetto di intensa attività turistica, si estendono le coste molisane, abruzzesi e marchigiane, basse ed uniformi e costituite da una stretta e bassa cimosa costiera; fa eccezione l'arco di Ancona, dominato dallo sperone del Monte Conero.

Anche quelle emilio-romagnole sono basse ed uniformi, ma molto più ampia appare la fascia costiera provvista di un ampio litorale sabbioso che accoglie numerosi centri balneari di attrazione europea (Riccione, Rimini, Milano marittima, ecc.), concorrono a caratterizzare questo tratto le Valli di Comacchio, separate dal mare da lidi sabbiosi, in cui l'attività turistica è di più recente origine.

Più a Nord l'ampio della del Po, la laguna veneta e quelle di Marano e Grado, formano la bassa ed articolata costa dell'alto Adriatico, che termina nel Golfo di Trieste.

Si può notare che nelle suddette lagune l'acqua viene a costituire una superficie continua, una specie di suolo fatto di una materia speciale, perfettamente domestica, attraversabile e raggiungibile in ogni punto.

L'orizzonte è sempre costituito dalla terraferma, e, in molti casi solo da ciò che sulla terraferma è costruito o piantato.

Una delle caratteristiche più interessanti di queste zone, che infatti le distingue ulteriormente dalle altre, è il rapporto che si viene a stabilire tra lo specchio d'acqua e l'insediamento umano, in termini di dimestichezza con le acque interne, dimostrato d'altronde dal continuo affacciarsi delle abitazioni sulle rive (l'esempio di Venezia valga per qualsiasi altro).

Le coste delle isole, infine, in particolare quelle della Sicilia e della Sardegna sono notevolmente diverse a seconda dei versanti; quelle sicule tirreniche sono per lo più ampie e con ampi golfi, scarsamente protetti dal mare (Milazzo, Patti, Termini Imerese), mentre i Golfi di Palermo e di Castellamare sono più protetti e presentano nella loro parte centrale coste basse.

Ben diverse sono le coste orientali, prospicenti il Mar Jonio, ricche di insenature e Porti (Siracusa, Augusta e Catania); più a nord; oltre i numerosi centri di rinomanza turistica (Taormina) spicca il porto di Messina, quotidianamente collegato con la costa calabra.

La Sardegna, invece, ha coste quasi ovunque alte e rocciose, tranne che nei tratti delle foci fluviali e all'estremità del Campidano, in corrispondenza del golfo di Cagliari e di Oristano, ricche di stagni e lagune.

Per quanto riguarda la configurazione del paesaggio dei grandi laghi prealpini e laziali, questa è sostanzialmente diversa, non permettendo la natura dei laghi, alcun tipo di promiscuità tra terra ed ac-

qua: anzi, ogni distesa d'acqua sembra incastrata nei meandri delle montagne, più o meno ramificate, che la circondano. Il paesaggio della laguna è qui del tutto straniero; le caratteristiche del clima, quali la buona esposizione ed il riparo dai venti freddi, permettono il rigoglio di una vegetazione mediterranea, con cipressi, olivi e limoni, che si mescolano con case e paesi, derivati di una tradizione turistica ultrasecolare e quindi, ancora una volta, si dimostra come le coste lacuali siano una continuità della terra, resa localmente « migliore » dalla presenza dell'acqua.

Ci si può chiedere ora quale uso debba avere una costa ed il perchè di ciò; riguardo al perchè esso è determinato dalla diversa concezione che nel tempo l'uomo ha avuto della natura, una volta ritenuta al suo servizio, che oggi, invece, giustamente considera un « bene » che può fornire un servizio anche se non direttamente gravata da attività umane.

Per ciò che riguarda invece la possibilità d'uso delle coste, esse dipenderanno dal portato del triplice rapporto tra caratteristiche del mare (o lago o laguna), del retroterra e dell'ambiente naturale costiero.

III. – *Coste e territorio nella loro organizzazione* (M. Marinucci).

Si è notato che il processo di occupazione costiera o meglio il trasferimento della popolazione dall'interno ai bordi peninsulari, era cominciato già nel secolo scorso e soprattutto dopo l'Unità, con la quale si impose la necessità di integrare le varie parti « disgiunte » del paese.

A ciò contribuirono maggiormente le costruzioni delle reti stradale e ferroviaria e la creazione di un moderno sistema portuale. Quest'ultimo si appoggiò ai vecchi porti degli stati preunitari, tra i quali furono privilegiati quelli valorizzati dai loro hinterland più dinamici (Genova, Venezia, Trieste, Napoli, Palarmo); a questi si aggiunsero poi i porti a funzione più limitata come Savona, Livorno, Civitavecchia, Salerno, Cagliari, integrati, negli ultimi anni, da una rete di porti specializzati, non strettamente dipendenti dalle città limitrofe, nei quali la funzione commerciale è completamente soppiantata da quella « industriale » (Piombino, Porto Marghera, Bagnoli...).

È proprio a questi interventi che si deve l'accrescimento urbano dei centri e delle città connesse, che si ingrandirono, poi, per effetto di immigrazioni dalle zone interne, quasi sempre agricole e povere, quando non erano economicamente ravvivate dalle aperture commerciali che il porto vicino consentiva.

In realtà i collegamenti tra costa ed interno avvennero molto lentamente ed in generale dopo quelli ferroviari che ebbero, più di altri fattori, un'importanza decisiva, almeno fino ai primi decenni di questo secolo, agli effetti della valorizzazione costiera.

Sempre più però, la rete ferroviaria strinse la penisola in un unico anello, esercitando un'attrazione orientata verso una più fitta successione di centri; nel suo disegno d'insieme e nelle sue soluzioni particolari, dettate spesso dalla stessa morfologia dell'Italia, non ebbe inizialmente una particolare forza penetrativa verso l'interno.

A livello locale, i nuovi insediamenti presso le coste, generalmente in corrispondenza delle stazioni destinate a servire i centri immediatamente vicini, spesso situati su tratti alti di costa, si svilupparono economicamente e socialmente, in rapporto sia alle linee litoranee che alla valorizzazione delle aree interne cui si collegavano, sia infine alle varie attività che attrassero.

A livello regionale, invece, i rapporti tra costa ed interno si espressero in modo alquanto selettivo, polarizzandosi su pochi centri, meglio dislocati rispetto a zone interne, secondo un processo di organizzazione territoriale motivato, oltre che da dettami fisici, soprattutto da scelte di politica nazionale e quindi da una promozione di vecchia data a « perni regionali ». È il caso di Ancona, divenuta poi anche capoluogo, di Pescara, di Reggio Calabria, di Cagliari.

Negli anni più recenti, infine, la rete stradale e soprattutto quella autostradale (1.754 Km. di tratti costieri su una rete di 5.530 Km.) hanno poi contribuito ai legami rapidi tra le città del nord e le coste della periferia meridionale, incrementando i rapporti delle aree agricole con i centri urbani, i rapporti della piccola industria con i mercati lontani, sollecitando infine l'attrazione turistica, il richiamo al mare in un'Italia sempre più urbanizzata.

Anche se storicamente, spesso, coste ostili hanno mantenuto arretrato il loro territorio retrostante (per esempio, è il caso della Sardegna) e, in altri casi,

territori arretrati in tutti i sensi hanno inibito lo sviluppo di coste nel complesso facilmente agibili (per esempio, Calabria, Basilicata), attualmente l'occupazione dei territori costieri è visivamente quantificabile dal continuum di centri abitati ed insediamenti di vario tipo, che si alternano lungo le fasce costiere.

L'affaccio al mare non è quindi più fortemente disomogeneo, ma senz'altro non più correlato alle conformazioni fisiche delle coste ed, in genere, ai problemi di equilibrio costiero.

Un altro fattore di tale « conquista », benchè con una forza di trascinamento modesta, è legato all'utilizzazione agricola delle pianure affacciate al mare. Rimaste abbandonate e malariche per secoli (piana ferrarese, pianure pontine, pianura campana, Maremma), queste hanno cominciato ad essere recuperate in epoche recenti, diventando spazi « preziosi » non solo per l'agricoltura irrigua, ma anche per l'insediamento urbano e, più recentemente, industriale e turistico.

Ciò ha provocato, negli anni, un decadimento delle aree più interne, che ha contribuito a capovolgere gli ordini territoriali costituitisi nei periodi precedenti. Alla agricoltura costiera ha contribuito contemporaneamente il crescere della popolazione urbana che ha comportato un notevole ampliamento dei mercati della frutta e della verdura, specie nelle aree irrigue delle città costiere, fenomeno riconoscibile lungo il meno impervio litorale adriatico, ma anche su alcuni tratti di quello tirrenico. Il processo di popolamento senz'altro di dimensioni più considerevoli nel sud, è stato accompagnato, quindi, da tutta una serie di interventi sia a terra che a mare, i primi tesi ad offrire nuove residenze, i secondi chiaramente difensivi (per esempio, costruzioni di dighe), concentrati soprattutto nelle aree più esposte e di conseguenza più fragili.

L'azione dell'uomo, condizionata dalla conformazione morfologica delle coste, inevitabilmente ha comportato l'alterazione del paesaggio marino come riflesso dell'alterazione dei rapporti tra l'uomo stesso ed il contesto territoriale ed urbanistico, portando al limite della rottura un antico equilibrio, in cui il mare, le piantagioni costiere e le case si univano producendo paesaggi ricchissimi sotto vari profili, culturale e naturale, e ciò accadeva un po' dappertutto, indipendentemente, quasi, dalle differenze politiche, economiche o sociali, come dimostrano Taormina, Maratea, Positano e Portofino.

Le coste, pertanto, spesso si sono « staccate » dalle caratteristiche del loro territorio retrostante, anche in quei tratti ove questi sono, all'interno, poverissimi, o dove non è consentita dalla natura orografica dei luoghi una qualsiasi forma di comunicazione immediata con l'entroterra; valga l'esempio di quelle località della Liguria, non raggiungibili da terra per mezzo di strade e che, sotto il profilo dell'assetto territoriale, sono più simili ai paesaggi delle piccole isole, piuttosto che a quelli continentali, privilegiando il rapporto tra costa e mare, rispetto alla terra. Attualmente i problemi derivanti dalla tipologia delle coste e del territorio retrostante non rappresentano elementi di ostacolo alla acquisizione dei territori costieri, basti osservare i numerosi insediamenti turistici nei tratti più ostili (per esempio, nel Gargano ed in alcune zone della Sardegna), anzi un po' ovunque in Italia vi è stata una quasi totale utilizzazione speculativa delle varie fasce costiere, siano esse marittime, lacuali o lagunari, nella convinzione che trasformare spiagge, rocce, promontori — in ammassi edilizi significasse progresso e benessere economico. Proprio perchè i litorali sono aree in continua evoluzione, per le molteplici attività economiche attratte, tale fenomeno ha largamente costituito il supporto della più vasta e rapida trasformazione socio-economica della storia nazionale.

IV. – *Le coste come area di attrazione di fatti economici* (M. Marinucci).

Come fanno notare Carlo Cencini, Stefano Torresanti e Luigi Varani dell'Università di Bologna (1), è fuori dubbio che nelle aree costiere italiane si ha oggi la coesistenza di svariate attività economiche e si assiste all'insorgere di conflitti fra interessi diversi e spesso contrapposti. Si tratta per lo più di attività connesse allo sviluppo economico dell'ultimo dopoguerra e, per i problemi che scaturiscono dalla loro presenza in quel particolare ambiente, sono state oggetto di dibattiti, di analisi e di scelte politiche.

Lo snodarsi di buona parte della rete stradale e

(1) C. Cencini, S. Torresani e L. Varani, *I geografi di fronte al problema delle coste*, in *La ricerca geografica in Italia 1960-1980*, Ask Edizioni, Varese, 1980.

ferroviaria lungo le fasce costiere, lo sviluppo ed il potenziamento dei porti italiani, in relazione alla crescita dei traffici ed alla necessità di importare grande parte delle materie prime, il processo di localizzazione costiera, di industrie particolarmente inquinanti, l'espansione dell'insediamento costiero e per l'esplosione del turismo sia di provenienza interna che straniero, il prosciugamento e la bonifica di zone umide costiere o di piane litoranee per far posto all'agricoltura, l'inquinamento delle acque costiere, correlato agli interventi compiuti sulla costa e nell'entroterra, l'erosione, o meglio il dinamismo di molte spiagge, che può compromettere alcune delle attività economiche di quegli spazi; tutti questi fenomeni insistono su di un ambiente assai delicato e certamente più stabile di altri; ciò rende incompatibili molti degli usi cui si sono destinate le coste ed evidenzia « quale » sia la situazione di carico di queste aree e « quante » siano le attività economiche che le interessano.

In relazione, pertanto, alle nuove esigenze determinate dal processo tecnologico e dello sviluppo di traffici ed industria, nonchè dai mutati bisogni degli individui, sempre più gli insediamenti costieri si stanno espandendo a « macchia d'olio » attorno al nucleo originario e prevalentemente verso l'entroterra (Trieste, Venezia, Pescara, Taranto, Reggio Calabria, Messina, Palermo, Genova ...), altre in forma lineare, esempi tipici la costa ligure da Ventimiglia a Sestri Levante e l'area costiera adriatica da Cesenatico fino a Numana, a sud di Ancona, ma anche l'area romana (fino a Nettuno), l'area barese (fino a Molfetta), l'area spezzina (fino a Vecchiano), l'area pisana, l'area di Porto Torres.

Nel complesso intrecciarsi dei problemi che derivano da queste nuove presenze, le nostre coste si impongono come aree « privilegiate » all'attenzione di numerosi studiosi ed in particolare rientrano nel piano di studio che i geografi rivendicano alle loro competenze.

È il caso di menzionare alcuni fra gli studiosi di Geografia Economica, indirizzati soprattutto all'esame settoriale dei fenomeni ricordati all'inizio e principalmente allo sviluppo dei porti, all'espansione degli insediamenti costieri ed al turismo. Per i porti, a volte l'attenzione era concentrata su una singola entità, per analizzarne le principali attività, il retroterra, i riflessi sull'industrializzazione dell'intorno (2); altre volte si sono considerati i porti di regioni più o meno vaste fino ad inquadrare il sistema portuale italiano nel contesto più ampio del Mediterraneo (3).

Per quanto riguarda le ricerche sul turismo costiero diremo che sono stati studiati moltissimi degli aspetti con cui il fenomeno si presenta.

Si è scritto sui caratteri dei vari siti, sia che si trattasse dell'espansione edilizia di vecchi centri o, come fenomeno più recente, della nascita o dello sviluppo di nuovi insediamenti e nuove infrastrutture (4).

Fra gli studi sulle « riviere » e sulle zone litoranee sono da ricordare quei contributi che hanno mirato alla ricostruzione delle vicende umane, secondo la tradizionale traccia della cosiddetta monografia: ambiente, popolazione, insediamenti, economia (5).

È ora il caso di introdurre qualche dato relativo alle attività economiche costiere, con particolare riferimento ai due settori, turistico ed industriale, che ci sembrano i più interessanti, sia per la loro presenza ripetitiva che per i gravi problemi che inducono.

Tutti hanno un'idea di quel che succede d'estate lungo le nostre coste, soprattutto marittime, in relazione al cosiddetto « boom » turistico.

(2) Per esempio C. Muscarà, *La zona industriale di Porto Marghera*, Atti del XIX Congresso Geografico Italiano, Como, 1962, vol. 2, p. 437, Como, Noseda, 1965; P. Landini, *L'evoluzione delle attività portuali di Ortona*, in *Riv. Geogr. Ital.*, 1979, p. 156, 1972; E. Truffelli, *Ravenna da porto industriale a porto mercantile di preminente interesse nazionale*, in *Ricerche geografiche sulle pianure dell'Emilia Romagna*, B. Menegatti, p. 111, Bologna, Patron, 1979.

(3) D. Gribaudi, *I porti nell'industrializzazione del Mezzogiorno*, in *Annali del Mezzogiorno*, 3, 225, 1971; A. Vallega, *I porti liguri e l'organizzazione territoriale del pedemonte padano*, in *Savona Economica*, 5, 14, 1973.

(4) L. Gorlato, *Turismo sulla costa veneta*, in *L'Universo*, 46, 551, 1966; A. K. Vlora, *Saggio preliminare per lo studio delle recenti geminazioni costiere dei centri interni pugliesi*, in *Atti del XX Congresso Geografico Italiano*, Roma, 1967, vol. 3, p. 349, Roma, Soc. Geogr. Ital., 1970.

(5) C. A. Campi, *Aspetti geografici della riviera romagnola*, in *Memorie Società Geografica Italiana*, vol. 29, p. 211, Roma, Soc. Geogr. Ital., 1970; R. Bernardi, *Il turismo nella riviera di Cervia*, Univ. degli Studi di Parma, Ist. Sc. Geogr., Parma, 1971.

Il 70% circa della popolazione « vacanziera » si concentra d'estate, qualcosa come 10 milioni di persone, senza contare gli stranieri, per i quali si sono registrati una quindicina di milioni di arrivi.

Ciò significa che nei « periodi di punta » si giunge al raddoppio della popolazione costiera, distribuita, per lo più, non certo uniformemente. La concentrazione delle edificazioni turistiche e delle attività connesse al turismo, con tutto ciò che comportano nel paesaggio, è massima nell'arco ligure (60% delle presenze totali), nelle riviere romagnola e versiliese, nell'area veneta (compresa la zona lagunare), per attenuarsi nelle sezioni restanti dell'Italia centrale, tirrenica ed ionica ed in quelle lacuali, e diradandosi ulteriormente nei restanti litorali del sud e delle isole.

In tutta Italia gli stabilimenti balneari con concessioni di demanio costiero sono più di 25.000; il « Rapporto Tecneco » parla di soli 1.600 Km. di spiagge libere, escluse quelle insulari, le zone a vincolo militare ed alcune protette, ma sempre in « pericolo di invasione », vedesi il caso soprattutto delle « zone umide », le quali non sono ancora sottoposte ad una regolamentazione legislativa efficace.

In questi ultimi anni, anche le coste dei più grandi laghi italiani, naturali ed artificiali (in numero di 138), sempre più stanno attraendo attività ed uomini; il rischio, in questo caso, è però più alto in quanto, essendo questi specchi d'acqua « chiusi », hanno maggiori difficoltà di ricambio biologico.

Tutte le aree che li circondano risultano attualmente essere troppo « cariche » (vedi certi insediamenti sul lago di Garda e di Como), sviluppatesi, quindi, in antitesi alla delicatezza e fragilità che il paesaggio lacustre offre. A proposito del settore industriale sulle coste (che occupa oltre il 30% degli addetti sul totale italiano e più del 10% degli addetti italiani), questo è presente un po' ovunque, in particolare nel Mezzogiorno, dove si è inoltre sviluppata « per poli », sostenuta d'altronde dalla politica delle « cattedrali », per cui non vi è stata, da parte degli insediamenti industriali, alcuna integrazione nè urbana nè sociale.

Tra le coste maggiormente investite da tale fenomeno emergono quelle liguri (area genovese) e romagnole (Ravenna), quelle abruzzesi (Pescara, Vasto), le Pugliesi lungo l'asse Barletta-Bari-Brindisi e lungo l'arco tarantino), le lucane e calabresi dello Jonio (Valle del Basento, Sibari, Crotonese) e del Tirreno (Reggio Calabria, S. Eufemia, Lamezia), le campane (Battipaglia-Salerno, Gaeta), le sicule (Augusta, Siracusa, Gela, Trapani, Milazzo) e quelle sarde (Porto Torres, Olbia, Cagliari), senza contare gli insediamenti lagunari, friulani e veneti.

Se si pensa, inoltre, che proprio lungo le coste si sono localizzate prevalentemente le industrie più inquinanti (raffinerie, petrolchimici, impianti siderurgici ...) e quelle che in definitiva impiegano un basso indice di manodopera in rapporto al capitale investito (dai 150 ai 700 milioni per addetto, contro i 25-35 delle industrie manifatturiere) ed al terreno occupato (2-3 ha per ogni addetto), si può intendere, senza dubbio, quale sia l'alto grado di compromissione del nostro sistema costiero.

Da quanto esposto sinora, emerge chiaramente che restringere un'indagine ai soli fatti di ordine economico, senza aver ben presenti le realtà ambientali su cui le attività umane si localizzano, non è più sufficiente; soprattutto quando negli spazi fisici da trattare, appunto le fasce costiere intese anche come parte sommersa, hanno sede preziose risorse di certo non ancora sufficientemente utilizzate e che rischiano di non poterlo più essere.

V. – *Le coste come area di salvaguardia ambientale* (M. Marinucci).

Gli spazi costieri, proprio per la peculiarità del loro quadro fenomenologico, la ricchezza di contenuti, la pluralità di interessi in gioco e, non ultima, la sovrapposizione di competenze e conflitti di potere, richiedono sistematicità e globalità di studio e, quindi, un approccio multidisciplinare, nel quale senz'altro la geografia può dare un valido contributo.

Lo spazio costiero va infatti conosciuto preliminarmente nelle sue componenti fisiche, nei suoi processi naturali e tanto ciò è più necessario quanto più le scelte e le azioni degli uomini risultano condizionate e quindi tendono ad interferirvi. Ma « indagine sul terreno » significa anche lettura storica delle trasformazioni subite nelle varie epoche; è quindi utile per i geografi rivendicare, al momento conoscitivo, il diritto di precedenza per una funzione di supporto alle decisioni ed agli interventi operativi.

Alle notazioni fin qui esposte, anche se non particolarmente approfondite, ma che tuttavia dimensionano la gravità e l'ampiezza dei fenomeni distorsivi e di rottura, si raccorda il convincimento che una inversione di tendenza, ormai indilazionabile, non può essere affidata ad interventi sporadici, ad intuizioni individuali o ad un generico volontarismo.

Si deve fare appello anzitutto ad una sistematica applicazione di nuovi strumenti normativi di pianificazione territoriale, atti non solo alla corretta localizzazione di nuovi insediamenti (e qui la geografia potrebbe fare da maestra) ma, soprattutto, alla previsione ed al controllo dell'indotto di tali insediamenti con riferimento all'ambiente, al suo equilibrio ecologico, alle attività dell'uomo.

È necessario, in sostanza, pianificare il « non intervento », cioè la conservazione ambientale proprio al fine di evitare il ripetersi degli errori fin qui fatti e che le nostre coste, marittime, lagunari o lacuali che siano, stanno duramente « sopportando ».

Si può indubbiamente affermare che le coste, a parte i centri abitati principali, quasi sempre legati a strutture portuali, hanno vissuto a lungo, nella storia amministrativa, sociale ed economica del Paese, una vita separata ed appartata, che aveva in qualche modo consentito l'autodifesa degli ambienti costieri, il cui equilibrio rimase abbastanza stabile, fino a che massicci fenomeni di urbanizzazione e forti conflittualità socio-economiche contribuirono a minarlo e, recentemente, a distruggerlo. Il fatto che le coste italiane, in molta parte paludose e inacessibili, fossero estranee ai circuiti ed agli appetiti economici, consentì al legislatore dell'800 e a quelli che gli succedettero di mantenere per la linea costiera, definita bene demaniale, un rigido regime giuridico ed amministrativo di separazione dal resto del territorio, nel presupposto che essa era altrettanto utile a garantire i cosiddetti « pubblici usi del mare », (difesa, navigazione, pesca) (6).

Sono proprio questi elementi, evidentemente contrastanti con la realtà e le esigenze attuali, che devono essere tenuti in conto, volendo costruire un rapporto dinamico, in quanto soggetto alla domanda, alla pressione e, talvolta, all'« aggressione » del sociale. Per altro verso, l'attesa normativa sui beni naturali riguarda direttamente i problemi considerati in questo studio, perchè essa dovrebbe costituire l'occasione per una esplicita considerazione delle coste come luogo tipicamente caratterizzato da valori naturali che, come precedentemente esposto, vengono in conflitto con fatti e fenomeni aggressivi e tra loro concorrenziali.

La mancata tutela delle coste come risorsa rischia di distruggere rapidamente questo profilo e tale specifica carenza di attenzione della legislazione ai fatti e fenomeni in affaccio sulle coste è da addebitare a lato di scarso interesse per la problematica ambientale, anche alla specializzazione di sistemi e sottosistemi amministrativi a sostegno di ciascuno di questi fatti, per esempio l'inesistenza nell'ordinamento demaniale marittimo di un principio di tutela dei singoli beni naturali, restando invece affermata la tutela e la vigilanza, nell'ottica della finalizzazione alla funzione marittima.

In effetti è senz'altro da registrare, come fatto di resistenza alla piena integrazione dei territori costieri in una più larga pianificazione territoriale, la debolezza tecnico-amministrativa ed anche politica di molti comuni litoranei, le cui amministrazioni, per insipienza o in modo più o meno colpevole, hanno alimentato l'assalto alle coste; è opportuno rilevare che fino al 1958 i piani regolatori dei suddetti comuni non si applicavano alle fasce del demanio e pertanto detta amministrazione poteva rilasciare tutte le concessioni che venivano richieste, ciò vale per case di abitazione, alberghi, ville e dipendenze di ville, case di soggiorno, cabine private, stabilimenti balneari ...

Solo recentemente, alcune Regioni stanno legittimando, in qualche modo, un proprio ruolo coordinatore delle attività economico e sociali, che vanno affollandosi lungo i rispettivi litorali; la loro tendenza, però sta seguendo un modello tradizionale di intervento pubblico, con particolare attenzione più al fenomeno dell'abusivismo che invece ad una funzione di più consona utilizzazione territoriale.

In particolare la Regione Calabria sta riparando, comunque tardivamente rispetto alla situazione locale, con l'adeguamento alle migliori legislazioni europee, vietando la costruzione per 150 m. oltre la fascia costiera.

Resta il fatto, però, che la quasi totale assenza di una normativa urbanistica statale riferita ai lito-

(6) N. Greco, B. Murroni, *Demanio marittimo, zone costiere, assetto del territorio*, Il Mulino, Bologna, 1980.

rali, ha avuto un ruolo preminente nella distruzione e lottizzazione delle fasce più preziose, ricoperte da foreste, pinete, macchia mediterranea.

In sintesi, si ravvisano ora varie esigenze, quella di gestione a fini essenziali di tutela delle zone boschive rimaste, quella di affrontare il gravissimo e diffuso fenomeno della subsidenza, che è certamente aggravato dalla eccessiva umanizzazione; particolare attenzione poi dovrebbe essere prestata alle zone sismiche che investono largamente i territori costieri ed inoltre si dovrebbe porre in termini urgenti il problema della tutela delle « zone umide », che assumono connotati squilibranti di massicce urbanizzazioni, di approdi turistici o insediamenti industriali; ed ancora, si ritiene che una migliore valorizzazione debba essere riservata alle colture agricole lungo i litorali, i quali potrebbero costituire la cornice ideale per la specializzazione di alcune produzioni a scarso impatto sull'equilibrio ambientale ... altri, comunque, potrebbero essere i fatti da elencare.

A nostro avviso, l'insieme della problematica ambientale relativa alle coste, soprattutto tra quelle non ancora interessate da massicci interventi umani, presentando caratteristiche peculiari, va riferita, per le analogie delle funzioni e dei fini, alla normativa riguardante i parchi e le riserve naturali. Anzi, già qualche « oasi » presenta la necessità di dare una continuità al proprio stato di protezione anche alle aree marine circostanti (e viceversa), tenendo conto sempre, però, che le coste sono il punto naturale di incontro tra terra e mare (o lago, o laguna) e quindi tutto ciò che accade sul territorio o sull'acqua ha una notevole « influenza », che può essere positiva o negativa, a seconda del tipo di utilizzazione, ma comunque sempre « modificatrice ».

Sulla base di una ricerca preventiva, che chiaramente varierà da zona a zona, a seconda delle caratteristiche dell'unità fisiologica e del tipo di costa, è evidente che i problemi di fondo toccano due diverse scale di interessi, la ridefinizione di quelli pubblici, con particolare preminenza dei parametri urbanistico-ambientali, rispetto agli usi del mare (lago o laguna) e la promozione di un nuovo sistema sanzionatorio, ormai « antico » e quindi superato, nell'ottica di un riequilibrio dell'attuale assetto costiero.

Dall'insieme delle osservazioni condotte è facile farsi l'idea di una utilizzazione delle coste non sempre armonica, rispetto alle loro caratteristiche ed al rapporto terra-acqua; ribadendo che oggi sono maggiori i danni dei vantaggi, scaturiti dall'eccessivo uso industriale e turistico, va quindi tenuto presente che, a lato di interventi di razionalizzazione dell'esistente e di una più oculata destinazione d'uso del poco non ancora compromesso, si deve operare per inserire le coste quali elementi attivi dell'intero territorio nazionale, onde non cadere in un loro « congelamento » certamente altrettanto dannoso.

Bibliografia.

AA.VV., *Antologia su coste e turismo*, in *Casabella continuità*, n. 283, Milano, Gennaio 1964.

AA.VV., *Risultati delle ricerche fino al 1975 sul litorale alla foce dell'Adige*, Univ. di Padova, Ist. di Geogr. « G. Morandini », vol. XIII, pubbl. n. 9, Padova, Ottobre 1976.

AA.VV., *I paesaggi umani*, T.C.I., Milano, 1977.

●. Baldacci, *Torre Flavia: un esempio di variazione della linea di costa sul litorale del Lazio*, in *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, Roma, 1975 (pp. 361-364).

R. Bernardi, *Il turismo sulla riviera di Cervia*, Univ. degli Studi di Parma, Ist. Sc. Geogr., Parma, 1971.

V. Bettini, *Turismo e politica della conservazione delle zone costiere*, Atti del Convegno « Turismo e Mezzogiorno », Brindisi, Maggio 1979.

C. A. Campi, *Aspetti geografici della riviera romagnola*, in *Mem. Soc. Geogr. Ital.*, vol. 29, Roma, Soc. Geogr. Ital. (p. 211).

G. Cannata (a cura di), *Materiali per un corso di politica dell'ambiente*, Giuffrè A., Milano, 1975 (pp. 269-285).

A. Cederna, *La distruzione della natura in Italia*, Einaudi, Torino, 1975.

B. C●ri, *L'organizzazione del territorio ed il ruolo della geografia*, in *Cultura e scuola*, n. 53, Gennaio-Marzo 1975 (pp. 111-119).

G. Corna Pellegrini, *Studi e ricerche sulla regione turistica: i lidi ferraresi*, Vita e Pensiero, Milano, 1968.

G. Corna Pellegrini e C. Brusa (a cura di), *La ricerca geografica in Italia 196●-198●*, Atti del Convegno svoltosi sotto gli auspici del C.N.R., Ask edizioni, Varese, 1980.

G. Ferrara, *L'Architettura del paesaggio italiano*, Marsilio, Padova, 1968.

F. F●rte, *L'analisi dei valori ambientali*, Marsilio, Padova, 1969.

L. G●rlat●, *Turismo sulla riviera veneta*, in *L'Universo*, 46, 551, 1966.

N. Greco e B. Muzzoni, *Demanio marittimo, zone costiere, assetto del territorio*, Il Mulino, Bologna, 1980.

D. Gribaudi, *I porti nell'industrializzazione del Mezzogiorno*, in *Annali del Mezzogiorno*, 3, 225, 1971.

INU, *Difesa e valorizzazione del paesaggio urbano e rurale*, Atti del VI Convegno Nazionale di Urbanistica, Lucca 9-11 Novembre 1957, Ist. Naz. di Urbanistica, Roma.

P. Landini, *L'evoluzione delle attività portuali di Ortona*, in *Riv. Geogr. Ital.*, 79, 156, 1972.

E. Leardi, *Momenti geografici della navigazione da diporto. I porticcioli turistici della Liguria*, Ist. Geogr. dell'Univer. di Genova, 23, 1, 1973.

A. Mioni, *Le trasformazioni territoriali nella prima età industriale*, Marsilio, Venezia, 1976.

C. Muscarà, *La zona industriale di Porto Marghera*, Atti del XX Congresso Geografico Italiano, Como, 1964, vol. 2, Noseda, Como, 1965 (p. 437).

C. Muscarà, *La geografia dello sviluppo*, Continuità, Milano, 1967.

Quaderni di Italia Nostra, *Paludi, lagune e stagni costieri in Italia: nuove prospettive ed indirizzi per la loro conservazione*, n. 6, Roma, Ottobre 1970.

E. Sereni, *Storia del paesaggio italiano*, Laterza, Bari, 1963.

F. Tassi, *Parchi nazionali e riserve naturali*, Franco Angeli, Milano, 1976.

TECNECO (a cura della), *Prima relazione sulla situazione ambientale del paese*, vol. I, II, III, Roma, 1973.

U. Toschi, *L'Italia. Geografia generale ed economica*, Zanichelli, Bologna, 1951.

E. Truffelli, *Ravenna, da porto industriale a porto mercantile di preminente interesse nazionale*, in *Ricerche geografiche sulle pianure orientali dell'Emilia Romagna*, B. Menegatti, Patron, Bologna, 1979 (p. 111).

A. Vallega, *I porti liguri e l'organizzazione territoriale del pedemonte padano*, in *Savona Economica*, 5, 14, 1973.

M. Vittorini, *Urbanizzazione costiera e politica di sviluppo*, in *Urbanistica*, n. 58, 1971.

A. K. Vlora, *Saggio preliminare per lo studio delle recenti gemmazioni costiere dei centri interni pugliesi*, Atti del XX Congresso Geografico Italiano, Roma, 1967, vol. 3, Soc. Geogr. Ital., Roma, 1970 (p. 349).

M. Zunica, *Le spiagge del Veneto*, C.N.R., Roma, 1971.

1.2. – Il pensiero urbanistico (Marina Alberti).

La pianificazione costiera in Italia.

1. *Specificità della pianificazione del territorio costiero.* — Storicamente, lo sviluppo economico sociale ed urbanistico delle aree che si estendono lungo il mare, i laghi o i fiumi è avvenuto sempre in funzione della presenza e del potenziale uso di tali risorse (quali riserve d'acqua per usi civili e produttivi, fonti di prodotti alimentari, fonti di energia, luoghi di attività estrattiva, luoghi di attività ricreativa e soprattutto vie di comunicazione).

Le fasce di territorio costiero sono quindi riconoscibili solo nel quadro delle interrelazioni dello spazio terrestre con la presenza ed utilizzazione del mare, del lago o del fiume e delle influenze reciproche dovute a tale contiguità.

A partire da tale considerazione è possibile comprendere le implicazioni di tipo territoriale dei sistemi terrestri-marini e la specificità delle problematiche di pianificazione relativa ai territori costieri.

Puntualizzare questa specificità non corrisponde necessariamente a proporre un concetto di pianificazione delle coste che definisce una autonomia dei territori costieri da un contesto territoriale più ampio.

Sottolineare la specificità delle zone costiere ed individuare la molteplicità dei potenziali usi di questi territori è invece indispensabile per definire i contenuti ed obbiettivi di una pianificazione integrata del territorio nel suo complesso.

L'analisi delle dinamiche di sviluppo delle fasce costiere, l'identificazione dei molteplici interessi coinvolti, le potenzialità economiche di queste aree per la valorizzazione dei territori interni e le peculiari caratteristiche ambientali ed ecologiche sono i principali temi del dibattito internazionale e nazionale sulla gestione e tutela delle fasce costiere.

Numerosi sono in particolare gli studi e le ricerche promosse a livello locale e centrale allo scopo di: 1) acquisire maggiori informazioni e conoscenze sull'assetto delle fasce costiere e sui livelli di utilizzazione del suolo e di degrado dell'ambiente; 2) elaborare metodi e tecniche di analisi integrate dei sistemi terrestri-marini; 3) mettere a punto strumenti operativi sulla base di esperienze pilota.

È utile citare a tale proposito il progetto promosso dalla Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) relativo alle fasce costiere mediterranee. Il rapporto elaborato dall'OCDE (1975) con la partecipazione dell'Italia, la Francia, la Spagna, la Jugoslavia, la Grecia e la Turchia definisce indicazioni generali per la piani-

ficazione dell'uso delle fasce costiere compatibile con i requisiti di carattere ambientale e le esigenze di tutela del patrimonio costiero.

La necessità di una soluzione dei conflitti e delle incompatibilità tra i molteplici usi del suolo costiero sulla base di definizione di obbiettivi prioritari di pianificazione e tutela del patrimonio costiero e di una regolamentazione dell'uso privato del suolo è quindi ampiamente riconosciuta e rappresenta il primo passo per ribaltare — se ancora reversibile — il fenomeno di assalto alle coste e per frenare le sue conseguenze disastrose.

All'individuazione delle problematiche relative alla pianificazione dei territori costieri ed alla formulazione di ipotesi di pianificazione integrata non è corrisposta nel nostro paese, la definizione di un quadro normativo e di strumenti capaci di realizzare, o almeno porre le premesse per una loro soluzione.

È proprio in assenza di un quadro normativo organico e di indirizzi pianificatori che avviene la trasformazione urbanistica del territorio costiero italiano.

Da una parte la pressione economica, la crescente domanda sociale ed i massicci fenomeni demografici che insistono sulla linea costiera, già a partire dai primi decenni del secolo, dall'altra parte la inadeguatezza della gestione di questi, hanno caratterizzato lo sviluppo dei territori costieri italiani. In particolare ci si riferisce alla concezione limitata ed arretrata dell'ordinamento demaniale marittimo che vede queste porzioni di territorio asservite ai tradizionali pubblici usi del mare «laddove le utilizzazioni turistico-balneari e le forti articolazioni industriali, strutturali ed infrastrutturali venivano preconizzate solo come eventuali ed anzi eccezionali» (Greco).

2. *Assetto del territorio costiero e strumenti di pianificazione in Italia.* — L'Italia è caratterizzata da un territorio peninsulare ed insulare con una fascia costiera di circa 7.400 Km. che interessa quasi tutte le sue regioni (15 su 20 regioni italiane hanno uno sbocco sul mare). Il nostro paese è quindi particolarmente interessato a costruire quel rapporto tra pianificazione del territorio costiero e pianificazione globale del territorio ed attraverso questo rapporto ristabilire e promuovere un equilibrio tra aree interne e costiere, ed una omogeneità tra i diversi tratti di costa.

Prima di entrare nel merito degli elementi embrionali individuati e delle possibili linee di intervento ipotizzate in sede scientifica e politica per una integrazione dei territori costieri nella pianificazione complessiva del territorio è opportuno soffermarsi sulle principali linee di sviluppo che hanno determinato l'assetto attuale delle coste italiane.

Una ricostruzione del fenomeno di «assalto alle coste» e della sua stretta connessione con l'inadeguato sistema giuridico-amministrativo ed i limiti della normativa e prassi urbanistica nel nostro paese è contenuta nella monografia di Nicola Greco e Bianca Murroni, *Demanio marittimo, zone costiere, assetto del territorio*, (Il Mulino, 1982).

La lettura proposta dal testo citato individua all'origine del fenomeno di assalto alle coste una crescente suscettibilità del territorio costiero a molteplici e rilevanti utilizzazioni connessa con il superamento e la rimozione degli ostacoli e pericoli che presentavano questi territori (vedi, ad esempio, la bonifica delle paludi costiere e l'eliminazione dei rischi di infezione malarica, ecc.). Un ulteriore elemento che concorre ad aumentare la suscettibilità delle fasce costiere, nel caso italiano ci è dato da una attenta lettura geografica: «l'orografia del territorio italiano, è noto a tutti, è molto accidentata; la catena delle Alpi e soprattutto degli Appennini lascia libero solo il 40% circa del territorio nazionale ai terreni pianeggianti, e se si esclude la pianura padana, le altre pianure o valli sono sempre in posizione costiera».

È facile immaginare come questi territori pianeggianti (o pianure costiere) siano considerati sedi privilegiate per gli insediamenti urbani, agricoli e industriali e per grandi infrastrutture di trasporto, e come tutto ciò abbia inciso notevolmente sulle scelte di localizzazione.

A fronte di questa notevole suscettibilità di questi territori e della conseguente richiesta diffusa di utilizzazione, oltre che del massiccio incremento demografico dei comuni costieri (l'incremento nei decenni dal 1951 al 1961 e dal 1961 al 1971 è stato rispettivamente del 14,2% e del 12,4% quando nelle altre zone del paese si registra, negli stessi decenni, un incremento del 3,7% e del 4,4%) vi è un modello amministrativo e gestionale incapace di ri-

spondere alle esigenze che tale pressione ha posto.

Il conflitto tra usi pubblici del mare, a cui è asservito il demanio marittimo, e l'evoluzione e maturazione di interessi turistici, ambientali, urbanistico-territoriali ecc., pone in evidenza l'inadeguatezza del regime demaniale marittimo ed il sostanziale fallimento della linea sanzionatoria del codice della navigazione del 1942.

A partire dagli anni '50 infatti l'amministrazione della Marina Mercantile che prevedeva la domanda di fruizione individuale di parti del bene marittimo, tra le concessioni eccezionali, ha prodotto numerose circolari e direttive che costituiscono una sorta di « ordinamento parallelo », che proprio perchè costruito in modo episodico e senza un rapporto organico con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non è stato in grado di gestire e controllare il fenomeno massiccio di occupazione del suolo costiero.

È all'interno di questo quadro che si sviluppa il territorio delle coste italiane con gli effetti incontrollati di privatizzazione del territorio, di abusivismo e di degrado ambientale di cui la distruzione del paesaggio è solo l'aspetto più evidente.

In particolare la crescita ed espansione delle principali città costiere (Genova, La Spezia, Livorno, Roma, Napoli, Reggio Calabria, Palermo, Catania, Messina, Cagliari, Taranto, Bari, Pescara, Venezia, Trieste) e la localizzazione di impianti industriali di notevole importanza hanno prodotto vere e proprie periferie costiere. Un ruolo rilevante in questo contesto è stato svolto dalla politica di localizzazione costiera degli insediamenti industriali che ha indotto, tra il 1951 ed il 1961, un incremento notevole degli addetti nei Comuni costieri (+ 34%). Tale fenomeno, seppure con un relativo rallentamento (tra il 1961 ed il 1971 l'incremento degli addetti è del 5%), insiste sulla linea costiera anche successivamente, in particolare per alcuni settori (raffinerie, industrie petrolchimiche e chimiche, industrie siderurgiche, ecc.) e nelle aree meno congestionate (Puglia, Basilicata, Marche, Sardegna).

A questo fenomeno si aggiunge l'espansione dei nuclei urbani minori che ha origine nella crescente domanda turistica e l'effetto di occupazione di fasce di territorio la cui estensione alcune volte supera quella del nucleo stesso. La dimensione rilevante di queste espansioni a carattere semiurbano — in molti casi talmente estese da coprire l'intero territorio che precedentemente divideva due o più centri urbani e da saldarli tra loro — ha prodotto l'effetto di città lineari lungo la costa, costruite al di fuori di qualsiasi ipotesi di pianificazione e di tutela dell'ambiente.

L'assenza di una normativa organica di gestione e tutela delle fasce costiere italiane è l'altro aspetto che completa il quadro in cui avvengono queste espansioni e chiarisce molti aspetti della mancata pianificazione.

Una classificazione dei principali strumenti normativi esistenti in Italia per la regolamentazione dei territori costieri è contenuta nella ricerca « I fenomeni di utilizzazione e di degrado e gli strumenti di tutela delle fasce costiere italiane » affidata alla Società Tecneco nell'ambito del progetto di ricerca dell'OCDE precedentemente citato. Le quattro principali categorie individuate sono schematicamente:

— strumenti di regolamento diretto e generico: disciplina del demanio marittimo; normative regionali;

— strumenti di regolamento diretto e specifico: piani regolatori dei porti; tutela della qualità delle acque marine;

— strumenti di regolamento indiretto e generico: disciplina urbanistica e territoriale; servitù e vincoli militari;

— strumenti di regolamento indiretto e specifico: tutela delle « bellezze naturali » e vincoli paesistici e archeologici; vincoli idrogeologici; normative per i pascoli e le riserve naturali; normative relative ad alcuni insediamenti produttivi e gli scali aeroportuali.

Da un esame di questi diversi strumenti emerge un quadro disorganico e spezzettato in cui la mancanza di integrazione tra le diverse competenze e tra i livelli di gestione induce contraddizioni e conflitti che impediscono una azione efficace degli stessi strumenti esistenti, sul piano operativo. Un esempio significativo a tale proposito è rappresentato dal rapporto o conflitto tra le norme sul demanio marittimo e la regolamentazione urbanistica generale.

Il primo tentativo di costruire un rapporto tra gestione del demanio marittimo e gestione complessiva del territorio è introdotto con la legge 6 agosto 1967 n. 765 che prevede l'obbligo della licenza edi-

lizia sui terreni demaniali marittimi. Un'ulteriore modifica al regime demaniale costiero è introdotta dalla legge 28 gennaio 1977 n. 10 concernente « Norme per l'edificabilità dei suoli » che subordina ogni edificazione di opere, comportanti trasformazioni urbanistiche del territorio, alla concessione da parte del sindaco e rimette in discussione, in modo significativo, il rapporto tra proprietà dei suoli e possibilità di edificare. La legge 10 si riferisce all'intero territorio e sottopone pertanto anche i suoli demaniali a tale regolamentazione.

È facile immaginare l'impatto di queste normative con la separazione sia giuridica che amministrativa che ha caratterizzato la gestione dei territori costieri ed i conflitti di competenza e di ruoli che il mancato rapporto tra gestione delle aree demaniali e pianificazione complessiva del territorio ha comportato.

D'altra parte anche le normative specifiche introdotte a livello regionale per la tutela delle fasce costiere (Calabria l.r. 30 agosto 1973 n. 14 e 5 gennaio 1978 n. 1; Campania l.r. 13 maggio 1974 n. 17 e 15 dicembre 1977 n. 64; Lazio l.r. 2 luglio 1974 n. 30; Puglia l.r. 26 maggio 1975 n. 21, ecc.), rese necessarie per la regolamentazione dell'attività edilizia in assenza dei piani urbanistici regionali, si limitano a proporre una linea vincolistica che risulta insufficiente per garantire un effettivo controllo degli stessi fenomeni di assalto alle coste precedentemente analizzati.

Una dimensione nuova della pianificazione costiera è data dalla definizione e approvazione del decreto del 24 luglio 1977 n. 616, con il quale viene attuato il trasferimento dei compiti dallo Stato alle Regioni, in cui la nozione di urbanistica viene fatta coincidere con la « disciplina dell'uso del territorio comprensiva di tutti gli aspetti conoscitivi, normativi e gestionali riguardanti le operazioni di salvaguardia e di trasformazione del suolo, nonchè la protezione dell'ambiente ».

Ponendo l'accento sulla gestione del territorio nel suo complesso come fatto prioritario della disciplina di pianificazione, questo decreto ci propone una visione integrata delle problematiche territoriali e la necessità di ridefinizione delle procedure di pianificazione a partire da questo approccio.

In tale direzione vanno anche alcune leggi urbanistiche regionali (Piemonte 5 dicembre 1977 n. 56; Emilia Romagna 7 dicembre 1978 n. 47 e modifica n. 23 del 1980, ecc.).

È all'interno di questo dibattito che è possibile individuare le premesse necessarie ad una ipotesi di integrazione delle fasce costiere nella pianificazione complessiva del territorio regionale e mettere a punto gli strumenti operativi adeguati.

Conclusioni.

L'esigenza di un approccio complessivo alle problematiche della pianificazione delle coste è indubbiamente cresciuta e maturata in Italia in questi ultimi anni, insieme all'esigenza di una ridefinizione delle procedure di pianificazione e degli strumenti di tutela dell'ambiente.

In tale contesto la questione delle zone costiere acquista una dimensione nuova. Riteniamo opportuno sottolineare, in conclusione, le principali questioni su cui si è sviluppato il dibattito a livello nazionale su questo tema.

Una prima questione riguarda la ridefinizione della « fascia costiera » e le implicazioni di tale definizione per le politiche di gestione ed i relativi strumenti di pianificazione territoriale.

Le possibili definizioni di fascia costiera, costruite sulla base di criteri di tipo amministrativo o di tipo morfologico o ancora di tipo ambientale o naturalistico, non sono in grado di rispondere alle esigenze della pianificazione di questi territori, anche se possono contribuire a chiarire le problematiche ad essi connesse. Non si tratta infatti di definire una dimensione più o meno ampia della fascia di territorio da considerare costiero, quanto piuttosto individuare ambiti territoriali omogenei sulla base delle funzioni ed interrelazioni sociali, economiche ed ambientali connesse con le risorse dei sistemi terrestri-marini.

Il secondo aspetto, strettamente collegato alla definizione della fascia costiera, sollevato nel dibattito riguarda la necessità di mettere a punto metodologie di analisi e strumenti di pianificazione capaci di dare una lettura integrata tra i fattori socioeconomici ed i fattori ambientali di queste aree.

A tale proposito è importante sottolineare il contributo della pubblicistica internazionale sulla progettazione dell'ambiente e le tecniche di valutazione di impatto ambientale dei progetti e piani. In parti-

colare ci si riferisce alle metodologie di analisi e valutazione elaborate negli Stati Uniti ed a livello europeo per la redazione dei Bilanci di Impatto Ambientale o Environmental Impact Statement. (Vedi National Environmental Policy Act del 1970 negli USA, *Loi sur la Protection de la Nature* del 1976 in Francia e la proposta di Direttiva Europea in discussione al Parlamento Europeo).

Un ultimo aspetto di particolare rilevanza nel dibattito riguarda infine gli obbiettivi stessi della pianificazione delle zone costiere rispetto alla gestione complessiva del territorio.

Un'attenzione particolare a tale questione è rivolta dalla relazione di Franco Karrer al Convegno Internazionale organizzato dall'ISGEA e da The Institut for the Human Environment (*Atti*, in *Quaderni* n. 15, Giuffrè Editore, 1980).

Karrer sottolinea in particolare come una nozione di fascia costiera intesa nel senso di sito lineare continuo urbanizzato, lungo un sistema infrastrutturale di trasporto, vada contro qualsiasi logica di pianificazione del territorio. La stessa tendenza e richiesta di definizione di piani speciali per il territorio costiero ha alla base tale nozione aberrante che ripropone un concetto di pianificazione del territorio costiero al di fuori del contesto regionale.

Alla necessità di un'approccio integrato deve far fronte quindi una normativa che sia capace di realizzare l'integrazione di queste porzioni di territorio in una dimensione territoriale complessiva a partire dalle sue specificità.

Bibliografia.

Atti del Convegno Internazionale organizzato dall'I.S.G.E.A. su *Nuove dimensioni per la pianificazione costiera*, Quaderni ISGEA n. 15, Giuffrè Editore, 1980.

Atti del Convegno Internazionale di Studi *Il sistema Adriatico*, IPALMO, Bari, Marzo 1980.

N. Greco, B. Murroni, *Demanio marittimo, zone costiere, assetto del territorio*, Il Mulino, 1980.

E. Turri, *Semiologia del paesaggio*, Milano, Longanesi, 1979.

Ferrara, *Risorse del territorio e politica di piano*, Padova, Marsilio Editori, 1978 (seconda edizione).

TECNECO, *I fenomeni di utilizzazione e di degradazione e gli strumenti di tutela delle fasce costiere italiane*, Roma, 1974.

G. Rau and David C. Wooten (edited by), *Environmental Impact Analysis Handbook*, McGraw-Hill Book Company, 1980.

1.3. – Zone costiere e loro rappresentazione cartografica (Alberta Bianchin).

Il segno (costa) in cartografia.

1. *Costa = linea senza spessore.* — Nella cartografia nautica, il cui scopo è di essere uno strumento necessario per poter dirigersi sulla superficie uniforme del mare e quindi spostarsi da un punto all'altro della terra conosciuta, la costa è nello stesso tempo accesso alla terra, fine del mare in quanto via di comunicazione, ma anche possibilità di sosta nel viaggio. Funzionali a queste esigenze sono quindi le indicazioni riportate sulle prime carte nautiche o meglio ancora sui portolani che forniscono una documentazione più completa in quanto utilizzano, in funzione del tipo di informazione, il disegno prospettico, il disegno in proiezione ortogonale (la carta), o la scrittura.

La costa in quanto confine, in quanto caratterizzata da configurazioni diverse, è anche punto di riferimento (geometricamente una linea) al quale ancorare i punti tutti uguali della superficie del mare. La posizione della nave poteva (e può) essere calcolata appoggiandosi sulle stelle o sul panorama che la costa offre.

Nella cartografia scientifica la costa è il contorno della terra, il limite tra terra e mare, ma anche ciò che definisce la forma dei continenti e la loro reciproca posizione. È una curva in senso matematico; ogni punto della curva è caratterizzato dalle sue coordinate piane deducibili dal disegno e da una quota. Questa curva delinea le forme dei continenti e dei mari.

La cartografia cui si è accennato è una cartografia di riferimento, di localizzazione di alcuni elementi singolari. Quella che più ci interessa è invece la cartografia che vuole rappresentare, imitare, dare una immagine; una carta che descriva la costa.

È il dato qualitativo e non quello metrico che qui ci interessa. Purtroppo, nel momento del disegno della carta manualmente redatta, questa separazione concettualmente chiara tra l'informazione qualitativa e quella metrica sono inseparabili. L'in-

dividuazione infatti di un luogo di coordinate *x*, *y* richiede un segno puntuale; il luogo di separazione di due zone richiede un segno lineare. E questo segno lineare di separazione tra terra e acqua diventa immediatamente costa; il diverso modo di generalizzazione (che vuol dire interpretazione) del segno imposto dalla scala della carta e dall'errore di graficismo proprio al disegno che condiziona l'esistenza stessa della carta in quanto immagine, fa diventare il problema metrico un problema qualitativo; un segno lineare tradotto come sinuoso o tortuoso diventano costa uniforme o frastagliata.

Il disegno cartografico è pieno di pericoli perchè si trasforma immediatamente in significato; l'ignoranza del potere del segno in cartografia è fonte di inconsapevoli falsificazioni del reale. Questo perchè lo spazio delimitato dal contorno della carta (o più in generale dall'insieme degli elementi appartenenti a uno stesso sistema cartografico) è uno spazio significativo omogeneo in cui ogni variazione visiva è variazione di significato.

2. *Costa = superficie geometrica.* — In quanto superficie geometrica la costa si identifica in modo immediato a una porzione di spazio. Zona costiera, quindi.

La sua definizione è incerta e per certo non univoca. Come qualsiasi definizione che non si ponga come postulato, essa è funzionale, e dipende dall'approccio disciplinare.

La zona costiera non ha una sua definizione in cartografia, se non quella vaga di tipo metrico-geometrico, di zona vicina alla linea di costa. Quindi da una parte e dall'altra, pezzo di terra o pezzo di mare, o meglio di fondo marino perchè la zona costiera è sempre di terra, almeno in cartografia. Infatti la cartografia topografica, nella misura in cui è descrizione dello spazio geometrico-formale, trovandosi a descrivere un corpo liquido, ne descrive il suo contenitore, ovvero nel nostro caso il fondo marino.

La zona costiera, per ragioni di competenze cartografiche tra l'altro, non è zona a cavallo della linea di costa, è zona frontiera della terra o zona frontiera del mare e come tale trattata con gli stessi criteri, con la stessa logica dello spazio terrestre o dello spazio acqueo. La cartografia non tiene conto della caratteristica fisica della costa di essere compresenza di litosfera, idrosfera e atmosfera.

Anzi, la disaggrega a priori. Litosfera e idrosfera sono da sempre trattate come categorie separate e quasi in opposizione.

Il visivo e il codificato.

Ammessa, solo ipoteticamente, la povertà della rappresentazione cartografica, possiamo pensare di valutarla paragonando le rappresentazioni di una stessa zona costiera: quella di una fotografia aerea verticale e quella di una carta alla stessa scala o a scala vicina. Senza dubbio la fotografia aerea ci offre una immagine in certi casi — penso in questo momento alla laguna di Venezia — molto più complessa e ricca della carta. È ovvio che tale salto di apparenze è più piccolo in ambienti meno complessi. Se, andando al di là della constatazione che l'immagine fotografica è più ricca in variazioni, si cerca una sua descrizione, seguendo le metodologie dell'analisi visiva, è possibile scomporre l'immagine in parti visivamente di ugual apparenza, classificarla cioè in immagini elementari omogenee.

Più difficile risulta attribuire un significato a queste molteplici variazioni analizzate secondo regole puramente visive. Con una certa cautela, sorretti da alcune conoscenze generali sulla struttura territoriale e avvertiti dei modi di funzionamento dell'immagine, si può arrivare a una denominazione specifica delle varie classi di immagini, interpretate come elementi anche complessi e compositi dello spazio rappresentato.

In casi come quello della laguna di Venezia, bisogna inevitabilmente riconoscere l'inadeguatezza della restituzione cartografica che non considera la zona costiera come spazio strutturalmente composito, caratterizzato dal binomio acqua-terra da esprimersi non tanto come funzione più o meno complessa delle variabili usate nella descrizione dello spazio acqueo e dello spazio terra, quanto come sistema di variabili nelle quali si conservi, e non si distrugga, l'intimità e la specificità del rapporto acqua-terra. E bisogna ancora riconoscere, sempre riferendoci a questo caso, che la cartografia (quella generale topografica) nel descrivere la crosta terrestre, a parte il fatto di fermarsi là dove comincia

l'acqua, mentre indaga con una certa attenzione sulla qualità delle variazioni spaziali di tutto ciò che sta al di sopra della quota zero, è sommaria nella descrizione di ciò che sta al di sotto di tale quota.

Prendendo in esame un altro caso di studio, sempre relativo alle zone costiere, la spiaggia per esempio — e per analogia penso al deserto —, ed esaminiamo una rappresentazione cartografica e una fotografia aerea verticale, la fotografia apparirà non molto più ricca di dettagli della carta. Entrambe le immagini sono relativamente uniformi e visivamente poco complesse.

Tuttavia la spiaggia, e anche il deserto, sono spazi che sotto apparenze uniformi sono sottoposti a processi di trasformazione e di erosione diversificati.

Ci troviamo in una situazione opposta al caso precedente (la laguna di Venezia) dove le variazioni visive erano in eccesso rispetto a quelle significative per cui a immagini diverse corrisponde uno stesso codice interpretativo. Qui le variazioni significative non trovano corrispondenti variazioni visive.

Vien da chiedersi, di fronte a tali considerazioni, in quale misura lo strumento visivo sia uno strumento fidato e affidabile quale metro campione di misura. La complessità dello spazio come, dove e quando è correlata con una complessità visivamente rilevabile?

O, trascurando il problema dello strumento visivo, la complessità dello spazio ha una sua esistenza oggettiva, oppure è solo la complessità del modello di analisi di tale spazio che lo rende complesso?

In altri termini, le troppo semplici rappresentazioni dello spazio costiero, sono causate da cattivi cartografi e rilevatori o dall'inesistenza di una riflessione approfondita di questi spazi e da una incerta capacità di analisi?

Non per difendere i cartografi, ma è chiaro che il problema è a monte, nella scarsa « modellistica » elaborata sugli spazi costieri.

Omogeneità e specificità.

Al di là della constatazione del non esser stato lo spazio costiero un argomento impostosi al mondo scientifico e culturale quanto per esempio lo spazio urbano; i problemi che si pongono nel costruire una modellistica dello spazio costiero in particoare, ma di qualsiasi tipo di spazio in generale, rinviano a tutto un dibattito geografico immediatamente riflesso in quello cartografico.

E cioè, se da un lato si auspicherebbe una modellistica, cui si associa un certo tipo di classificazione descrittiva, generale e applicabile a tutti gli spazi costieri, al fine di disporre di un ambito di riferimento omogeneo — e questa necessità è particolarmente sentita in cartografia generale che per definizione richiede omogeneità — d'altra parte una tale modellistica che si offre come comune metro di ragionamento, risulta spesso inadeguata ad esprimere la specificità locale, soprattutto quando questa si discosti significativamente dai modelli di riferimento adottati.

Se si vuole esprimere tale specificità, bisognerà allora adottare una scala e un metodo di classificazione che dipende sia dal particolare segmento di realtà oggetto di studio, sia dalle condizioni configurative dello spazio su cui tale realtà insiste. Ma questo tipo di carta non può che essere elaborata con criteri specifici (di analisi, non cartografici) caso per caso; ed è incompatibile con i requisiti stessi di omogeneità dell'informazione di una carta generale di tutto il territorio costiero nazionale.

Si è fatto qui riferimento a modelli che descrivono lo spazio dal punto di vista prevalentemente formale-morfologico. Punto di vista relativamente neutro almeno fino al momento della codificazione e della denominazione, ma in certi casi poco significativo, come poco significative risultano in generale tutte le carte generali basate su criteri formali soprattutto quando si abbia uno scopo progettuale pianificatorio. La larghezza di una strada, classificazione con la quale essa è riportata sulla carta generale, è poco significativa per informazioni sul flusso automobilistico che essa sopporta; la presenza di vegetazione è poco significativa per informazioni sullo stadio vegetativo; pur tuttavia sia la strada che la vegetazione ci delimitano spazialmente il campo di indagine dei fenomeni, oltre che localizzarlo e suggerirci delle ipotesi interpretative attraverso le relazioni posizionali di questi elementi rispetto ad altri. Una strada che colleghi due grossi centri ha presumibilmente un traffico più intenso di una strada inserita in una struttura urbana di piccole dimensioni.

Per una carta più significativa è necessario costruire, nell'ambito di ciascun tipo di indagine, modelli direttamente funzionali al particolare interesse di studio. Lo spazio non è in questo caso visto come supporto di variazioni morfologico-formali, ma struttura fisica, economica, biologica funzionale a certi usi e rispetto a certi obbiettivi. La chiarezza di questi obbiettivi è condizione indispensabile per apprezzare la significatività o l'adeguatezza della carta.

Di fatto, la carta va vista come una fra le molteplici fonti di informazione; in generale più carte sono necessarie, generali e tematiche (quelle morfologico-formali e quelle per argomenti in funzione degli obbiettivi posti). L'errore nel quale forse più sovente si cade, è quello di male o poco interpretare la carta, applicandogli solo una analisi testuale che si verifica sempre povera.

La carta o l'insieme di carte vengono così usate come identificazione del reale e non invece come supporto di dati a partire dai quali elaborare dialetticamente un'informazione adeguata al problema.

Si vuole sottolineare che la carta non è mai sintesi oggettiva del territorio; è una fra le molte fonti di dati territoriali; è comunque sempre un punto di vista fra i molti punti di vista possibili.

Le delusioni che si provano e le critiche che si fanno allo strumento cartografico nascono dal trascurare i limiti entro i quali ha significato e risulta valido lo specifico codice cartografico.

2.

FILOSOFIA DELLE LOCALIZZAZIONI INDUSTRIALI COSTIERE

GIOVANNI CAMPEOL

Non c'è dubbio che le particolari conformazioni geografiche e morfologiche della nostra penisola abbiano da sempre contribuito a sviluppare gli insediamenti umani lungo le coste, con la crescita di infrastrutture stradali, ferroviari e portuali. Inoltre la storia di millenni dimostra la molteplicità delle relazioni economiche e culturali che in esse sono andate sviluppandosi.

Con la crescita dell'industrializzazione nel dopoguerra, le coste hanno assunto una particolare importanza in quanto sono divenute sito privilegiato per la localizzazione di grandi complessi industriali. Infatti:

> « il processo di localizzazione costiera delle industrie, nel recente passato, ha visto l'installazione lungo le coste meno congestionate di industrie particolarmente inquinanti come le raffinerie e le industrie petrolchimiche o altre come impianti siderurgici e le centrali termoelettriche. Attività che richiedono la vicinanza di scali di arrivo delle materie prime e grandi quantità di acqua per il raffreddamento e la depurazione dei fumi e dei gas » (1).

L'ampia letteratura relativa allo sviluppo economico del nostro paese pone naturalmente grande attenzione al fenomeno dell'industrializzazione e all'interno di essa si possono individuare diverse teorie localizzative che in questo caso vengono marginalmente toccate.

Ma per riconoscere le motivazioni che hanno permesso la localizzazione industriale costiera è necessario richiamare alcuni aspetti dello sviluppo industriale italiano con particolare attenzione al Mezzogiorno.

Le fasi dello sviluppo industriale nell'ultimo settantennio si possono caratterizzare in tre fondamentali periodi:

— il primo, riconoscibile negli anni a cavallo del 1800 fino alla prima guerra mondiale (comprendente anche la recessione del 1907), si caratterizza, rispetto al contesto sostanzialmente statico del periodo precedente, in una forte dinamicità, anche se dal punto di vista localizzativo gli insediamenti industriali si insediano in poche aree corrispondenti a quelle già attrezzate (escludendo quasi del tutto le coste);

— il secondo periodo, compreso tra le due guerre mondiali, per motivi militari e di congiuntura internazionale, non dimostra lo stesso trend di crescita del primo, anche se significativi appaiono gli sforzi, all'inizio del periodo, per uscire dalle regole protezionistiche tradizionali. Sostanzial-

(1) C. Cencini, S. Torresani, L. Varani, *I geografi di fronte ai problemi delle coste*, in *La ricerca geografica in Italia 1960-1980*, ASK Edizioni, Varese, 1980.

mente però, anche a causa della grande crisi del 1929, l'industria italiana tende a sclerotizzarsi e gli sforzi di sviluppo restano comunque legati esclusivamente alle esigenze militari. Si rafforzano, in ogni caso le posizioni già acquisite, anche dal punto di vista localizzativo (triangolo industriale e alcune aree al Sud come la cantieristica militare a Taranto), senza però ancora coinvolgere uno sviluppo costiero;

— il terzo periodo, che parte con la ricostruzione dopo la seconda guerra mondiale, è sconvolgente rispetto i due precedenti e molteplici fattori concorrono alla crescita industriale. Infatti si manifesta lo:

« ... insorgere, per la prima volta nella storia dell'industria italiana, di una situazione di elevata mobilizzazione di tutti i fattori (domanda interna, estera, tecnologie, forze lavoro, ecc. n.d.r.) uniti alla rottura di barriere protezionistiche, sociali e culturali verso l'esterno » (2).

In questo terzo periodo lo sviluppo industriale si localizza sia nelle aree già attrezzate sia, e questo è l'aspetto più importante ed emblematico, nella formazione dei poli costieri tra i quali emergono con forza il settore petrolchimico e quello siderurgico.

Ora le caratteristiche dei tre periodi sono tali da far emergere, come elemento fondamentale, la sostanziale incomparabilità tra le diverse epoche storiche (anche se localizzativamente tra il primo e il secondo non vi sono forti differenze) nella individuazione di significativi insediamenti costieri. Infatti l'incomparabilità si manifesta soprattutto se si fa riferimento a:

« ... due parametri, quello della mobilità dei fattori del sistema (cosa che si riscontra solo nel terzo periodo n.d.r.) e del grado di apertura del sistema verso l'esterno ... » (3).

Osservando inoltre la specificità dello sviluppo recente è necessario richiamare il fenomeno del dualismo economico italiano che, rispetto alla tradizionale visione, che vede al Nord la concentrazione della ricchezza e l'avanzamento tecnologico, necessita dell'aggiunta quantomeno di un fatto nuovo. Infatti il dualismo si può riscontrare non tanto, e non solo, nel livello tecnologico delle industrie tra Nord e Sud (si ricordi come tutta la petrolchimica e la siderurgia costiera meridionale sia stata costruita con l'uso di tecnologie certamente avanzate, funzionali alla massima produttività più che al minimo impatto ambientale) (4) quanto nel fortissimo trend di crescita del degrado ambientale di molte aree del Mezzogiorno e in particolar modo di quelle costiere.

Questa breve premessa permette di osservare meglio il fenomeno localizzativo industriale costiero, che proprio al Sud enuclea le contraddizioni maggiori.

Le variabili localizzative.

Sappiamo che il punto di partenza di ogni teoria della localizzazione è costituito dal costo di trasporto (5), ma sappiamo anche che intervengono altri fattori quali, ad esempio, il mercato delle aree (che al limite può essere motivo di mutamento di localizzazione), la presenza di manodopera, le risorse ambientali (acqua in primo luogo), i condizionamenti economici internazionali e molti altri fattori in grado di rappresentarsi di volta in volta in modo prevalente.

Infatti la

« ... 'teoria' non ha trovato conferma nelle ricerche empiriche » (6),

e ciò ha reso necessario (come nel caso delle localizzazioni industriali costiere) abbandonare il tradizionale approccio economico-territoriale, per capire come e perchè il Mezzogiorno, in particolare, abbia potuto essere ricettore di decine di insediamenti industriali monosettoriali e costieri.

A tal scopo è importante soffermarsi un attimo sulle politiche economiche meridionalistiche del no-

(2) A. Caracciolo, *Lo sviluppo industriale recente nella prospettiva storica*, in *Lo sviluppo economico in Italia* (a cura di G. Fuà), Franco Angeli, Milano, 1975.

(3) A. Caracciolo (*idem*).

(4) L'Italsider di Taranto con la potenzialità di 10 milioni di tonn./anno, grazie anche all'uso della colata a « ciclo continuo » è ai primi posti nel mondo per il tipo di tecnologie « grezze » usate.

(5) F. Indovina, *Teoria e politica della localizzazione industriale*, in *Economia e Territorio* (a cura di G. Lusso), Franco Angeli, Milano, 1979.

(6) F. Indovina (*idem*).

stro paese, per poter capire quella che è stata, e appare ancora essere, la predominante regola localizzativa definibile in un « neo-colonialismo mascherato e consensuale ».

La politica meridionalistica, ha avuto l'impulso fondamentale nell'intervento pubblico e mai come nel dopoguerra enormi risorse di denaro sono state spese per uno « sviluppo » industriale del Mezzogiorno.

Essa inoltre si è calata su un substrato sociale caratterizzato da un elevato livello di disoccupazione (dovuto anche ad un processo di regressione tecnologico nell'agricoltura), da una forte crescita demografica, soprattutto urbana, e da vaste aree costiere libere da significativi insediamenti umani.

Ma ciò che in modo determinante ha formato l'attuale struttura industriale costiera è stato:

« il fallimento di ogni traduzione politica regionale di fronte alla dimensione del problema del Mezzogiorno — fatto questo che ha indotto — a cercare strategie diverse da quelle sperimentate con le politiche regionali di altri paesi europei. Le diverse strategie italiane — così — sboccano obbligatoriamente in nuovi incentivi ed in nuove forme di intervento dell'impresa pubblica » (7).

È agli inizi degli anni '70 che si comincia a rendersi conto della incapacità a gestire la spesa pubblica nel settore industriale e nasce la convinzione che gli strumenti keynesiani fossero strutturalmente inadatti (8) per un tipo di economia italiana portando ad una generalizzata convinzione che:

« ... l'estrema debolezza della politica macroeconomica — poteva — essere completamente sostituita da una incessante produzione di strumenti di intervento di tipo microeconomico » (9).

Fatto questo che si riconosce nelle tesi degli Uffici della Programmazione di quegli anni e si concretizza nel Piano per l'Industria Chimica, compilato nel 1971, attraverso il quale si prevede la realizzazione della politica dei *poli industriali costieri*.

(7) R. Prodi, *La via italiana allo sviluppo industriale*, in *l'Intervento pubblico nell'industria un'analisi comparata* (a cura di R. Vernon), Il Mulino, Bologna, 1974.

(8) R. Prodi (*idem*).

(9) R. Prodi (*idem*).

In quegli anni, inoltre, entra anche in gioco la figura del Sindacato, fino allora escluso dalla lista dei soggetti privilegiati, divenendo poi parte fondamentale nella definizione dei siti industriali e nella più generale politica « concertata » del Mezzogiorno.

Pur con diverse vedute appare generalizzata la convinzione che i vari governi centrali prima, e poi i vari governi periferici, non hanno avuto la capacità e/o la possibilità di far decollare in modo organico, multisettoriale e un po' programmato il Mezzogiorno; tale difficoltà ha, pertanto, indotto i « pianificatori » a scegliere interventi economici di tipo monosettoriale e per poli, rispondendo così più alle esigenze delle logiche esterne che agli interessi del paese.

Ciò ha significato che la maglia dei fattori da analizzare è andata via via semplificandosi fino a giungere alla scelta di tre variabili fondamentali, quale presupposto determinante alla teoria localizzativa costiera. Sulla base, pertanto, dell'analisi delle:

— caratteristiche della conflittualità sociale generata dalla disoccupazione in determinate aree del Sud;
— posizioni geografiche favorevoli dal punto di vista dei trasporti (arrivo delle materie prime) e delle più generali esigenze delle multinazionali;
— disponibilità di aree costiere non antropizzate e senza economie turistiche importanti;

si è andato costituendo un meccanismo che di volta in volta ha messo sulla bilancia i vari fattori e, a seconda del peso che ognuno di questi andavano ad assumere, nel momento politico più vicino alla decisione definitiva, si sono andati localizzando gli impianti industriali costieri.

Ma alla luce di più attente ed aggiornate analisi, si può scoprire che in questi ultimi periodi le variabili considerate fondamentali vengono superate; infatti è ormai evidente che solo grandi enti pubblici, come l'ENEL, hanno la forza politica di far approvare i propri piani di sviluppo.

Tale degenerazione (passi il fatto che le politiche regionali siano fallite prima ancora di partire) ha praticamente convogliato nel Mezzogiorno, in questi recentissimi anni, grandi quantità di risorse monetarie quasi esclusivamente per costruire impianti di produzione di energia elettrica in regioni che, guarda caso, non ne avevano assoluto bisogno. Non solo ma

le localizzazioni costiere cosidette « energivore », alla luce delle recenti decisioni della Commissione Industria della Camera e del Senato, non potranno essere condizionate dalla domanda sociale di base, dal sindacato, dalla più generale disoccupazione e tantomeno dall'ente locale.

Con queste ultime politiche appare chiudersi un ciclo nelle « teorie » localizzative industriali che appare funzionale alla attuale situazione economica e culturale italiana.

Gli effetti economici e territoriali dei poli industriali costieri.

Scriveva nel 1948 Oscar Sinigaglia (10):

« Il piano per la produzione siderurgica sottoposto dall'Italia al Comitato di Cooperazione della Conferenza per la Cooperazione Economica Europea, istituito nel 1947 ... doveva elaborare questa precisa richiesta: quale è la produzione massima in ogni settore dell'industria siderurgica nell'ipotesi che siano garantiti tutti i fabbisogni di materie prime, di energia e di finanziamento? ».

La risposta italiana era corredata da una nota esplicativa che Sinigaglia riporta per esteso nella quale, tra l'altro, si legge:

« L'Italia è un paese particolarmente sovrapopolato con risorse tali da non poter assicurare ai suoi abitanti livelli di vita paragonabili a quelli di altri e più ricchi paesi europei ... La soluzione di questo problema dovrà ricercarsi soprattutto nell'emigrazione ... Conseguentemente è indispensabile per l'Italia sfruttare ogni risorsa con la più grande attenzione. Per quanto riguarda le risorse agricole italiane, sfortunatamente le condizioni geografiche frappongono ostacoli insormontabili che certo non aiutano il miglioramento della precaria situazione del nostro paese. La sola speranza (*sic!*), quindi è un maggior livello di industrializzazione ».

La relazione terminava confrontando tra di loro alcuni dati, del 1938, relativi al consumo pro-capite di ferro in cui l'Italia, con 59,7 Kg/ab. anno si poneva al livello più basso rispetto i 123 Kg/ab. anno della Francia e i 311,0 Kg/ab. anno della Germania, giustificando con ciò la tendenza ad un maggior spazio per l'industrializzazione nel nostro paese.

Ora non si mette in dubbio che alla fine della seconda guerra mondiale l'Italia avesse bisogno di una crescita industriale, soprattutto nel settore siderurgico, l'unico forse ad aver subito seri danni dagli eventi bellici, ma non si giustifica affatto l'alternatività di tale scelta rispetto l'agricoltura.

Questo errore fondamentale e non certo casuale, anche se avvenuto in tempi di affannosa ricostruzione, ha portato all'abbandono delle campagne, soprattutto al Sud, ponendo le basi anche per l'accettazione quasi incondizionata delle future concentrazioni industriali costiere. Infatti il depauperamento degli attivi in agricoltura ha portato alla convinzione che il settore primario fosse incapace, non solo di produrre ricchezza indotta, ma pure di garantire il livello minimo di sussistenza alle famiglie agricole.

Ad una agricoltura difficile e poco avanzata, dal punto di vista tecnologico, dell'anteguerra si è sostituita, con la ricostruzione, una « fuga » dalle campagne e scarsi sono stati gli interventi di incentivazione nel settore (le grandi aziende ad alto reddito non fanno certo testo.

La fase di « ricostruzione » al Sud, pertanto, si è caratterizzata in una « recessione » antropologica in agricoltura, nella formazione di un enorme esercito industriale di riserva per le industrie del Nord e del centro Europa, e in una costituzionale debolezza culturale che poi si rivelerà in tutta la sua portata al momento della accettazione dei poli industriali costieri.

Così quando negli anni tra il 1960-'70 le esigenze internazionali, come ad esempio quelle dell'industria chimica, ponevano il problema di dove recuperare aree libere da preesistenti attività produttive, a basso costo di manodopera, con tessuti sociali deboli ed economicamente poveri, e sulle coste per facilitare i grandi trasporti marittimi, il sud italiano è apparso congeniale all'insediamento di questi grandi impianti. L'unico problema, che tra l'altro fu facilmente risolto, fu quello di convincere le popolazioni ed i sindacati che impianti concentrati lungo le coste erano in grado di produrre effetti economici tali da risollevare intiere aree.

Ma alla luce di un ventennio di esperienze, si è potuto riscontrare che tutto è successo al Sud fuorchè « rinascite » economiche, anzi si può affermare

(10) O. SINIGAGLIA, *L'industria siderurgica*, da The Future of the Italian iron and steel industry, in *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* 1948, riportato in *l'Economia italiana 1945-1970* (a cura di A. Graziani), Il Mulino, Bologna, 1972.

che nuovi fenomeni si sono innescati quali l'esplosione di molte città, dal punto di vista urbanistico, la crescita abnorme in queste di un terziario «autopropulsivo» e, cosa assai grave, per il sinergismo ambientale complessivo, la distruzione di chilometri di coste.

La rinascita, termine più volte usato nei documenti programmatici delle regioni del Sud, nei fatti è sempre stata collegata alla localizzazione di grandi impianti industriali costieri. Porto Torres, Ottana (anche se in una zona interna era sempre dipendente da un porto quale quello di Oristano) e Portovesme in Sardegna, Gela, Augusta e Termini Imerese in Sicilia, Taranto e Brindisi in Puglia, non sono che gli esempi più significativi della filosofia delle localizzazioni industriali costiere.

Pur con diverse caratteristiche, si ricordi il ruolo giuocato dalle tre variabili fondamentali (conflittualità sociale dovuta alla disoccupazione, posizione geografica favorevole per i trasporti e disponibilità di spazio costiero), tutti questi casi possono essere analizzati con una stessa matrice metodologica.

Infatti se ci poniamo l'obbiettivo di verificare il livello di ricchezza prodotto, il tipo di indotto, l'integrazione economica, il riequilibrio territoriale e, non ultimo, la situazione ambientale, scopriamo che l'investimento di migliaia di miliardi negli insediamenti industriali costieri ha generato delle vere e proprie «diseconomie congenite». Basterebbe a tal scopo quantificare i costi economici dei danni ambientali prodotti da questi poli industriali per far saltare qualsiasi bilancio di costi e benefici. Ma la cosa più grave si è manifestata nel complesso meccanismo sociale-economico-territoriale che si è generato nelle aree condizionate da simili insediamenti.

La disamina di alcuni casi può più facilmente chiarire le osservazioni iniziali.

Portovesme in Sardegna.

In questa regione, che da sempre è apparsa come terreno di sperimentazione e di anticipazione nel campo della pianificazione economica e territoriale, si sono localizzati alcuni dei più grandi poli industriali costieri del Mezzogiorno (Fig. 1).

È necessario osservare, per capire tale scelta localizzativa, come la filosofia della pianificazione in Sardegna sia stata contraddistinta da due fasi particolari.

Ad una elaborazione teorica iniziale lodevole, nel senso che nella fase dell'analisi si sono introdotte categorie interpretative nuove ed originali (la definizione delle aree antropo-sociologiche), il processo di piano è andato via via scemando in interventi sempre più settoriali e rispondenti (seguendo così la logica della localizzazione industriale costiera di altre regioni meridionali) a domande spesso esogene al contesto isolano.

Già con il «Piano di Rinascita» del 1962 (11) l'industrializzazione della Sardegna viene intesa secondo un indirizzo di fondo che privilegia le risorse interne e la grande industria:

«... fondata sulla ricognizione delle risorse esistenti, sullo sfruttamento del mercato interno ed estero, sull'azione intesa a realizzare sviluppi determinanti nell'industria di base» (12).

Ora questi obbiettivi prioritari nell'industrializzazione dovevano essere realizzati partendo da una localizzazione industriale appropriata, cioè funzionale alla presenza delle risorse della Sardegna. Così gli interventi previsti dal piano erano:

«*a*) Localizzazione regionale di nuovi impianti attraverso la realizzazione delle aree e dei nuclei di sviluppo industriale, e selezione qualitativa delle iniziative mediante la manovra del credito e dei contributi;

b) definizione generale e specifica del ruolo delle aziende a partecipazione statale;

c) avvio ad un processo di integrazione e saldatura tra le varie aree e nuclei, attraverso l'espansione della piccola e media industria (specie di trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli) e la creazione di centri satelliti (da intendere pure come strumento di equilibrio all'interno delle zone marginali)» (13).

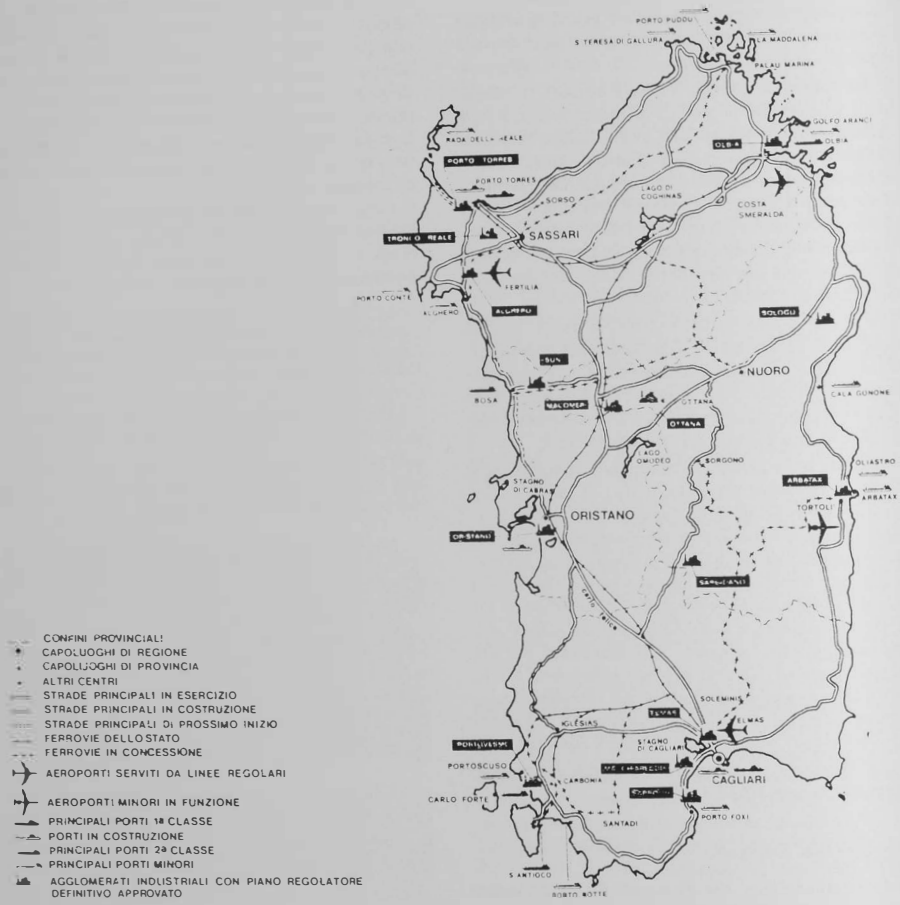
Come si vede il privilegiare le risorse locali rileva una notevole sensibilità e attenzione verso un settore (primario ad esempio) che in quegli anni veniva invece poco considerato.

(11) G. Paba, *Pianificazione regionale e comprensoriale in Sardegna: le ultime linee di tendenza*, in *Il ritorno al carbone: aspetti di pianificazione ambientale del Sulcis-Iglesiente*, IUAV - Università di Firenze, Firenze, 1981.

(12) G. Paba (*idem*).

(13) Regione Sardegna, *Il piano di rinascita della Sardegna*, vol. 1 e 2, Edizioni Gallizzi, Sassari, 1979.

INFRASTRUTTURE GENERALI E AGGLOMERATI INDUSTRIALI DELLA SARDEGNA



Fonte: IASM.

Ma appare emergere, già nel piano del 1962, una specificazione sulla localizzazione industriale che in certo qual modo contraddice (o quanto meno può rappresentarsi in alternativa) l'ipotesi di una industrializzazione di servizio al primario, che indica nelle zone costiere le aree privilegiate per gli investimenti industriali. Infatti:

« È da dire che, in armonia con l'evoluzione fondamentale in atto, le localizzazioni industriali tenderanno piuttosto alle zone costiere data l'importanza acquisita, soprattutto per le industrie destinate ad operare su un mercato molto più ampio di quello isolano, dell'economia connesse con un razionale sistema dei trasporti » (14).

Come si vede il piano già considera come fondamentali le localizzazioni industriali costiere, non solo per l'economia generale della Sardegna ma anche (poi si vedrà soprattutto) per le esigenze esterne.

L'obbiettivo di un rapido e consistente aumento del reddito regionale appare, nel piano, raggiungibile quindi attraverso l'industrializzazione la cui localizzazione appare seguire due linee diverse: una di servizio alla agricoltura, e quindi in zone anche interne alla regione, l'altra sulle coste al servizio delle risorse minerarie e delle domande esterne.

Ma quanto previsto dal piano di rinascita, alla luce della realtà di oggi, appare non realizzato e pone seri interrogativi sulla giustezza degli investimenti indirizzati verso i poli costieri.

Mentre per altre regioni italiane la proposizione culturale, nella formazione dei piani, sono apparse carenti se non assenti, nel caso della Sardegna si è avuto in modo netto la sensazione che tra idee guida e pratiche realizzazioni vi sia stata una netta divaricazione. Ciò non appare essere determinato solo dalla normale revisione degli obbiettivi e degli strumenti, ma anche e sopratutto dalla concomitante presenza di due fattori quali: le resistenze politiche interne e le spinte fortissime esterne, che hanno riportato il processo pianificatorio allo stesso livello di altre regioni meridionali. In pratica, semplificando il meccanismo, l'idea di una pianificazione globale ed intersettoriale in Sardegna, si è trasformata in una di tipo processuale-gestionale, per progetti, per settori e per aree di intervento (15).

(14) Regione Sardegna (*idem*).
(15) G. Paba (*idem*).

Ciò è ancora più visibile se noi osserviamo il fallimento della politica dello sviluppo del primario, fallimento che ha portato all'ulteriore indebolimento delle aree agricole (soprattutto nel decennio 1961-'71) ed anche quelle legate all'attività mineraria (16), fallimento divenuto assai grave, proprio in questi ultimissimi anni, anche per la presenza di disastri ambientali dovuti alla distruzione, a causa di giganteschi incendi, di migliaia di ettari di terreno coltivabile e di boschi.

Ma il fenomeno più vistoso, e che bene evidenzia il tipo di involuzione del processo di realizzazione del piano in Sardegna, lo si è avuto con la costruzione dei poli industriali costieri (anche se vi è il caso di Ottana che per specificità localizzativa ed economica-sociale si distacca, ma non di molto, dai casi di Porto Torres e Portovesme).

Anche in questa regione la presenza della petrolchimica e della chimica ha caratterizzato il tipo di insediamento industriale, anche se la specificità della presenza di risorse minerarie come il carbone, il piombo e lo zinco, hanno in un certo periodo (e in parte lo hanno ancora) avuto una significativa importanza.

Portovesme.

Le caratteristiche geografiche, antropo-sociologiche (17) ed economiche del Sulcis-Iglesiente devono, in questo caso, essere considerate con attenzione per capire l'excursus storico della localizzazione industriale a Portovesme (Fig. 2).

Infatti la scelta di insediare in quell'area i primi complessi industriali partiva dalla necessità di lavorare i minerali di piombo e zinco prodotti dalle miniere del Sulcis. A questa iniziale necessità fattori soprattutto esogeni, come le spinte internazionali, hanno fatto sì che la principale attività, o meglio quella che andrà ad assumere maggiore importanza, divenisse quella dell'alluminio attraverso la costruzione di due grossi complessi quali l'Euroallumina e l'Alsar.

(16) G. Campeol, *Elementi di analisi socio-economica del Sulcis-Iglesiente*, in *Il ritorno al carbone: aspetti di pianificazione ambientale del Sulcis-Iglesiente*, IUAV - Università di Firenze, Firenze, 1981.
(17) F. Clemente, *La pianificazione territoriale in Sardegna*, Edizioni Gallizzi, Sassari, 1964.

CONSORZIO PER IL NUCLEO DI INDUSTRIALIZZAZIONE DEL SULCIS-IGLESIENTE



AGGLOMERATO CON
PER DEFINITIVO
APPROVATO
PORTOVESME

Fonte. IASM.

Quindi gli investimenti invece di essere dirottati verso attività di supporto alle risorse locali ed alle attività legate al primario, si sono concentrati verso un settore che, come caratteristica principale del ciclo, trasforma la bauxite in allumina (prodotto base per la produzione di alluminio).

Infatti la bauxite, minerale base, proviene interamente dalla miniera di Weipa in Australia e a Portovesme viene trasformata per poi ripartire su altri mercati internazionali. Ciò può essere meglio compreso se si osserva, come nella composizione azionaria dell'azienda Euroallumina, la partecipazione estera, australiana e tedesca alla data del 1980, fosse del 37,50% (18).

Di tutti i progetti previsti e realizzati nel polo, solo quello dell'alluminio assume forza e capacità di attrazione di investimenti. Viene confermato infatti come il fattore esogeno sia nettamente più forte rispetto alle esigenze di riequilibrio economico della regione.

A questo punto si può verificare come la pianificazione per progetti, cammina attraverso una pura contrattazione tra governo centrale, la regione Sardegna, l'impresa e il sindacato, il tutto al di fuori della valutazione delle risorse locali e del loro sfruttamento. Difficile poi appare l'opposizione delle comunità locali a progetti esterni, quando questi offrono finanziamenti di molte centinaia di miliardi. Infatti nel 1973, ad un investimento di 120 miliardi l'Euroallumina prevedeva l'impiego di 650 addetti (19) con un rapporto investimenti-addetti di 184,6 milioni (dato questo che se rapportato ai valori del 1983 è di circa un miliardo per addetto).

Ma ciò appare ancora più rilevante se si osserva come i benefici economici dei profitti vanno a finire, per un 50%, all'estero senza nessuna ricaduta nè italiana nè tantomeno sarda.

(18) Successivamente sembra che questa percentuale abbia assunto una maggiore consistenza, proprio nel momento in cui il CIPE aveva deciso il raddoppio degli impianti dell'Euroallumina (dichiarazione del ministro delle PP.SS. G. De Michelis al convegno tenuto a Venezia il 17 novembre 1980 presso l'Istituto Universitario di Architettura).

(19) I.A.S.M., *Area di sviluppo industriale e nuclei di industrializzazione in Sardegna*, 1973.

Mentre, come visto, il polo piombo-zincifero tendeva a rispondere alla effettiva presenza del comparto minerario (in sintonia con le indicazioni del piano del 1962), quello dell'alluminio è estraneo e contraddittorio rispetto alle esigenze della regione.

La realtà dimostra come questo settore non induce attività produttive, di contro esso si rappresenta come un nodo importante di trasformazione, rispondente ad una logica internazionale di trasferimento di risorse grezze (bauxite) e di semilavorati (allumina), fatto questo che è estraneo ed indifferente, dal punto di vista economico, al locale. Di contro, però, Portovesme diviene luogo di sfruttamento di altre risorse come la manodopera, l'acqua, l'aria, l'energia elettrica e il terreno nudo e semplice. Invece di restituire ricchezza il polo dell'alluminio depone nella zona costiera, ma anche in aree assai più vaste, innumerevoli quantità di inquinanti solidi, liquidi e aeriformi, generando un complesso meccanismo di distruzione irreversibile dell'area.

Nemmeno poi l'occupazione si configura come una soluzione ai problemi economici del Sulcis, infatti questa rimane molto al di sotto delle richieste, e il raddoppio dell'Euroallumina, con investimenti dell'ordine di 3 miliardi per addetto, pone fuori scala tutta l'operazione.

Gela in Sicilia.

Anche in questa regione le concentrazioni industriali si sono localizzate prevalentemente nelle aree costiere; Catania, Palermo, Trapani, Siracusa e Ragusa sono le provincie nelle quali si accentrano gli stabilimenti con più di 10 addetti, mentre Enna, Caltanissetta e Agrigento, escluso il polo di Gela, assumono una quota di assoluta marginalità (Fig. 3).

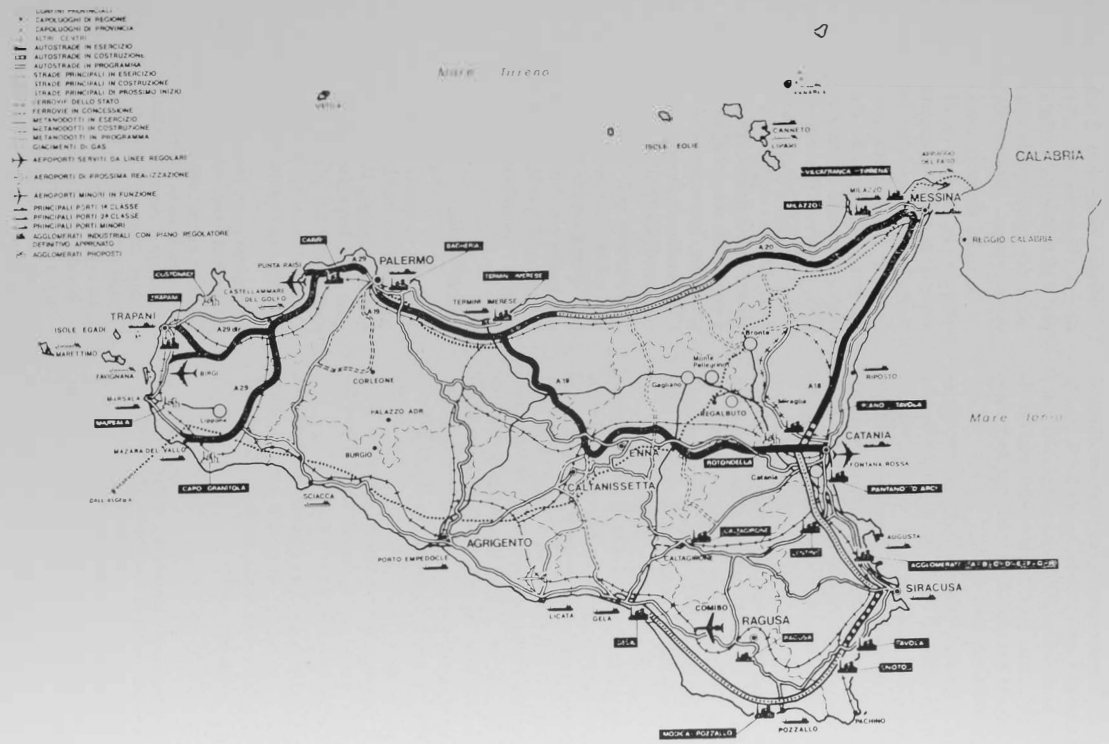
«Dentro questi estremi, la dislocazione dell'industria sul territorio manifesta i seguenti connotati:

— solo 7 comuni della fascia costiera (Catania, Misterbianco, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa, Marsala) ospitano industrie manifatturiere, con 10 o più addetti, in numero superiore a 25; in tali territori è localizzata la metà dell'industria manifatturiera;

— 38 comuni, dislocati un po' in tutte le provincie e prevalentemente sulla costa, ospitano industrie manifatturiere, con 10 o più addetti, in numero compreso tra 5 e 25; in tali territori risulta localizzato un ulteriore 35% dell'industria manifatturiera;

FIGURA 3

INFRASTRUTTURE GENERALI E AGGLOMERATI INDUSTRIALI DELLA SICILIA



Fonte: IASM.

— 86 comuni ospitano la restante parte dell'industria manifatturiera » (20).

Ciò dimostra come i processi di riequilibrio spesso indicati nei vari piani di sviluppo della regione Sicilia, appaiono non confermati dalla realtà così come è andata costituendosi.

In particolare le zone depresse sono andate ulteriormente emarginandosi, sia dal punto di vista delle attività produttive sia da quella della presenza demografica. Infatti la concentrazione delle industrie minori, cioè quelle sino a 50 addetti, si manifesta prevalentemente nelle provincie di Palermo, Catania, Trapani e Messina, mentre per le industrie con 50/100 addetti Catania è al primo posto seguita da Palermo. Per le industrie medio grandi (100/500 addetti) ancora Palermo, Catania e Messina si collocano al primo posto, per quelle con 500/1.000 addetti oltre a Palermo e Catania troviamo la provincia di Siracusa. Infine, e questo appare il dato più significativo, la concentrazione di grandissimi stabilimenti, con oltre 1.000 addetti, la si trova nelle provincie di Siracusa e Caltanissetta con, rispettivamente, il 40% e il 24% sul totale regionale.

Se poi osserviamo il rapporto esistente tra la presenza industriale nelle grandi città e nelle fascie costiere, si scopre che nelle seconde si localizzano ben l'88% degli stabilimenti.

Quindi possiamo affermare che l'industrializzazione in Sicilia è assolutamente prevalente lungo le coste ed in queste troviamo due dei più grandi impianti petrolchimici nazionali come l'ANIC di Gela, in provincia di Caltanissetta, e la ESSO di Augusta, in provincia di Siracusa (Figg. 4 e 5).

Le caratteristiche di questi due poli sono tali da rappresentarsi come due enormi concentrazioni, anche dal punto di vista spaziale, ed hanno generato un fenomeno di attrazione verso di essi assai forte, sia di manodopera che di investimenti. In particolare, al 1981:

« la provincia di Siracusa assorbe un flusso di credito agevolato che è circa il doppio di quello della provincia di Messina e registra un numero di occupati quasi uguale » (21).

(20) Regione Sicilia, Direzione regionale della Programmazione, *Note sull'industria in Sicilia*, Palermo, 1981 (dattiloscritto).

(21) Regione Sicilia (*idem*).

In questa ottica di grandi flussi di investimenti per concentrazioni industriali costiere, si colloca il caso di Gela nel cui territorio comunale viene costruito, negli anni '60, il petrolchimico dell'ANIC.

Gela.

Come tutti i poli industriali costieri, il dimensionamento dello stesso, dal punto di vista spaziale, è tale da essere molte volte più grande del nucleo urbano ad esso aggregato. A Taranto, ad esempio, la Italsider è ben tre volte più grande della città, la ESSO ad Augusta è ancora più sproporzionata rispetto la città e a Gela si hanno proporzioni fabbrica/città veramente anomale.

Il primo fenomeno che appare significativo per capire la realtà territoriale di Gela, lo si può riscontrare nel forte aumento di popolazione che, nel giro di un decennio, passa da circa 35.000 a circa 75.000 abitanti con l'aggiunta di 25.000 pendolari impiegati prevalentemente in attività terziarie (piccolo commercio) più che nell'azienda che non raggiunge i 7.000 addetti (22).

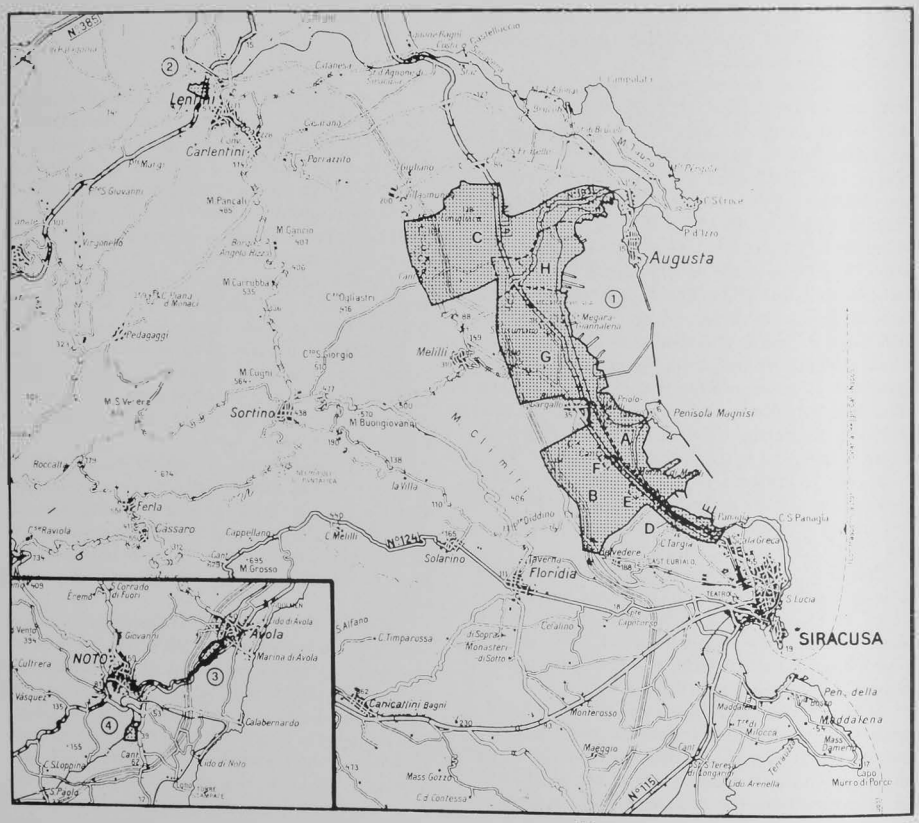
Se poi confrontiamo la crescita demografica di Gela con la diminuzione della stessa a livello provinciale (Caltanissetta) possiamo immediatamente verificare, anche se vi sono stati fenomeni migratori interprovinciali, che vi è stato un forte processo di attrazione di popolazione verso il polo di Gela.

Infatti anche in questo caso l'aspettativa sociale innescata con la costruzione dell'ANIC, ha generato fenomeni di grandi spostamenti di popolazione che però non ha trovato possibilità occupazionale nè nel complesso industriale nè tantomeno nelle ipotizzate attività indotte. L'area depressa di Gela vede quindi abbassarsi ulteriormente, con il passare degli anni, il proprio livello di vita (con esclusione forse dei 7.000 lavoratori del petrolchimico che tra l'altro si configurano come una casta privilegiata sia perchè non vi sono nuove assunzioni, sia perchè il turnover appare essere di tipo « familiare ») in quanto la città degenera in modo assai veloce dal punto di vista

(22) V. Bettini, *L'inquinamento: natura, ragioni e responsabilità dell'inquinamento delle acque dolci e marine*, in *L'uomo e il suo ambiente: tutela, economie, gestione della risorsa acqua*, Franco Angeli, Milano, 1981.

FIGURA 4

CONSORZIO PER L'AREA DI SVILUPPO INDUSTRIALE PER LA ZONA SUD DELLA SICILIA ORIENTALE - SIRACUSA



AGGLOMERATI CON P.R. DEFINITIVO APPROVATO

1 AGGLOMERATI A B C
AGGLOMERATI da ristrutturazione D E F G
2 LENTINI
3 AVOLA
4 NOTO

Fonte: IASM.

urbanistico. Non solo, ma le zone circostanti si configurano sempre più come aree deserte.

12.000 costruzioni abusive, che sembra diano da vivere a circa 5.000 persone, sistemi fognari inesistenti, acquedotto parzialmente funzionante, viabilità sconvolta, questi alcuni effetti immediatamente riscontrabili.

Ci si trova di fronte ad una economia che appare eccezionalmente squilibrata verso un terziario gonfiato, caratterizzato da attività di piccolo e piccolissimo commercio; l'estraneità, infatti, dell'ANIC dal contesto economico locale è evidente e la ricchezza prodotta finisce in altri lidi, di contempo però a Gela, come nel caso di Portovesme in Sardegna, si sfrutta la manodopera, il territorio fisico e si getta su di esso una quantità enorme di inquinanti.

La piccola (e non tanto) originaria economia della pesca e un turismo embrionale (Gela è una delle più antiche realtà archeologiche della Sicilia) scompaiono e con l'avvento dell'ANIC il paesaggio si modifica in modo radicale.

Anche la città, adagiata su una grande duna, perde i propri connotati originari per trasformarsi, non come è avvenuto per altri casi con enormi quartieri impersonali ma moderni, in una seguenza impressionante di abitazioni (autocostruzioni in buona parte) ad uso residenziale senza nessuna logica urbanistica e con l'assoluta mancanza dei servizi igienico-sanitari fondamentali.

L'abusivismo industriale (così può essere considerato il polo vista l'imposizione de facto di un piano urbanistico industriale) ha generato un abusivismo sfrenato residenziale forse tra i più emblematici del nostro paese. Alle risorse monetarie gettate nel polo, l'area costiera riceve solo e soltanto degradi sia ecologico-ambientali che economici.

Alcune considerazioni.

Non appare esagerato affermare che la logica delle localizzazioni industriali costiere, o meglio la logica dei poli industriali costieri, si rappresenti, alla luce di circa un ventennio di vita, come uno dei fenomeni più gravi e significativi del Mezzogiorno. Anche se le intenzioni potevano in parte essere indirizzate verso una reale « rinascita » del Sud, la gestione del processo ha dimostrato quanto grave sia stato, per l'economia meridionale, la formazione dei poli industriali costieri. Possiamo brevemente enucleare alcuni aspetti:

— i poli costieri non hanno indotto significativi moltiplicatori economici nelle zone costiere e tantomeno nelle aree regionali;

— il polo si presenta sempre più chiuso e le relazioni economiche camminano con gambe che sono quasi sempre sovraregionali se non internazionali;

— il polo non sfrutta mai le risorse locali;

— l'occupazione, dopo un trend di crescita iniziale, cala e non presenta possibilità di inversioni di tendenza;

— le realtà urbane e territoriali delle zone costiere, nell'ambito di influenza del polo industriale, hanno subito trasformazioni tali da impedire eventuali ritorni ai livelli di equilibrio precedenti, anche di fronte ad interventi a grande scala;

— i fenomeni di squilibrio delle regioni meridionali, che vedevano nel salasso demografico delle aree interne l'aspetto più eclatante, si sono accresciuti gonfiando ulteriormente le zone costiere;

— i sistemi ambientali delle zone costiere, per tratti anche molto ampi, appaiono compromessi, non solo nella qualità delle acque, dell'aria e del suolo, ma pure nel campo dell'economia turistica;

— le città che ospitano i poli industriali hanno cambiato i riferimenti economici tradizionali (pesca, turismo, cantieristica) per appostarsi in un terziario enormemente grande, autopropulsivo e che trova alimentazione nell'assistenzialismo.

Pur di fronte a deboli inversioni di tendenza in alcune aree del Sud, il processo di squilibrio territoriale permane e il gigantismo dei poli industriali continua a richiedere, non tanto manodopera, quanto risorse finanziarie per rispondere alla concorrenza internazionale e alla più generale recessione economica mondiale.

Se poi aggiungiamo la recente idea di rifinanziare il Sud attraverso la costruzione di poli energivori



FIGURA 5

IL NUCLEO INDUSTRIALE DELL'ANIC DI GELA

Fonte: nostra elaborazione.

(centrali elettriche termiche a carbone e nucleare) il quadro che si presenta è assai preoccupante poichè, in questo caso, non solo si è certi che i territori costieri subiranno input inquinanti molto forti, ma pure che non vi sarà quella quota di occupazione, ed induzione di economia, che la filosofia dei vecchi poli in qualche modo aveva indicato.

Definire, pertanto, come « diseconomia » la costruzione di queste enormi concentrazioni industriali non appare esagerato.

E non appare esagerato definire disastroso il complesso fenomeno dei sinergismi ambientali che si sono andati innescando nelle città, nei territori extraurbani e in chilometri di coste.

3.
ESEMPLIFICAZIONI

3.1. – Versilia che scompare: frammenti di ambiente costiero da salvare (Enrico Falqui).

Versilia che scompare: frammenti di ambiente costiero da salvare.

«Di tutte le parti della Liguria e di molte della Toscana niuna è che pareggi il territorio di Massa, perciocchè nessuna cosa si può vedere nè più amena, nè più vaga e deliziosa di questa; nè alla vaghezza dell'aspetto, alla bellezza e delicatezza della donna di questa regione si può aggiungere; il che viene cagionato dalla temperatura dell'aria, atteso che da fonte, tiene un poco di collina (che rinfrange lo scirocco), il piano e il mare nettissimo; e dalle spalle l'Appennino tutto adorno di mortelle, serpillo, ulivi, viti e giardini, tutti ripieni di melaranci, limoni e cedri; il piano fruttifero, ove sono fonti di acqua dolcissime e fiumi che di limpidezza avanzano il cristallo, pieni di trote e che di rado o non mai si intorbidano».

Così si esprimeva Ippolito Landinelli, scrittore quasi sconosciuto del XVI secolo, descrivendo l'antico paesaggio costiero versiliese, sul quale «... risplendeva la stella della famiglia Malaspina», autori delle prime opere di bonifica delle paludi costiere e dei primi interventi di «diversificazione» produttiva (seta, lana, concia, pelli) rispetto all'attività prevalente di estrazione del marmo.

Altri scrittori locali ci hanno poi tramandato la descrizione dei vari tentativi di rimboschimento a pineta delle aree costiere versiliesi, eseguite a metà del '700 dalla famiglia degli Estensi; le pinete, infatti, in tutta l'alta costa tirrenica non esistevano e tutta la fascia costiera era caratterizzata da successioni di macchia mediterranea e vegetazione mista, formata da lecci, olmi, ontani e pioppi.

Gli interventi di rimboschimento pinetale della fascia costiera proseguirono fino a metà dell'800, accompagnati da ulteriori interventi di bonifica, regimazione dei corsi d'acqua e di sviluppo di un'agricoltura povera ma efficiente nei terreni retrocostieri protetti dall'azione dei venti e della sabbia degli arenili, mediante la rigogliosa vegetazione sviluppatasi a seguito degli interventi di rimboschimento.

L'attivazione di nuovi terreni agricoli nell'immediata fascia retro-dunale prosegue per tutto l'800, dando origine ad un sistema estremamente parcellizzato di piccolissimi poderi, ad esclusivo sostentamento delle famiglie contadine incaricate della conduzione, che influenza e caratterizza nel tempo il paesaggio costiero e pede-collinare agli inizi del '900.

Dalle Boom-Towns turistiche ai limiti dello sviluppo.

Questa Versilia appartiene ad un «album» sfuocato di immagini consunte dal tempo, della quale si ritrovano frammenti e reperti nell'ambiente — paesaggio contemporaneo, quali testimonianze storiche di antiche comunità e di sistemi naturali oggi scomparsi o in via di estinzione.

Turismo, industrializzazione, grandi infrastrutture di comunicazione rappresentano, nella loro evoluzione storica, le cause recenti di una progressiva

azione di erosione, consumo ed inutilizzazione di risorse fisico-ambientali che è cresciuta in forma esponenziale su un territorio costiero di limitata estensione.

Da questo punto di vista, la Versilia può essere considerata (a partire dalla costruzione della Litoranea, negli anni '30) un vero e proprio «laboratorio» di esperimenti mal riusciti, contraddittori fra loro, nel tentativo costante di estrarre le maggiori quote di plusvalore dal sistema ambientale e dalle risorse fisiche locali.

Basti pensare che una «risorsa scarsa», quale il territorio versiliese compreso in una fascia costiera di circa 14 km di lunghezza per una profondità di 5 Km., delimitato nell'entroterra dal rilievo delle Alpi Apuane, è stata per circa il 70% dissipata nell'ultimo ventennio nella costruzione di una «metropoli lineare turistica» che congiunge, quasi senza interruzione, Viareggio con Marina di Massa.

Il fenomeno delle «Boom-Towns» turistiche degli anni '60 (caratteristico di tante aree costiere italiane), città vetrina per 4 mesi l'anno ed ammalianti venditrici di «sole-mare» per l'esercito di consumisti metropolitani, si è propagato diffusivamente, imponendo un «modello insediativo» urbano ad aree ambientali sensibili, suscettibili a diverse attitudini d'uso del suolo e delle risorse.

Un modello insediativo ad alto consumo di risorse nello spazio e nel tempo, non rinnovabile e flessibile nelle strutture motrici dello sviluppo turistico, sempre più avido di spazi, di risorse da commercializzare senza vincoli (pinete litoranee, per esempio) si è paracadutato su un rigoglioso sistema costiero, pieno di complessità e diversità naturali, nel quale la fragilità delle singole parti della successione ecologica litoranea era messa al riparo da sistemi protettivi (dune costiere), da mezzi filtranti (canneti) ed aree di adattamento.

L'uso «dissipativo» delle risorse litoranee ha provocato il consumo paesistico ed il frazionamento dei fattori ambientali (vegetazione spontanea, aperture di visuali, variazioni di livelli), che rappresentavano un sistema di valori di «gradimento» nella scelta delle località di soggiorno turistico durante i mesi estivi.

Insediamenti balneari, parcheggi di autoveicoli, alberghi e pensioni, litoranea e vie di accesso alle spiagge, hanno progressivamente saturato il sistema dunale costiero, spianando ogni dislivello, occludendo ogni punto «panoramico», progressivamente trasformando l'identità ambientale e le relative preesistenze. La Metropoli è scesa in riva al mare, i suoi flutti, durante le mareggiate più impetuose, annaffiano come potenti idranti del Servizio di un'Azienda Municipalizzata Urbana le strade litoranee, asportandone i rifiuti ...

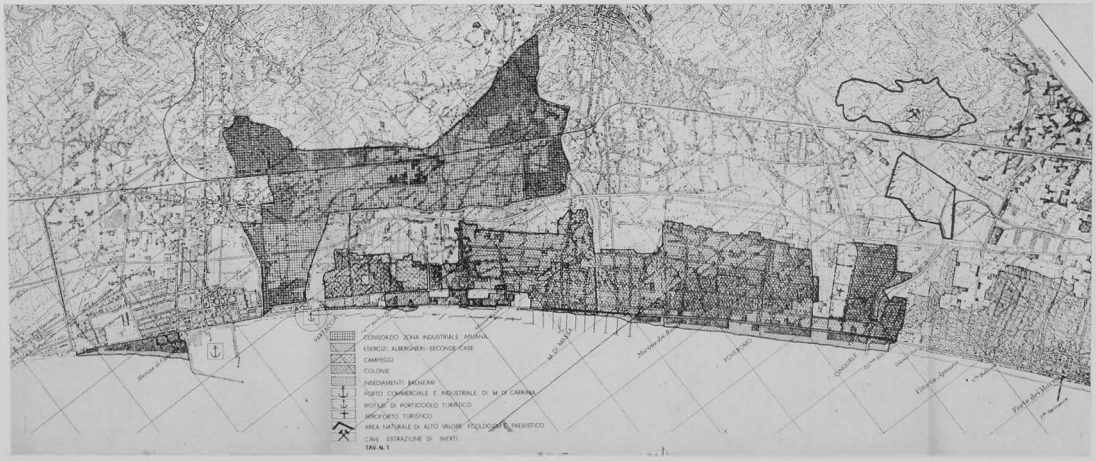
In assenza di qualsiasi politica di programmazione della domanda e della offerta turistica si sono costruiti (fino alla fine degli anni '60) esercizi alberghieri ed insediamenti ricettivi rispetto a miopi valutazioni degli afflussi stagionali turistici in una logica di sviluppo «illimitato» della qualità e della quantità della domanda (Tav. 1).

Nella zona costiera di Carrara, negli ultimi venti anni, sono raddoppiati gli alberghi di 3ª categoria (da 164 a 304), triplicati quelli di 2ª categoria (da 75 a 218), triplicate le pensioni (da 52 a 152), rimaste pressochè invariate le locande (da 238 a 222).

Nelle pinete litoranee di Marina di Massa, da circa venti anni luogo preferito dai campeggiatori, si è passati da una disponibilità per posto letto di 59 m² (1974), a 61 m² (1979), a 25 m² nel 1982, mentre contemporaneamente si è consolidato il meccanismo di insediamenti «fissi», non stagionali, all'interno dei 405.000 m² di terreni destinati al camping e caravanning, di cui oltre 50.000, occupati da esercenti abusivi.

Bungalows, caravans stanziali per 8 mesi, casotti abusivi, strutture fisse per mercanti stagionali, parcheggi di autoveicoli in residue aree di macchia mediterranea, non solo riducono ulteriormente il «bene scarso» spazio utile a persona, ma costituiscono cause di perturbazione ed aggressione alle residue risorse ambientali.

4.500 alloggi privati offerti all'affitto stagionale nei Comuni di Massa e Carrara (prevalentemente localizzati lungo la fascia litoranea e in piccola parte nel retro-costa) completano il quadro di un'antropizzazione stagionale connessa al turismo migratorio; infine si deve considerare che nel Comune di Massa, contro un totale di circa 9.900 abitazioni nella fascia costiera, circa 4.400 abitazioni (comprese nella fascia tra Marina dei Ronchi ed il Cinquale) risultano non occupate e costituiscono un patrimonio edilizio e ambientale inutilizzato per circa nove


CONSORZIO ZONA INDUSTRIALE ARSENA
ESERCIZI ALBERGHIERI - SECONDE CASE
CAMPEGGI
COLONIE
INSEDIAMENTI BALNEARI
PORTO COMMERCIALE E INDUSTRIALE DI M. DI CARRARA
IPOTESI DI PORTICCIOLO TURISTICO
AEROPORTO TURISTICO
AREA NATURALE DI ALTO VALORE ECOLOGICO E PAESISTICO
CAVE ESTRAZIONE DI INERTI
TAV. N. 1

mesi l'anno. Nonostante ciò il mercato delle « abitazioni vacanza » è in continua crescita, inducendo una nuova domanda di «aree disponibili », di attrezzature secondarie e di svago sofisticate, di nuovi servizi ed attività commerciali. Questo fenomeno caratteristico anche di altre aree costiere nel nostro Paese, si diffonde non solo come risposta alla ricerca di investimento per i possessori di redditi medio-alti, ma anche come nuova forma di risposta ad una domanda intermedia di consumismo turistico a contatto « della Natura ». Seconde case, villaggi turistici, porticcioli per la nautica ed il Wind-surf, sono le proposte « abbaglianti » dei nuovi speculatori (Cederna li definirebbe i Saraceni degli anni '80); attraverso agenzie immobiliari e turistiche, mass-media compiacenti ed accomodanti si tenta di ricostruire un artificiale «bisogno di natura », nascondendo agli occhi dei potenziali utenti gli scempi e le devastazioni che si sono apportati all'ambiente ed alle risorse naturali.

In un recente rapporto del CENSIS sulla Versilia (1982) così ci si esprime nelle valutazioni sui fenomeni regressivi del turismo in quest'area:

> « Rispetto ai cambiamenti di tendenze nella qualità della domanda, Massa ha di fatto opposto risposte molto parziali, accettando una larga diffusione dei campeggi ed una molto ambigua e disarticolata tolleranza di seconde case; per il resto niente grandi complessi alberghieri, niente villaggi turistici, niente porticcioli; se a tutto ciò non si provvederà per tempo, non si tarderà a comprendere i fondamenti di una progressiva emarginazione rispetto alle tendenze dominanti ».

Per questi « pianificatori » dell'assetto del territorio, tutto è possibile e, soprattutto, tutto è compatibile!

Così viene lanciata l'idea di un porticciolo turistico per 1.000 imbarcazioni medio-grandi sul « torrente » Lavello, tradizionale fogna a cielo aperto degli scarichi delle industrie chimiche, meccaniche del Consorzio Industriale Apuano, prevedendo ulteriori opere di sbancamento degli arenili ed ulteriori barriere per l'attracco delle imbarcazioni, con una occupazione totale di fascia costiera di oltre 200 ettari.

Così pure viene rilanciata dagli albergatori locali (ma con l'opposizione del Comune di Massa) la faraonica idea di un areoporto locale, riattivando il vecchio « campo di volo del Cinquale », prolungandone la pista ed eleggendo a terminal privilegiato dei flussi turistici stranieri verso la Versilia.

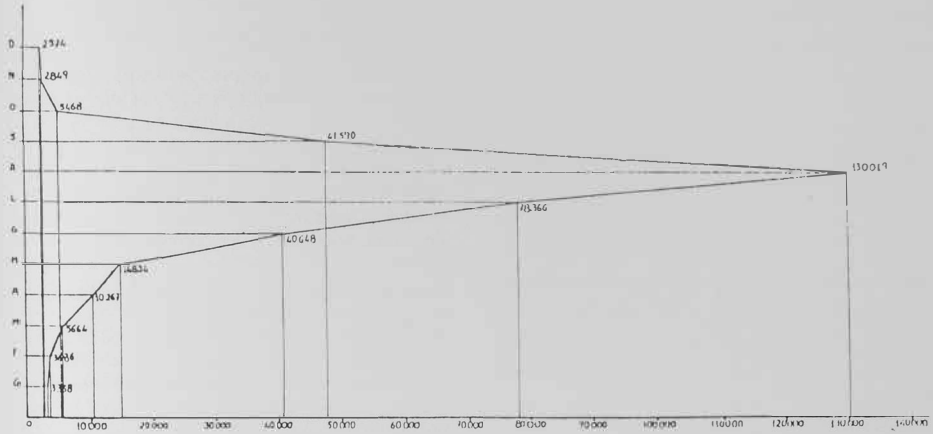
La logica che ispira queste proposte è quella, da un lato, di ignorare ed annullare agli occhi dell'opinione pubblica i fattori principali di perturbazione del « gradimento » dell'ambiente balneare (inquinamento ed erosione costiera), esorcizzandoli attraverso l'inserimento di nuove attrattive e strumenti di impiego del tempo libero; dall'altro, di proseguire senza sosta nella opera di « saturazione » di tutte le aree naturali ancora disponibili. Il concetto di « aree ecologiche di rispetto » rappresenta per questi epigoni della pianificazione un oggettivo spreco di risorse disponibili per il loro sfruttamento. Per essi la « merce-ambiente » ha un tempo di vita proporzionale all'intensità di utilizzazione e all'accumulazione di profitto, come nel caso del Lago di Porta che, ormai quasi completamente interrato dalle circa 100 tonn./giorno di materiali solidi, residui della lavorazione del marmo provenienti dalle segherie di marmo localizzate sul fiume Versilia, rischia di estinguersi e divenire nel P.R.G. « area marginale di servizio, idonea per la localizzazione della discarica di rifiuti tossici della Monteclison-Diag di Massa ».

Come vedremo meglio successivamente l'area dei Ronchi-Poveromo e quella del Lago di Porta, appaiono ormai come gli ultimi frammenti dell'originale sistema costiero versiliese, vere e proprie preesistenze ambientali e paesistiche il cui unico destino (se non verranno distrutte) appare quello di rappresentare un « Museo » di storia Naturale all'interno della Metropoli Turistica costiera.

Gli anni '80 rappresentano un vero e proprio banco di prova per tutte le contraddizioni accumulate nel ventennio precedente sul sistema ambientale e sulle risorse costiere. Analizzando il fenomeno turistico, i caratteri « anarchici » del suo sviluppo nel dopoguerra, le contraddizioni connesse alla difficile compatibilità della concentrazione abnorme di popolazione turistica nello spazio (50 km² circa per 1.360.000 turisti nei 4 mesi estivi, dei quali circa 800.000 presenti nel solo mese di Agosto) e nel tempo con la « qualità » dell'offerta, le ipotesi di «nuova crescita » degli insediamenti turistici (comprese le seconde case ») appaiono improponibili tentativi di proseguire, in forme nuove, una logica di sviluppo illimitato degli anni '60 (Tab. 1*a*; 1*b*).

TABELLA 1a

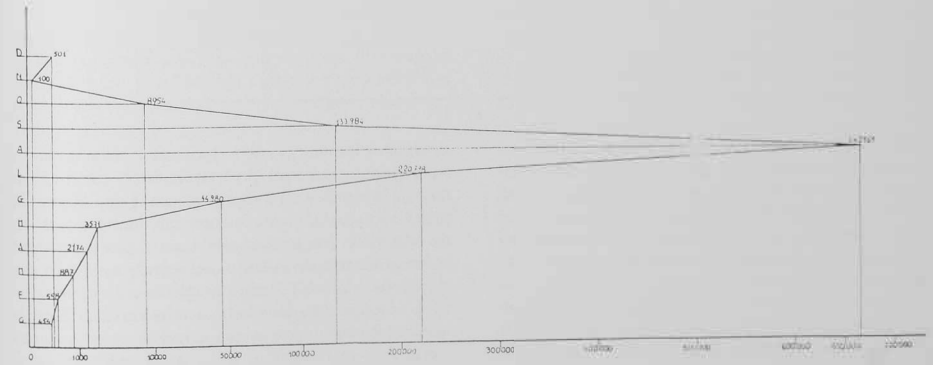
PRESENZE TURISTICHE ALBERGHIERE A MARINA DI MASSA (anno 1981)



Fonte: Dati rilevati dall'Azienda Autonoma di Soggiorno di Marina di Massa.

TABELLA 1b

PRESENZE TURISTICHE EXTRALBERGHIERE A MARINA DI MASSA (anno 1981)



MOVIMENTO TURISTICO
Periodo 1° Gennaio - 30 Settembre 1982

TABELLA N. 2

	1979	1980	1981	1982
Arrivi	95.802	94.755	128.772	137.271
Presenze	1.157.847	1.157.620	1.527.223	1.850.039

	Arrivi		Presenze	
	1981	1982	1981	1982
Alberghi e Pensioni	42.852	44.731	351.653	383.737
Ville e Appartamenti	11.109	14.865	272.384	374.733
Campeggi	62.535	65.579	754.894	936.831
Ostello Gioventù	4.674	5.409	16.513	17.949
Case per Ferie	2.462	2.066	26.244	24.141
Totale	123.632	132.650	1.421.688	1.737.391
Colonie	5.140	4.621	105.535	112.648
Totale generale	128.772	137.271	1.527.223	1.850.039

Durata media del soggiorno (Giorni).

	Esercizi Alberghieri		Eserc. Extralb. escluso colonie		Sul totale	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982
Stranieri	7,53	8,17	10,02	11	9,30	9,36
Italiani	8,34	8,68	14,19	17,05	12,07	14,02
Totale	8,20	8,57	13,24	15,39	11,19	13,09

Esercizi alberghieri

	1981	1982
Arrivi		
Stranieri	7.470	9.597
Italiani	35.382	35.134
Totale	42.852	44.731
Presenze		
Stranieri	56.271	78.487
Italiani	295.382	305.250
Totale	351.653	383.737

Esercizi extralberghieri (escluso colonie).

	1981	1982
Arrivi		
Stranieri	18.351	28.724
Italiani	62.429	59.195
Totale	80.780	87.919
Presenze		
Stranieri	183.933	316.567
Italiani	886.102	1.037.087
Totale	1.070.035	1.353.654

La « riqualificazione » dell'offerta turistica deve partire dalla certezza che gli strumenti di pianificazione territoriale verranno impiegati in questa area costiera dalle pubbliche Amministrazioni per « arrestare la crescita degli insediamenti turistici » e per bloccare tutti gli « incentivi » alla dissipazione di risorse ambientali e di territorio.

Da questo assunto è possibile concepire un'azione di « restauro ambientale », nelle aree degradate ad alto valore ecologico (Lago di Porta, Arenili del Poveromo-Ronchi) e di « ripristino » nelle aree di transizione dei sistemi protettivi (dune, pinete litoranee), la quale non rappresenti un tamponamento provvisorio della degradazione ambientale, ma un investimento nel tempo per ricucire pazientemente le fila sconnesse del tessuto ambientale residuo e per riprogettare nuovi sistemi « ambiente-paesaggio ».

L'eccezionalità del « Laboratorio-Versilia » è quella di contenere in un esiguo e fragile « contenitore » territoriale attività ed insediamenti conflittuali non

solo con l'ambiente naturale ma anche tra loro, secondo il modello tipico di sistemi territoriali urbani, il cui «centro storico» (nel caso della Versilia, la fascia costiera) è invaso da masse di turisti compratori di «cultura» a buon mercato e a questi adegua non solo le strutture commerciali e di servizio ma anche i «ritmi» dei suoi abitanti (oltre che i prezzi!).

Nell'area costiera Versiliese l'impatto delle funzioni turistiche sull'ambiente si sovrappone e si intreccia con quello esercitato dalle attività industriali, localizzate a monte della fascia costiera in un rapporto di compatibilità che diviene ogni giorno più precario.

La zona industriale Apuana, nella quale sono occupati 9.461 addetti (1981) fu istituita nel 1938 su un'area di 800 ettari a cavallo tra i Comuni di Massa e Carrara, con lo scopo di fornire agli abitanti apuani occasioni di lavoro aggiuntive all'attività estrattiva del marmo, in quel tempo in forte crisi ed un'unica fonte di reddito dell'economia produttiva della zona.

L'area del comprensorio industriale, in linea d'aria mediamente distante dagli insediamenti turistici costieri 300/500 ml., risulta occupata per il 54% dagli edifici industriali, per l'8,8% da servizi ed attrezzature collettive, per il 38% dai terreni residui e da numerosi «agglomerati» residenziali, diffusisi all'interno del perimetro del Comprensorio industriale in spregio ad ogni regolamento urbanistico ed edilizio.

In quest'area costiera, ai margini delle pinete litoranee, si colloca un potente agglomerato industriale che ha ormai esaurito ogni margine di compatibilità con gli insediamenti turistici e residenziali e con le risorse locali attraverso le quali alimenta i cicli produttivi (acqua, suolo, cave).

L'industria chimica copre circa il 24% dell'area industriale (Rumianca, Cok Apuana, Montecatini Ferro-Cromo, Bario Derivati, Montedison Diag), l'industria metalmeccanica circa il 15% con gli stabilimenti della Dalmine, Nuovo Pignone, Olivetti e altre numerose piccole aziende dell'indotto; l'industria cementizia (Cementeria Apuana, Fibronit) con il 5% e l'industria marmifera con il 4,5% coprono la rimanente parte del comprensorio industriale (Tabella n. 3 e 4).

Tabella n. 3

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI
NELL'AREA INDUSTRIALE APUANA
(superiore 100 addetti)

		1977	1979	1981
1	Dalmine	1.723	1.695	1.589
2	RIV SKF	691	709	697
3	Nuovo Pignone	729	740	725
4	D'avenza	528	441	442
5	Olivetti syntesis	743	678	721
6	Farmoplant (*ex* Montedison Diag)	555	651	618
7	Rumianca	240	210	190
8	Bario	210	210	210
9	Italiana Coke	321	312	340
10	Ferroleghe (*ex* Montedison Dipi)	223	200	198
11	Casa-Cementerie Italiane	112	112	108
12	Refrattari Massa	136	115	107
13	Sanac	—	185	195
14	Electrozeta	—	122	119
15	Lorieri F.	109	125	86
		6.381	6.505	6.345

Si tratta, come si vede, di un insieme di tipologie produttive ad alto impatto ambientale e ad alto rischio potenziale per le popolazioni limitrofe (come la catena di incidenti susseguitasi dal 1974 in poi alla Montedison Diag dimostra), le quali necessitano di ambienti ricettori capaci di garantire la «diffusione» e la «diluizione» di numerosi e complessi agenti inquinanti, verso i quali le tecniche di depurazione e di sicurezza hanno dimostrato ampi limiti e per i quali non è possibile accettare un rapporto di esposizione continua delle popolazioni turistiche e stanziali.

La «concentrazione» di tali attività avrebbe dovuto indurre i responsabili locali della pianificazione territoriale ad una vera e propria rivoluzione dei criteri di localizzazione industriale.

Il Comprensorio industriale Apuano rappresenta, infatti, un clamoroso esempio di quanto insufficienti siano nell'epoca moderna dei cicli industriali i criteri di localizzazione fondati esclusivamente sul rispetto di «standards» urbanistici e derivanti da analisi ed interpretazioni sociologiche della disponibilità di forza-lavoro o di analisi economiche mirate al raggiungimento di economie di scala che escludono dal computo numerico la quantità di risorse ambientali e umane distrutte e/o danneggiate.

TABELLA 4

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI NELL'AREA INDUSTRIALE APUANA
(classi di attività)

	1977		1978		1979		1980		1981	
	unità	addetti	unità	addetti	unità	addetti	unità	addetti	unità	addetti
Industrie alimentari e affini	6	115	5	63	6	85	6	120	6	121
Industrie tessili	8	597	5	506	5	517	5	535	5	526
Industrie del legno	23	189	21	131	22	150	20	150	20	160
Industrie meccaniche e metalmec.	86	5.636	85	5.362	91	5.547	98	5.461	99	5.503
Industrie chimiche ed affini	22	1.553	19	1.768	21	1.792	22	1.788	22	1.735
Industria del marmo ed affini	63	748	58	770	63	1.123	63	885	64	880
Industrie delle costruzioni	16	357	16	343	15	334	12	337	12	340
Industrie varie	16	148	17	268	16	256	16	200	16	196
Totale	240	9.343	226	9.211	239	9.804	242	9.476	244	9.461

Il risultato di una gestione delle risorse territoriali approssimativa, priva dello studio della complessità delle interrelazioni tra le varie «funzioni territoriali e tra queste con l'Ambiente e le sue risorse, è stato, nella fascia costiera versiliese compresa tra Massa e Carrara, il raggiungimento di valori di «soglia» allo stress esercitato sull'approvvigionamento idrico e sulla qualità delle acque dell'intero reticolo idrografico, il progressivo degrado del «benessere» igienico e ambientale delle popolazioni residenti e dei turisti, per i quali la Versilia è sempre meno quel luogo ameno descritto dal Landinelli nel XVI secolo.

I corsi d'acqua del Frigido, del Carrione e del Parmignola trasferiscono all'ecosistema marino gli scarichi di oltre 500 industrie (di cui circa 350 addensati sul Carrione e un centinaio sul Frigido, le acque reflue degli abitati di Massa e Carrara, oltre che gli scarichi degli insediamenti turistici stagionali in prossimità della fascia costiera, relativi ad una popolazione variabile dai 50.000 agli 80.000 abitanti; il torrente Lavello convoglia in mare gli scarichi dell'intera area industriale Apuana, oltre che le acque di dilavamento dai suoli occupati dai campeggi costieri (non dotati di fognature) della Partaccia, popolati nei mesi estivi (aprile-settembre) da un numero di presenze complessive di circa un milione di persone).

Come si vedrà nelle tavole allegate, fino al 1979 (anno in cui è stentatamente decollata l'azione di controllo e risanamento dei sistemi acquatici in Italia, dopo gli intollerabili rinvii della legge Merli), la contaminazione delle acque marine costiere è stato un fattore permanente di rischio per tutta la popolazione balneare, seminando malattie della pelle ed affezioni irritative in un numero imprecisato di turisti, dei quali non conosceremo mai la casistica.

L'attraente slogan di certi sprovveduti «pianificatori», «convivere con il rischio è necessario in una società moderna», è stato, in questo caso, ampiamente superato dalla cinica consapevolezza che fin dal 1974 l'andamento dell'inquinamento marino in quest'area costiera aveva ormai superato il livello di guardia. Infatti, in una sua pubblicazione dell'epoca, il Prof. Lapucci così si esprimeva:

«Le conseguenze di tale disordine idrico sull'igiene del suolo e dell'abitato sono ovvie ed impongono immediati e radicali provvedimenti ... Il carico minerale di solidi sospesi convogliato dalla Versilia e dagli altri corsi di acqua influenza le caratteristiche del mare e dell'arenile per un lungo tratto intorno alla sua foce, con ripercussioni negative sull'uso della balneazione e

quindi sul turismo. La torbidità delle acque è nociva nello specchio di mare interessato soprattutto per l'intercettazione della radiazione solare che compromette il regolare svolgimento della fotosintesi clorofiliana ».

(da *Cause della degradazione delle selve e degli arenili della Versilia e loro difesa ecologica*, Firenze, 1974).

Attualmente uno studio eseguito da Sacchetti, Sansoni e Barabotti, nel corso della presente ricerca, sul fiume Frigido e Parmignola, ha rivelato attraverso la valutazione di indicatori biologici della qualità delle acque la quasi completa distruzione dei microhabitat fluviali e la degradazione delle comunità macrobentoniche, ormai ridotte a poche specie.

L'altro fenomeno macroscopico di impatto ambientale e consumo di risorse in modo « non rinnovabile » è costituito dal depauperamento idrico della falda acquifera e dal suo progressivo ed irreversibile inquinamento.

Nella zona della Partaccia-Ricortola (come si può vedere nelle tavole seguenti) recenti studi dell'Unità Sanitaria Locale (C. Leva e altri) hanno messo in rilievo la pressochè totale indisponibilità dell'acquifero antistante lo stabilimento della Montedison-Diag per usi alimentari ed irrigui a causa del forte inquinamento di tipo organico ed inorganico.

Poichè la distribuzione idrica di questa area densamente abitata (soprattutto nei mesi estivi) è quasi totalmente alimentata dai pozzi artesiani, si può dedurre che in quest'area il conflitto tra insediamenti umani e ambiente ha superato il limite di « soglia » ed è divenuto un problema « strutturale » di non facile risoluzione (escludendo ovviamente le « facili » politiche del razionamento).

Pressochè sconosciuto (anche a causa dello stato di irresponsabile assenza di controlli e di gestione della legge 615, unica legge in Italia ad avere abortito prima ancora di essere attuata!) è l'effetto ed i meccanismi di diffusione dell'inquinamento atmosferico prodotto dall'area industriale; di esso se ne colgono segnali premonitori e sparsi sulle colture degli orti e dei terreni agricoli che ancora occupano gli interstizi di questo sistema urbano costiero e nelle pinete litoranee sedi dei campeggi turistici. Il numero e il tipo di emissioni prodotte dall'agglomerato industriale (polveri, fumi, gas) richiederebbe un'attenta valutazione di quali aree abitate siano sottoposte al fenomeno della ricaduta degli inquinanti aerodispersi, al fine di intervenire sugli impianti e/o sui cicli produttivi per conseguire risultati efficaci nell'abbattimento dei fattori inquinanti più pericolosi e che si diffondono maggiormente nell'ambiente antropizzato.

Ciò che è difficile a capire per molti « esperti » della gestione del territorio è che, a causa dei costi sempre crescenti delle tecnologie sofisticate di depurazione nei grandi impianti industriali, per il raggiungimento delle necessarie economie di scala l'impresa è costretta a garantire una modesta efficienza nella depurazione delle sue emissioni qualora non sia stata effettuata una selezione delle fonti più inquinanti del ciclo produttivo concentrando su di esse la maggior parte degli investimenti e delle tecnologie per un abbattimento efficace degli agenti nocivi.

Inoltre in molti casi nelle grandi aree industriali, non è sufficiente affidare la garanzia dell'efficacia della depurazione alle relative tecnologie allo scopo impiegate; in questi casi diventa necessario garantire un rapporto di « compatibilità » tra gli impianti industriali ed i luoghi di residenza delle popolazioni attraverso l'impiego di criteri di localizzazione degli insediamenti che tengono conto dei vari fattori climatici e ambientali locali.

Molto spesso come nel caso della Versilia questi fattori possono creare notevoli « incompatibilità » nell'azzonamento delle funzioni territoriali dei PRG, dei PPA, dei PIP, ma possono anche, se conosciuti e bene interpretati, fornire delle precise indicazioni alla definizione di un « sistema protettivo naturale » contro l'esposizione a tali emissioni delle popolazioni.

Elementi di riflessione per una ricerca.

Il rapido « volo di ricognizione » fin qui intrapreso sulla fascia costiera versiliese, ci permette di esprimere due considerazioni fondamentali:

1) gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica non hanno rappresentato un mezzo di regolazione e di correzione della crescita degli insediamenti, quanto piuttosto hanno « recepito » a posteriori la loro dinamica evolutiva inserendoli in un « modello » territoriale di tipo urbano, estraneo alle vocazioni ecologiche dei sistemi naturali costieri, particolarmente sensibili alla qualità ed alla quantità delle trasformazioni territoriali;

2) il degrado ambientale, i rischi igienico-sanitari, la rarefazione di risorse non rinnovabili (suolo,

acquiferi), la contaminazione della catena alimentare hanno raggiunto valori «critici», oltre i quali i «benefici» estraibili dalle attività industriali possono limitare e/o progressivamente annullare quelli derivanti dall'attività turistica; quest'ultima ha inoltre necessità di «autocontrollarsi» e «diversificarsi» per impedire la distruzione della «qualità» delle risorse ambientali (acque, arenili, pinete, giardini, terreni agricoli, spazi aperti per il tempo libero, clima) di cui necessita per continuare a propagandare la propria immagine nel circuito del «marketing» turistico.

È altrettanto chiaro che in un'area così densamente antropizzata e che ha subito nel corso degli ultimi trent'anni un così intenso e disorganico processo di trasformazioni territoriali, l'insieme dei fenomeni prima ricordati contribuisce ad amplificare la perdita dell'«identità ambientale e paesistica» della Versilia.

La coscienza che una notevole parte della Versilia storica e del suo ambiente naturale è ormai scomparsa non deve rappresentare un facile alibi per i fautori dello slogan: «a questo punto prendiamoci anche tutto quel che è rimasto». Questa tesi potrebbe poi trovare degli insospettabili e non richiesti «complici» in coloro che di fronte alla dimensione dei problemi e delle loro complessità si rifugiano nelle teorie della pianificazione «a grande scala».

La linea più saggia ci sembra quella di non rinunciare a comprendere la complessità dei problemi dell'assetto territoriale e ambientale di tutto il territorio geografico ma contemporaneamente di iniziare a porre le basi di «progetti» anche parziali di riqualificazione e di salvaguardia di quelle aree ambientali non ancora compromesse, che rappresentano l'identità storica, il patrimonio ancora fecondo della storia naturale di questa zona costiera.

Richiamare l'attenzione sul biotopo naturale del Lago di Porta, sugli arenili del Cinquale-Poveromo, sugli innumerevoli corsi d'acqua che ancora caratterizzano il territorio costiero sulle selve litoranee, può rappresentare il punto di partenza concreto di una strategia complessiva di pianificazione ambientale dell'intero territorio versiliese-Apuano. In questo senso anche le ricerche applicate (che seguono) hanno fornito alcuni spunti interessanti alla conoscenza dei fenomeni e all'elaborazione di alcune ipotesi di pianificazione degli ambienti non compromessi.

Lo stato di conservazione della vegetazione degli arenili.

Per l'inquadramento climatico della regione considerata sono stati presi in esame i dati provenienti dalla stazione termopluviometrica di Massa (Lat. 44° 02′ 45″ N, Long. 2° 18′ 30″ W da Monte Mario), in quanto la più significativa sia per vicinanza geografica, sia per la completezza dei dati; tali dati, di temperatura e piovosità, sono stati tratti dalla pubblicazione del Ministero dei Lavori Pubblici, si riferiscono al periodo che va dal 1928 al 1973 esclusi gli anni 1944-'45 e sono riportati nelle tabelle 1, 2.

TABELLA 1

DATI DI PIOVOSITÀ RELATIVI ALLA ST. AZIONETERMOPLUVIOMETRICA DI MASSA

Precipitazioni medie mensili (dati in mm)

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
116,4	107,4	98,6	94,7	104,9	62,0	35,6	50,3	118,1	154,1	163,1	126,1

Numero medio mensile dei giorni piovosi

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
10	9	9	9	10	6	4	4	7	9	11	10

Precipitazioni medie stagionali ed annuali (in mm) *e numero medio dei giorni piovosi - Proporzione stagionale delle precipitazioni* (tra parentesi)

	Anno	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
mm	1.231,8 (100%)	349,9 (28,4%)	297,9 (24,1%)	147,9 (12%)	435,3 (35,3%)
giorni	98	29	28	14	27

TABELLA 2

VALORI MEDI MENSILI (*a*) STAGIONALI ED ANNUI (*b*) DELLA TEMPERATURA MASSIMA, MINIMA, MEDIA E DELLA DIFFERENZA TRA MASSIMA E MINIMA RELATIVI ALLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI MASSA

a)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Max.	10,3	11,8	14,2	17,4	21,2	25,1	28,0	27,6	24,8	20,7	19,9	11,5
Min.	3,6	4,4	6,3	9,1	12,5	16,1	18,5	18,3	15,3	11,9	8,1	4,6
Med.	7,0	7,9	10,1	13,4	17,1	20,9	23,6	23,4	20,5	16,3	11,7	8,1
Max.-Min.	6,7	7,4	7,9	8,3	8,7	9,0	9,5	9,3	9,5	8,8	11,8	6,9

b)

	Anno	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
Max.	19,3	11,2	17,6	26,9	21,8
Min.	10,7	4,2	9,3	17,6	11,7
Med.	15,0	7,6	13,5	22,6	16,1
Max.-Min.	8,6	9,8	8,3	9,3	10,0

Per la classificazione del clima è stato usato il sistema di C. W. Thornthwaite che consente di definire le caratteristiche tramite valori numerici, seguendo una logica basata sulla determinazione della evapotraspirazione e sul suo confronto con la quantità di precipitazioni.

In tabella 3 è riportato il bilancio idrico di un suolo con una riserva idrica di 100 mm secondo la metodologia di Thornthwaite e Mather (1957).

La scelta dello storage (riserva idrica del suolo) per questo tipo di substrato, è stata fatta sulla base di una media non aritmetica fra un valore molto

basso per la sabbia ed un valore più alto dovuto alla presenza in superficie della falda, situazione particolare che caratterizza la zona.

L'evapotraspirazione potenziale è la quantità di acqua che evaporerebbe da un suolo e traspirerebbe dalla pianta se ci fosse a disposizione sempre un quantitativo di acqua sufficiente; l'evapotraspirazione reale rappresenta la quantità di acqua che effettivamente evapora dal suolo e traspira dalla vegetazione in una zona con determinate caratteristiche climatiche.

TABELLA 3

BILANCIO IDRICO, SECONDO THORNTHWAITE E MATHER (1957),
DI UN SUOLO AVENTE UNA CAPACITÀ DI ACQUA UTILIZZABILE DALLE PIANTE DI 100 mm.
I DATI DI TEMPERATURA E DI PIOVOSITÀ MEDIE MENSILI
SI RIFERISCONO ALLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI MASSA

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
T °C	7,0	7,9	10,1	13,4	17,1	20,9	23,6	23,4	20,5	16,3	11,7	8,1	15,0
I	1,66	2,00	2,90	4,45	6,44	8,72	10,18	10,35	8,47	5,98	3,62	2,08	67,13
PE	12,15	17,01	30,60	53,76	83,82	119,97	148,20	136,80	93,60	57,00	31,20	15,96	800,07
P	116,40	104,40	98,60	95,70	104,60	62,00	35,60	50,30	118,10	154,10	163,10	126,90	1.231,80
P-PE	104,25	90,39	68,00	40,94	20,78	−57,97	−112,60	− 86,50	24,50	97,10	131,90	110,94	431,73
A. WL	0	0	0	0	0	−57,97	−170,57	−257,07	0	0	0	0	
ST	100	100	100	100	100	55	18	7	31,50	100	100	100	
C. ST	0	0	0	0	0	−45	− 37	− 11	24,50	68,50	0	0	
AE	12,15	17,01	30,60	53,76	83,82	107	72,60	61,30	93,60	57,00	31,20	15,96	636
D	0	0	0	0	0	12,97	75,60	75,50	0	0	0	0	164,07
S	104,25	90,39	68,00	40,94	20,70	0	0	0	0	28,60	131,90	110,94	595,72

Ia = 17,95 Im (Ih − Ia) = 38,9 Ih = 56,85

Quando le precipitazioni superano l'evapotraspirazione potenziale la riserva del suolo non viene intaccata ed il deficit è nullo; nei mesi in cui l'evapotraspirazione supera le precipitazioni, le piante attingono dalla riserva, che decresce in modo esponenziale; in questo caso l'evapotraspirazione reale è uguale alla somma fra le precipitazioni e l'ammontare dell'acqua proveniente dalla riserva: si viene così a creare un deficit.

La situazione di deficit rimane tale finchè le precipitazioni non superano l'evapotraspirazione potenziale in modo tale da consentire il ripristino della riserva e di un successivo surplus.

Per mezzo dei valori totali annui di deficit e di surplus e del valore totale annuo della evapotraspirazione potenziale il metodo di Thornthwaite prevede il calcolo di due indici: l'indice di aridità e l'indice di umidità, rispettivamente Ia e Ih, dati dalle seguenti formule:

$$Ia = \frac{100\ D}{PE} \qquad Ih = \frac{100\ S}{PE}$$

Mentre questi due indici dipendono dalla riserva del suolo, la loro differenza è indipendente da questo parametro e può essere presa in considerazione per calcolare l'indice di umidità globale (Im) con il quale viene fatta una prima classificazione del clima.

Una seconda indicizzazione ci dice se la stagione meno piovosa cade in inverno od in estate e viene fatta attraverso gli indici di aridità ed umidità e dipende, come già detto, dallo storage.

Tramite l'evapotraspirazione potenziale si procede alla identificazione dell'efficienza termica che esprime le necessità delle piante in termini di mm di acqua; infine viene calcolato il valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica che rappresenta una stima della latitudine, delle caratteristiche geografiche e delle prevalenti condizioni meteorologiche del luogo. Il tutto è sintetizzato tramite una successione di quattro lettere che, nell'ordine, esprimono la umidità globale, l'efficienza termica annua, il tipo di stagionalità e l'efficienza termica estiva.

I risultati ottenuti danno per l'indice di umidità globale (Im) un valore di 53,95 che inserisce la zona in un clima umido e precisamente di tipo B_2 (da notare che un clima tipico mediterraneo quale quello di Alberese ha un Im = — 17. Arrigoni, 1972); il valore di 800 mm dell'evapotraspirazione potenziale inserisce la zona nella classe B_2' che rappresenta la varietà climatica «secondo mesotermico», questo dato esprime le esigenze delle piante in termini di acqua necessaria alla loro crescita, ma non dà indicazioni sulla variazione del corso dell'anno dell'evapotraspirazione potenziale.

Per ottenere questa informazione, viene considerato, dato il clima di tipo umido della zona, il solo indice di aridità il cui valore (Ia = 20) segnala una moderata deficienza idrica in estate. In questa stagione vi è una discreta efficienza termica (C.E.T. = 50%) per cui l'ultimo indice risulta b_4'.

La formula climatica riassuntiva è perciò B_2 B_2' sb_4'.

Questa formula climatica rivela un clima di transizione tra il tirrenico ed il ligure (Rosini, 1955, pone come limite fra i due climi il 44° parallelo tra il Forte di Marmi e Marina di Massa) infatti già a N di Fiumetto si hanno caratteri ecologici diversi da quelli di Viareggio con una evoluzione della flora in senso boreale (Montelucci, 1964).

Conferma di ciò viene data dal calcolo dell'indice di aridità di De Martonne:

$$A = \frac{\frac{P}{T + 10} + \frac{P}{t + 10}}{2}$$

T = temperatura media annua

t = temperatura media del mese più arido

P = precipitazioni annue

p = precipitazioni del mese più arido.

In questo caso si ottiene A = 30,97, valore che definisce un clima umido (sub umido = 30 — 20) e che è molto lontano dall'indice di un clima mediterraneo per il quale si ha A = 15 — 20.

Le piogge invernali rappresentano il 28,4% del totale; i massimi, della stagione autunnale, 35,5%, e di quella primaverile, 24,1%, confermano il carattere di transizione del clima che tende all'oceanico con piogge distribuite nell'arco dell'anno, ma che, in questo caso, mantiene una leggera siccità estiva.

La regione è quindi sottoposta ad influenze climatiche sub-continentali e soprattutto ad un regime pluviometrico eccezionalmente alto rispetto al resto della penisola con forti spostamenti dalla norma del litorale tirrenico. Ciò si deve alla presenza del massiccio delle Alpi Apuane che, per la sua posizione di sbarramento delle correnti umide provenienti dal S e da W, funziona come un grosso condensatore (Montelucci, 1964). Di conseguenza la vegetazione riceve dalla falda un abbondante rifornimento di acqua.

La falda risulta essere copiosa per la forte percentuale di sabbia rispetto all'argilla del terreno e superficiale per la presenza di un substrato impermeabile a poca profondità.

Le alte precipitazioni inoltre tendono a mitigare la temperatura estiva, per cui troviamo una media annua di 15 °C, più bassa rispetto a Pisa e Livorno, ed una escursione annua media di 8,6 °C che dimostra l'elevato carattere atlantico del tratto di costa considerato.

Dal punto di vista fitoclimatico l'area può essere inquadrata secondo Pavari nel Lauretum tipo intermedio sottozona fredda, corrispondente in base ai criteri di De Philippis (1937) al clima «atlantico portoghese» di De Martonne, cioè ad un clima temperato umido con estate calda ma relativamente piovosa ed inverno mite.

1) *Selva planiziaria costiera.*

L'origine del bosco litoraneo è legata alla formazione della pianura costiera, larga 4-5 Km. che va da Bocca di Magra alla foce dell'Arno. Questa dovrebbe essersi formata nel Quaternario, dal materiale strappato alle Apuane e trasportato da ghiacciai e fiumi fino al mare.

Le facies che prevalgono nella selva costiera apuana sono due: il bosco di farnia, tra duna e duna (*Quercus robur, Fraxinus oxycarpa, Fraxinus ornus, Alnus glutinosa,* ecc.) e bosco di leccio nei dossi tra le dune (*Quercus ilex,* ecc.). Si trovano anche pinete (*Pinus pinea, Pinus pinaster*) di recente origine antropica (Ferrarini, 1964).

2) *Sclerofille sempreverdi mediterranee.*

La macchia mediterranea col leccio dominante si trova sulle rocce calcaree fino ai 300 metri di altitudine. In tempi antichi però, più caldi, arrivava anche più in alto, come testimoniano diverse stazioni eterotopiche d'altitudine del leccio (Arrigoni, 1956). Il leccio spesso ceduato, è accompagnato da: *Myrtus communis, Teucrium flavum, Smilax aspera, Pistacia terebindus, Pistacia lentiscus, Phillyrea latifolia, Arbutus unedo, Viburnum tinus, Lonicera implexa, Ruta chalepensis, Clematis flammula, Spartium junceum,* ecc.

La zona della macchia mediterranea, sulle pendici collinari, è spesso coltivata ad oliveto. All'azione dell'uomo resistono alcune terofite effimere e talune emicriptofite.

Ancora all'uomo sono dovute le pinete di pino marittimo (*Pinus pinaster*) accompagnate da piante mediterranee (*Cistus salvifolius, Dorycnium hirsutum, Myrtus communis, Erica arborea, Pulicaria odora, Viburnum tinus,* ecc.) e subatlantiche (*Ulex europaeus, Cytisus triflorus, Teucrium scorodonia, Ruscus aculeatus, Tamus communis,* ecc.).

3) *Querceto xeromorfo.*

In questo orizzonte sono ancora presenti i coltivi, ed i castagneti, piantati o comunque favoriti dall'uomo. Attualmente questi vengono ceduati, dato che il loro prodotto prevalente è il legname. Le piante più frequenti con *Castanea sativa* sono: *Calluna vulgaris, Genista pilosa, Genista germanica, Pteridium aquilinum, Ulex europaeus,* ecc.

Il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) ha una notevole capacità di colonizzazione e può dominare, insieme alla roverella (*Quercus pubescens*) nei querceto-carpineti, oppure diradarsi assumendo forma arbustiva nei pendii elevati ed assolati. Lo accompagnano: *Erica carnea, Brachypodium pinnatum, Sesleria tenuifolia, Amelanchier ovalis, Viburnum lantana, Coronilla emerus,* ecc.

4) *Serie del faggio.*

A differenza del carpino, il faggio ha difficoltà a riconquistare le zone perdute perchè destinate a cave di marmo, a pascolo, o per ricavarne legname. La faggeta posta su roccia silicea ha il sottobosco tipico (*Oxalis acetosella, Stellaria nemorum, Lamium luteum, Lactuca muralis, Vaccinium myrtillus*), mentre quella su roccia calcarea ha radure con *Erica carnea* dominante, piante di ambiente fresco ed endemismi appenninici ed apuani (*Aquilegia pyrenaica var. bertolonii, Astrantia minor var. pauciflora, Carex macrostachys, Carum apuanum,* ecc.).

Inquadramento fitosociologico della vegetazione psamofila.

Lo studio fitosociologico della successione psammoalofita ed alofita dei litorali del bacino del Mediterraneo può essere schematizzato nel modo seguente:

1) Zona afitoica;

2) Cakiletum maritimae;
3) Agropyretum mediterraneum;
4) Ammophiletum mediterraneum;
5) Crucianelletum maritimae;
6) Formazioni caratterizzate da *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa.*

Per l'inquadramento sistematico delle associazioni vedi tab. 4.

Poichè è molto difficile trovare integra questa successione sui nostri litorali, questo schema ha il valore di una indicazione media, indispensabile per lo studio delle variazioni locali.

1) *Zona afitoica.*

Questa zona, pur essendo priva di specie vegetali perchè raggiunta dal battito normale delle onde, è estremamente importante per l'intera serie psammofila, in quanto ogni sua variazione in ampiezza si riflette grandemente sulla vegetazione retrostante.

2) *Cakiletum maritimae.*

Caratterizzato dalla crucifera *Cakile maritima* con alta classe di frequenza, è una formazione discontinua con basso grado di copertura. Le specie caratteristiche sono quasi tutte terofite, il che evidenzia il carattere pioniero del *Cakiletum*. Tra queste *Sporobolus pungens, Agropyrum junceum ssp. mediterraneum* ed *Otanthus maritimus* caratterizzano anche l'associazione spazialmente più vicina, cioè l'*Agropyretum*. Questo dimostra fenomeni di notevole compenetrazione tra le due associazioni, che rendono difficile l'evidenza del *Cakiletum*. Pignatti (1959) pone infatti il *Cakiletum* come fase pioniera dell'*Agropyretum*, che invece è un'associazione omogenea ad areale molto vasto, ed è da ritenersi una costante nella serie psammofila. Le modificazioni antropiche dirette (sarchiatura e calpestio) e indirette (costruzioni di porti e pontili che determinano variazioni dell'equilibrio erosione-deposito della sabbia lungo la costa) determinano la forte discontinuità di questa associazione rispetto all'*Agropyretum*. Nella zona considerata la mancanza di questa associazione è imputabile alle modificazioni antropiche dirette e indirette.

3) *Agropyretum mediterraneum.*

Le specie più vistose e caratterizzanti l'*Agropyretum* sono: *Agropyron junceum, Sporobolus pungens, Otanthus maritimus, Cyperus kalli, Eryngium maritimum, Convolvolus soldanella.* L'*Agropyretum* sta alla base delle dune (anteduna) e presenta una modesta capacità di fissazione della sabbia. Va considerata come l'associazione edificatrice delle dune ed è spazialmente intermedia fra il *Cakiletum* e l'*Ammophiletum*. Presenta specie trasgressive dell'*Ammophiletum* come *Medicago marina* e del *Crucianelletum* come *Pancratium maritimum*. Lo spettro biologico mostra una forte predominanza di emicriptofite. Sebbene più rappresentata rispetto al *Cakiletum* in quanto situata in posizione più protetta dall'azione antropica, tuttavia, nella zona in esame, anche questa associazione risulta notevolmente impoverita e discontinua.

4) *Ammophiletum arundinaceae.*

Le dune edificate dall'*Agropyretum* vengono stabilizzate dall'*Ammophila littoralis* in quanto le sue foglie basali costituiscono un efficace freno alla sabbia portata dal vento, che si accumula intorno ai cespi dell'*Ammophila* e viene consolidata dal vistoso apparato radicale.

A questa azione contribuiscono altre specie caratteristiche dell'associazione come *Echinophora spinosa* e *Medicago marina.*

Nel tratto di costa esaminato l'associazione è presente ma palesemente disturbata dagli insediamenti antropici e dalle modificazioni subite dalle zone antistanti.

5) *Crucianelletum maritimae.*

È un'associazione scomparsa da quasi tutti i litorali italiani. Succede all'*Ammophiletum* nelle dune più antiche dove si ha un certo accumulo di *humus*. Le forme biologiche dominanti sono emicriptofite, terofite e camefite. Rappresenta un termine di passaggio fra le formazioni psammofile in senso stretto e quelle arbustive retrodunali. È assente nella zona esaminata.

Considerando le associazioni più frequenti dell'area mediterranea, *Agropyretum, Ammophiletum, Crucianelletum*, si può notare una forte compenetrazione delle tre associazioni che sono quindi riferibili più alla frequenza con cui compaiono le specie caratteristiche che non alla loro presenza-assenza.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO DELLA SERIE PSAMMOALOFITA E PSAMMOFILA DELL'AREA MEDITERRANEA-ITALIANA SEMPLIFICATO
(da Pignatti, 1959, Marinucci e altri, 1980, modificato)

		AGROPYRION JUNCEI Pignatti 1953 Associazioni pioniere delle dune embrionali Sp. caratt.: Agropyron junceum (dominante)	AGROPYRETUM MEDITERRANEUM (Kuhnh.) Br. Bl. (1921) 1933 Sp. caratt.: Agropyrum junceum ssp. mediterraneum Otanthus maritima Sporoburus arenarius cyperus kalli Euphorbia peplis
		AMMOPHILION (Br. Bl. 1933) Pign. 1953 Associazioni edificatrici e consolidatrici delle dune Sp. caratt.: Ammophila littoris Medicago marina	AMMOPHILETUM ARUNDINACEAE Br. Bl. (1921) 1933 Sp. caratt.: Ammophila littoris Echinophora spinosa Ononis variegata Medicago marina
AMMOPHILETEA Br. Bl. et Tx., 1943 Vegetazione delle sabbie marittime con distribuzione sulle coste della zona temperata boreale.	AMMOPHILETALIA Br. Bl. (1921) 1933 Associazioni psammofile dei litorali europei mediterranei. Sp. caratt.: Ammophila littoris Agropyron junceum Euphorbia paralias Calystegia soldanella Eryngium maritimum	ONONIDION RAMOSISSIMAE Pignatti 1953 Associazioni delle dune consolidate con dominanza di camefite, appartenenti al cerchio di vegetazione nediterranea. Sp. caratt.: Ononis ramosissima Centaurea sphaerocephala Crucianella maritima Scabiosa maritima Anthemis maritima	CRUCIANELLETUM MARITIMAE Br. Bl. (1921) 1933 Sp. caratt.: Crucianella maritima Pancratium maritimum Lotus creticus Pycnocomon rutaefolium
		PSAMMO-KOELERION Pignatti, 1953 Associazioni delle dune consolidate in paesi a clima umido. Sp. caratt.: Coeleria albescens Phleum arenarium Tortula ruralis ssp. ruraliformis	
CAKILETEA MARITIMAE Tuxon et Preising 1960 Prima formazione vegetale che segue la zona afitoica.	CAKILETALIA MARITIMAE Pignatti 1953 non Tx. 1950 Coste mediterranee.	CAKILION MARITIMAE Tuxon et Preising 1960 Formazione con copertura discontinua ai piedi delle prime dune embrionali. Sp. caratt.: Cakile maritima Salsola kali Xanthium italicum	CAKILETUM MARITIMAE Pignatti 1953 Sp. caratt.: Cakile maritima ssp. aegyptica

6) Formazioni a *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa.*

Sulle dune più antiche e sporadicamente nella fascia dell'*Ammophiletum-Crucianelletum* si trovano formazioni a *Juniperus oxycedrus.* È questo un tipico aspetto delle dune più antiche e più alte nel Mediterraneo e si può pensare come un esempio di pedoclimax (Marinucci et al., 1980) corrispondente, dal punto di vista fisionomico strutturale, alla macchia mediterranea.

Lo *Juniperus oxycedrus* può essere accompagnato da specie di formazioni più legate al clima che non al substrato.

Il ginepro coccolone è elemento colonizzatore e si ritrova da sporadico a sempre più frequente verso l'interno. Si ritrova con *Rubia peregrina, Asparagus acutifolius, Phyllirea* sp. ed altri arbusti. La coesistenza di specie ecologicamente diverse dimostra come questo ambiente sia di transizione e di convergenza fisionomico-strutturale. Un ambiente quindi difficile da inquadrare.

Analisi floristica.

Per lo studio della flora e delle modificazioni in essa avvenute, ci siamo basati sulle segnalazioni di Rossetti (1888) e di Ferrarini (1972). Questi dati, raccolti per le medesime località a distanza di un secolo, sono riportati in tab. 5 e tab. 6.

Rossetti indica 43 specie, delle quali 26 non sono citate da Ferrarini (tab. 7). Da questo confronto appare particolarmente interessante l'assenza delle prime terofite colonizzatrici della zona del battito di traversa, cioè di *Cakile maritima, Salsola kali, Euphorbia peplis* (anche a Palmi, in Calabria questa specie è la vera «pioniera della spiaggia») (Tegano, 1957), e sempre della stessa zona la geofita *Sporobolus pungens.* Mancherebbe quindi la prima associazione di piante effimere, cioè il *Cakileto*, probabilmente per la forte pressione antropica esercitata in questa area.

Non viene segnalata da Ferrarini nemmeno *Ammophila littoralis*, specie guida della terza associazione psammofila della quale però sono presenti alcune specie caratteristiche.

Benchè siano ancora presenti le specie endemiche della zona, non compaiono più le rare *Daucus carota ssp. maritimus, Leontodon leysseri, Plantago indica, Imperata cylindrica, Hainardia cylindrica.*

TABELLA 5

ELENCO DELLE PIANTE
SEGNALATE DA C. ROSSETTI NEL 1888
COME PRESENTI NEL LITORALE ARENOSO DI
FORTE DEI MARMI, CINQUALE, MOTRONE

Cakile maritima Scop.
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC
Gypsophila saxifraga Linn. = Petrorhagia saxifraga (L.) Link
Silene sericea All. = Silene colorata Poiret?
Cerastium semidecandrum Linn.
Medicago minima Desr = ?
Medicago litoralis Rohde
Onobrychis Caput-galli Linn.
Seseli tortuosum Linn.
Crithmum maritimum Linn.
Daucus maritimus Gaert. = D. carota ssp. maritimus (Lam.) Batt.
Echinophora spinosa Linn.
Scabiosa rutaefolia Vahl = S. rutifolia Vahl
Solidago litoralis Savi = S. virga-aurea L. ssp. litoralis (Savi) Burnat
Xanthium strumarium Linn.
Xanthium macrocarpum DC. = Xanthium orientale L.
Centaurea aplolepa Moretti
Scolymus hispanicus Linn.
Hedypnois polymorpha DC. = H. rhagadioloides (L.) Willd
Hypochaeris radicata Linn.
Thrincia hirta Roth. = Leontodon leysseri (Wallr.) Beck
Crepis foetida Linn.
Convolvolus soldanella Linn. = Calystegia soldanella (L.) R. Br.
Salvia verbenaca Linn. var. horminoides Pourr. = S. verbenaca L.
Plantago coronopus Linn.
Plantago arenaria Waldst. et Kit. = P. indica L.
Atriplex laciniata Linn. = A. tatarica Linn.
Salsola Kali Linn.
Polygonum maritimum Linn.
Euphorbia Peplis Linn.
Euphorbia Paralios Linn.
Galilea mucronata Parl. = Cyperus Kalli (Forsskal) Mrub.
Imperata arundinacea Cyr. = I. cylindrica (L.) Beauv.
Sporobolus pungens Kunth
Lagurus ovatus Linn.
Ammophila arundinacea Host. = A. Littoralis (Beauv.) Rothm.
Koeleria villosa Pers. = Lophochloa pubescens (Lam.) Scholz
Bromus maximus Desf. = B. rigidus Roth
Vulpia uniglumis Rchb. = V. membranacea (L.) Link
Sclerochloa rigida Panz. = Catapodium rigidum (L.) Hubbard?
Triticum junccum Linn. = Agropyrum junccum (L.) Beauv.
Lepturus cylindricus Trin. = Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter
Eryngium maritimum Linn.

Assenti anche alcune specie fissatrici delle dune, presenti più a S sul litorale viareggino (Montelucci, 1964) e non ritrovate nel 1974 da Ferrarini: *Plygonum maritimum* e *Lagurus ovatus.*

Anche *Diplotaxis tenuifolia* e *Cerastium semidecandrum*, secondo Pignatti (1982) molto comuni,

mancano, come pure *Petrorhagia saxifraga, Onobrychis caput-galli, Crithmum maritimum, Crepi foetida, Salvia verbenaca, Atriplex tatarica, Lophocloa pubescens, Bromus rigidus, Vulpia membranacea.*

TABELLA 6

ELENCO DELLE SPECIE
RACCOLTE DA E. FERRARINI NEL 1974
SULL'ARENILE A 200 m. DALLA RIVA DESTRA
DELLA FOCE DEL POVEROMO (Cinquale)

Eryngium maritimum L. (1)
Echinophora spinosa L. (1, 2)
Medicago marina L. (1, 2)
Agropyrum junceum (L.) Beauv. (1, 2, 3)
Cyperum mucronatus = Cyperus kalli (Forsskal) Murb. (1, 2, 3, 4)
Convolvolus soldanella = Calystegia soldanella (L.) R. Br. (1, 2, 3, 4)
Seseli tortuosum L. (1, 2, 3, 4, 5)
Stachys maritima Gouan (1, 2, 3)
Scolymus hispanicus L. (1)
Dorycnium hirsutum (L.) Ser. (2, 3, 4)
Euphorbia paralias L. (2)
Xanthium italicum Moretti (1)
Solidago litoralis = S. virga-aurea ssp. litoralis (Savi) Burnat (2)
Centaurea aplolepa Moretti (2, 3, 5)
Hypochaeris radicata L. (2, 3, 4)
Scabiosa rutifolia Vahl (3)
Silene otites (L.) Wibel (3)
Plantago lanceolata L. (3)
Plantago coronopus L. (3, 4, 5)
Silene sericea All. = S. colorata Poiret (3)
Rubus ulmifolius Schott (4)
Poterium sanguisorba = Sanguisorba minor Scop. (4)
Verbascum sinuatum L. (4, 5)
Scirpus holoschoenus = Holoshoenus australis (L.) Rchb. (4)
Chlora perfoliata = Blackstonia perfoliata (L.) Hudson (4)
Teucrium polium L. (5)
Lagurus ovatus L. (5)
Avena fatua L. (5)
Sclerochloa rigida = Catapodium rigidum (L.) Hubbard (5)
Silena conica L. (5)
Medicago litoralis Rohde (5)
Trifolium scabrum L. (5)
Euphorbia peplus L. (5)
Anagallis arvensis L. (5)
Sideritis romana L. (5)
Plantago bellardi All. (5)
Hedypnois globulifera = H. rhagadioloides (L.) Willd (5)

1 = rilevamento nel versante a mare di una duna al limite tra sabbia sciolta e sabbia compatta
2 = rilevamento sulla cresta della duna
3 = rilevamento sul versante interno della duna
4 = rilevamento sulla duna circolare di 4 m. di diametro ai piedi della duna
5 = microflora di 1 metro quadrato del marciapiede di sabbia nel lato interno della via litoranea del Poveromo

Medicago minima Desr. è una entità che non è reperibile nè in Fiori (1925-1929) nè in Pignatti (1982).

TABELLA 7

SPECIE SEGNALATE DA ROSSETTI (1888)
MA NON RINVENUTE DA FERRARINI

Forma biologica e tipo corologico da Pignatti (1982)

Tscap	Cakile maritima Scop.	Medit-Atl
Hscap	Diplotaxis tenuifolia (L.) DC	Submedit-Subatl
Hcaesp	Petrorhagia saxifraga (L.) Link	Euri-Medit
Tscap	Cerastium semidecandrum L.	Eurasiatica divenuta cosmopolita
Tscap	Medicago minima Desr.	= ?
Tscap	Onobrychis caput-galli (L.) Lam.	Stenomedit
Chsuff	Crithmum maritimum L.	Eurimedit
Hbien	Daucus carota ssp. maritimus (Lam.) Batt.	Paleotemp divenuta subcosmopolita. La sottospecie W-Medit
Tscap	Xanthium strumarium L.	Amer., oggi cosmopol
Tscap	Xanthium orientale L.	Nord-Amer
Tscap	Leontodon leysseri (Wallr.) Beck	Medit-mont
Tscap	Crepis foetida L.	Eurimedit
Hscap	Salvia verbenaca L.	Medit-Atl
Tscap	Plantago indica L.	SE-Europ-Subsiber
Tscap	Atriplex tatarica L.	Centroasiat-Eurimedit
Tscap	Saldola kali L.	Paleotemp
Hrept	Polygonum maritimum L.	Subcosm
Trept	Euphorbia peplis L.	Eurimedit
Grhiz	Imperata cylindrica (L.) Beauv.	Termocosmopol, S-Medit
Grhiz	Sporobolus pungens (Schreber) Kunth	Sub-trop
Tscap	Lagurus ovatus L.	Eurimedit
Grhiz	Ammophila littoralis (Beauv.) Rothm.	Eurimedit
Tscap	Lophochloa pubescens (Lam.) Scholz	Stenomedit (baricentro W)
Tscap	Bromus rigidus Roth.	Paleosubtrop
Tcaesp	Vulpia membranacea (L.) Link	Medit-Atl
Tscap	Hainardia cylindrica (Willd) Greuter	Eurimedit

Assente anche *Xanthium strumarium*, mentre *Xanthium macrocarpum DC.* = *Xanthium orientale* L. è per Fiori (1925-1929) originario del Messico e raccolto sul litorale veneto ma non più osservata, e così per Pignatti (1982). La sua presenza passata in questa zona andrebbe quindi accertata.

Ferrarini invece raccoglie 37 specie, delle quali solo 17 in comune con quelle citate da Rossetti. Le specie « nuove » sono riportate in tab. 8, ed è facile osservare come la maggior parte di esse siano state trovate vicino alla strada litoranea, nella zona cioè più facilmente disturbata dalle attività umane. È inoltre significativo che quasi nessuna fosse stata citata da Rossetti per l'intera Versilia, a dimostrazione del fatto che la composizione floristica è stata molto modificata in questi ultimi cento anni.

L'esame delle forme biologiche mostra la netta prevalenza di terofite ed emicriptofite (50% e 25%) tra le 20 specie in esame, mentre per il tipo coro-

logico prevalgono le specie eurimediterranee e stenomediterranee (65%) e le specie cosmopolite (20%).

Anche questi fattori inducono quindi a considerare il rimaneggiamento subito dalla flora litoranea come una degradazione.

TABELLA 8

SPECIE SEGNALATE DA FERRARINI (1974) NUOVE RISPETTO A QUELLE TROVATE DA ROSSETTI

Forma biologica e tipo corologico da Pignatti (1982)

Chrept	Medicago marina L.	Euri-Medit
Hscap	Stachys maritima Gouan	Steno-Medit
Tscap	Xanthium italicum Moretti	Sud-Europ
Chsuff	Dorycnium hirsutum (L.) Ser.	Euri-Medit
Hros	Silene otites (L.) Wibel	Euras-steppica
NP	Rubus ulmifolius Schott	Subatl
Hros	Plantago lanceolata L.	Euras
Hscap	Sanguisorba minor Scop.	Paleotemp divenuta subcosmopol
Hbien	Verbascum sinuatum L.	Euri-Medit
Grhiz	Holoschoenus australis (L.) Rchb.	Euri-Medit
Tscap	Blackstonia perfoliata (L.) Hudson	Euri-Medit
Chsuff	Teucrium polium L.	Steno-Medit
Tscap	Avena fatua L.	Euras
Tscap	Silene conica L.	Paleotemp (in via di scomparsa ?)
Trept	Trifolium scabrum L.	Euromedit
Tscap	Linum strictum L.	Stenomedit
Tscap	Euphorbia peplus L.	Eurosib divenuta cosmopolita
Trept	Anagallis arvensis L.	Eri-Medit divenuta subcosmopol
Tscap	Sideritis romana L.	Steno-Medit
Tscap	Plantago bellardi All.	Submedit

Emergenze floristiche.

Solidago virga aurea L. ssp. litoralis (*Savi*) *Bournat*: Endomismo apuano delle arene marine da Marina di Luni fino quasi a Liborno. Emicriptofita scaposa, rara, è presente negli arenili del Poveromo e dei Ronchi, in inverno con la sola rosetta delle foglie basali ed in agosto-ottobre con le vistose infiorescenze gialle. L'aspetto della pianta, nettamente diverso dalle altre sottospecie di *Solidago virga aurea*, fa pensare ad un paleoendemismo, probabilmente differenziatosi nel Cenozoico in particolare in condizioni ambientali e di isolamento geografico.

Centaurea aplolepa Moretti: La specie è endemica italiana (Liguria, Toscana, Piemonte, Emilia, Lombardia) ed in essa, verosimilmente per isolamento geografico, si sono differenziati molti gamodemi. Emicriptofita scaposa fiorisce in luglio-agosto. La *ssp. aplolepa Moretti*, rara, è diffusa in Liguria sull'Appennino e nel litorale fino a Cecina. La *ssp. lunensis* (*Fiori*) *Dostàl* è presente in bassa Lunigiana, da dove si irradia fino a Genova e Parma, su detriti e lungo le strade. La *ssp. subciliata* (*DC*) *Arcangeli* è rarissima ed è presente in Toscana da Viareggio a Cecina.

Scabiosa rutifolia Vahl.: Specie mediterraneo-occidentale; rara, emicriptofita scaposa, ha il margine orientale dell'areale sulle coste tirreniche. In Toscana si trova dalla foce del Magra alla foce dell'Arno.

Stachys recta L. var. psammophila Fiori: Entità segnalata dal Fiori solo per la zona di Viareggio, ma non più citata da altri autori.

Conclusioni.

Nelle stazioni attorno alla regione Apuana, i generali aumenti della temperatura atmosferica riscontrati da Giacobbe (1961) per altre zone, sono stati irrisori. Secondo Montelucci la resistenza di questa regione all'aumento generale di temperatura è dovuto all'evaporazione delle acque permanenti al suolo. Queste sono quindi un potente fattore limitante delle condizioni metereologiche che le sole precipitazioni non sono sufficienti a regolare. Il bioclima è quindi profondamente influenzato dalla intrisione del suolo, ed il ruolo che vi gioca l'acqua può essere modificato dal prosciugamento degli acquitrini. Benchè la brevità del periodo di aridità estiva sia legato a fattori geofisici difficilmente modificabili dall'uomo (le Apuane), il prosciugamento delle acque e la copertura di canali e pozze, potrebbero provocare modificazioni climatiche in senso xerico o di aumento escursionale. La malaria è già stata debellata da un pezzo, e quanto alle zanzare basterebbe proibire la caccia per rinnovare la schiera degli uccelli regolatori dei ditteri.

Lo studio della composizione floristica nella zona, riportata da Rossetti (1888) ed assunta come situazione di base, mostra una indubbia analogia con le zone più vicine, mantenendo però una sua particolare fisionomia. Bisogna far notare che il rilievo di tipo floristico considera tutte le specie, mentre il rilievo di tipo vegetazionale effettuato dal Ferrarini (1972) si basa su aree campione e pertanto alcune specie possono rimanerne escluse. Infatti nei rilievi da noi effettuati nella zona, compaiono benchè sporadiche, sia la Cakile che l'Ammophila che il Crithmum, entità non segnalate da Ferrarini. Ritenia-

mo quindi opportuno che il medesimo tipo di studio intrapreso rispettivamente 100 e 10 anni fa, venga ripetuto allo scopo di accertare in modo più rigoroso le variazioni subite dalla flora, anche se ormai ne conosciamo l'impoverimento nelle specie caratteristiche ed il contemporaneo arricchimento di quelle banali, avventizie e cosmopolite.

Bisogna trovare rapidamente una soluzione che permetta l'utilizzo della zona a scopo balneare, e contemporaneamente non acceleri il processo di scomparsa della vegetazione. Se tutto fosse lasciato in mano alla « natura », in breve tempo questa potrebbe riconquistare gli spazi persi; e se anche non è possibile vietare il transito sulla spiaggia nel periodo di vegetazione delle prime terofite (d'estate) si dovrebbe almeno avere più cura della zona delle dune, considerato che è questa la più importante per le formazioni vegetali retrostanti.

L'erosione costiera e la degradazione della vegetazione litoranea.

I due fattori a cui sono stati attribuiti i fenomeni erosivi, o per lo meno una grossa parte, nel litorale massese, sono: il porto di Marina di Carrara ed il prelievo senza alcun controllo di inerti nell'alveo del fiume Magra. Data l'importanza che si attribuisce a ciascuno di questi fattori, ci pare opportuno affrontarli uno alla volta, cercando di scoprire il perchè della loro incriminazione.

Studi eseguiti sul litorale di Marina di Massa dall'Ing. Isidoro Raffo per incarico del Duca di Modena Francesco V, rilevarono che, nel corso di 300 anni, dal 1538 al 1838, il litorale massese era avanzato alla media di m. 1,99 annui e, dal 1858 di m. 1,55 annui. Purtroppo la naturale tendenza al rimbonimento del litorale di Marina di Massa ha subito una inversione negli anni successivi alla costruzione del porto di Marina di Carrara creando un progressivo depauperamento della spiaggia nella zona posta in sottoflutto della diga foranea del porto stesso.

Tale fenomeno erosivo deve essere in parte attribuito alla costruzione del porto artificiale di Marina di Carrara che, alterando le condizioni ambientali in relazione alle quali si era venuto a creare un naturale equilibrio, ha provocato uno scompenso nell'assetto ormai consolidatosi nel tempo con riflessi di gravità preoccupante per gran parte del litorale ubicato a sud del porto. Il bacino portuale venne completato nel 1928; negli anni successivi alla seconda guerra mondiale sono stati attuati lavori di ampliamento col prolungamento della diga foranea e la costruzione del molo levante.

Doveva essere un porto adibito essenzialmente al traffico del marmo e dei materiali lapidei, ma con l'insediamento negli anni '30 delle attività della Zona Industriale Apuana, esso è diventato un porto mercantile a tutti gli effetti. Il movimento del marmo e dei materiali lapidei si aggira intorno al 50% delle merci che transitano normalmente per il porto di Marina di Carrara. Circa 1/3 dei prodotti trasportati via mare interessanti l'attività industriale e marmifera della provincia transitano per il porto. Il porto di Carrara si colloca, per tonnellaggio di merci imbarcate e sbarcate, intorno al decimo posto nella graduatoria dei porti italiani. Il movimento delle navi e delle merci è rimasto pressochè costante negli ultimi anni con circa 800 navi ed 1,5 milioni di tonnellate di stazza lorda per anno. La struttura portuale inoltre, va collegata in termini economici ai grossi insediamenti della ZIA quali la Dalmine, ai quali permette con la sua vicinanza costi competitivi e all'intera industria cantieristica grande, media e piccola.

La scarsa capacità ricettiva del porto di Marina di Carrara, influisce in modo negativo sullo sviluppo dei suoi traffici. Le dimensioni attuali sono: sup. complessiva mq. 600.000, sviluppo delle banchine ml. 960; piazzali di deposito merci mq. 87.500. I bassi fondali del porto non permettono l'attracco di navi di alto tonnellaggio.

Recentemente è stato redatto dall'Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Genova un progetto di variante del porto di Marina di Carrara che prevede uno sviluppo nelle strutture portuali da conseguire in due tempi:

— in un primo tempo: sviluppo della superficie complessiva fino a mq. 1.233.000 (oltre il doppio di quella attuale); raggiungimento di ml. 2.250 di lunghezza delle banchine e di mq. 340.735 di piazzali sosta ed impianti;

— raggiungimento dei 3.655 ml. di sviluppo delle banchine, con un prolungamento della diga foranea di ml. 500; ampliamento dei piazzali sosta ed impianti fino a mq. 444.535.

Gli estensori del progetto di variante hanno tuttavia mostrato perplessità per questa seconda fase, proprio per l'influenza negativa che tali strutture potrebbero avere sottoflutto e quindi sul litorale massese.

È da tener presente che il conseguimento di un ampliamento del porto investe molteplici problemi riguardanti l'assetto del territorio, i trasporti ferroviari e stradali, e tutti i bacini imbriferi dei corsi d'acqua interessati e quindi quelli della conservazione dell'ambiente naturale costituito anche dalle spiagge che rappresentano un elemento importantissimo per lo sviluppo economico provinciale.

Lungo l'asta terminale del Magra, sono state attuate, durante gli anni '70, imponenti estrazioni di materiali che hanno provocato un generalizzato abbassamento del profilo dell'alveo e la formazione di numerose buche profonde sino a ml. 1.4 sotto il livello del mare.

Vari studi effettuati hanno messo in risalto come, con l'aumentare delle estrazioni, il trasporto di fondo del fiume sia andato gradatamente diminuendo con il passare degli anni e come il dominio dell'intrusione marina sia passato da 7,8 km. dalla foce nel 1958 a 8,5 km. nel 1973. Nel tronco di dominio d'intrusione marina è stata pertanto riscontrata nel quindicennio 1958-1973 una sottrazione globale di 6.100.000 mc. di materiali terrosi. Le cause cui attribuire tali modificazioni dell'alveo possono farsi risalire a fatti naturali o ad interventi dell'uomo.

Tra le possibili cause naturali si può annoverare la variazione di apporto solido del fiume in dipendenza di fattori naturali avvenuti nel bacino, o in rapporto ad eventuali temporanee variazioni climatiche, oppure a variazioni del livello di base.

Tra le cause dovute all'opera dell'uomo vanno ricordate la costruzione di manufatti lungo il corso del fiume (ponti, briglie, pennelli), la costruzione di serbatoi di regolazione e di opere di sistemazione idraulico-forestale del bacino, l'adozione di particolari pratiche di gestione delle acque, nonchè l'estrazione d'inerti dall'alveo.

Tra tutte queste cause naturali ed artificiali, quella che ha influenzato in maniera più determinante e diretta l'abbassamento dell'alveo nel tratto interessato va individuata nelle estrazioni d'inerti operate dal 1958 al 1973, anno in cui esse vennero sospese dall'Ufficio del Genio civile di La Spezia.

Senza dubbio alcune variazioni locali sono imputabili anche alla costruzione od al ripristino di pennelli e di argini ed alla costruzione del ponte alla Colombiera. Confrontando le variazioni d'alveo con le aree di concessione di estrazione d'inerti, si nota che queste coincidono con le zone a forte abbassamento dell'alveo specie nel tratto a monte del ponte in località Colombiera e a valle di quello della Statale Aurelia (SS. n. 1). In tutto questo tratto di fiume sono riscontrabili anche limitate variazioni positive, localizzate soprattutto lungo le rive: queste variazioni, in genere, rappresentano residui di inerti estratti dal fiume o spianate create dalle ditte estrattrici per la sistemazione degli impianti o per le rampe di accesso all'alveo.

Per il tratto a valle del ponte alla Colombiera sino alla foce si osservano delle variazioni di lieve entità, positive e negative, che possono dipendere da diversi fattori: oltre quelli già citati in precedenza possono ricordarsi il diminuito apporto solido in relazione alle estrazioni a monte, il dragaggio della foce concordato tra l'Ufficio del Genio Civile di La Spezia, l'Ufficio di Genova per le Opere Marittime e la Capitaneria di Porto della Spezia, il dragaggio di particolari zone attuato per permettere il transito del naviglio.

La stima dell'ammontare globale degli inerti di cui è stata concessa l'estrazione lungo il Magra ed i suoi principali affluenti vallivi in provincia di La Spezia è la seguente:

Anno	Volume (mc.)
1960	111.150
1961	105.500
1962	116.250
1963	126.400
1964	200.550
1965	230.500
1966	506.600
1967	1.228.300
1968	683.300
1969	515.400
1970	477.600
1971	154.150
1972	404.673
1973	185.231
Totale	5.375.784

Il volume globale raggiunge nel quindicennio il valore di 5.375.784 mc., con un massimo annuo di 1.228.300 mc. concessi nel 1967. A tali valori si aggiungono altri 500.000 mc. concessi in provincia di Massa Carrara.

Lo stato di notevole degrado in cui versa la vegetazione dei litorali toscani è stato oggetto di molti studi che hanno indicato come cause principali di tale fenomeno la pressione antropica e l'inquinamento marino alle quali si è aggiunta, soprattutto negli ultimi tempi, l'erosione marina, anch'essa indirettamente causata dall'uomo.

Il continuo e disordinato sviluppo edilizio ha infatti determinato la distruzione quasi completa del sistema naturale di dune litoranee la cui vegetazione di erbe resistenti al seppellimento e alla salsedine, filtrando i venti marini, esercita una efficace opera di protezione nei confronti della vegetazione retrostante. Contemporaneamente alla demolizione delle dune si è verificato anche un continuo aggravamento dell'inquinamento marino per cui i frequenti e forti venti di ponente (Aiello et al., 1975) trasportano oltre a sabbie e salsedine anche notevoli quantità di sostanze inquinanti aerosolizzate quali tensioattivi anionici, borati, cloruri.

Questo fenomeno viene indicato come fattore determinante del degrado delle pinete costiere (Lapucci, Gellini, Paiero, 1972).

Analizzando in particolare le varie zone che si succedono dalla spiaggia verso l'interno si può rilevare che l'artificiale estensione della zona afitoica determina l'eliminazione del *Cakileto* (dove questo doveva essere presente) e delle dune mobili popolate dalla specie dell'*Agropyreto*. Anche nei brevi tratti liberi da stabilimenti balneari, le cenosi delle piante pioniere vengono gravemente danneggiate dal calpestamento e dalla presenza di rifiuti.

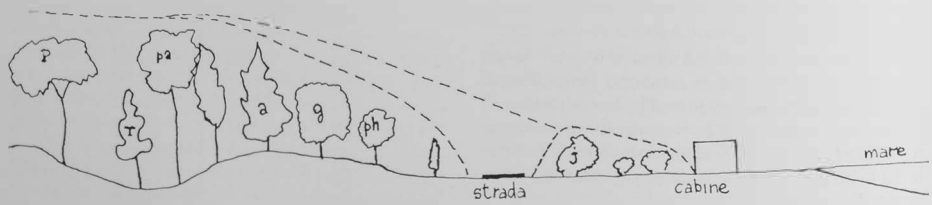
L'alto grado di calpestamento e l'accumulo di rifiuti, provocando il compattamento del terreno ed una alta concentrazione di nitrati, causano la scomparsa delle specie caratteristiche dell'*Ammophileto* favorendo l'insediamento di specie estranee quali *Oenothera biennis*, etc. Anche la zona dell'*Ammophileto*, quando non viene demolita, risulta quindi notevolmente modificata.

La regressione dell'intero sistema psammofilo e il costipamento delle comunità vegetali fa si che la vegetazione antistante non possa più alzare in modo sufficiente i venti marini che in tal caso investono direttamente la vegetazione retrostante con il loro carico di salsedine, sabbia e sostanze inquinanti (vedi fig. 1).

Gli arbusti più resistenti all'aerosol inquinato si sono dimostrati i ginepri, le filliree e le tamerici (Ferrarini, 1972). Questi però frequentemente vengono asportati per essere sostituiti da piante ornamentali esotiche.

FIGURA 1

FUNZIONE PROTETTIVA DELLE PIANTE ANTISTANTI RISPETTO ALLE RETROSTANTI



P = *Pinus pinaster*, r = *Rhammus frangula*, pa = *Populus alba*,
a = *Alnus glutinosa*, q = *Quercus robur*, ph = *Phillyrea angustifolia* e *P. latifolia*,
j = *Juniperus macrocarpa*

Le modificazioni subite da queste prime fascie di vegetazione compromettono, insieme ad altri fattori, l'esistenza delle comunità forestali che si trovano a ridosso del sistema psammofilo. In seguito allo spianamento delle dune viene infatti alterato anche l'ambiente delle lame umide a danno della vegetazione che le caratterizza (pioppi, ontani e farnie), mentre le pinete vengono ad occupare una posizione troppo avanzata nel sistema psammofilo e quindi vengono gravemente danneggiate dall'azione di smerigliamento delle sabbie trasportate dai venti e soprattutto dagli inquinanti aerosolizzati che si depongono in quantità crescenti col tempo sugli aghi dei pini (Lapucci, Gellini, Paiero, 1972).

Le conifere si sono rivelate le più sensibili ai danni dell'inquinamento, sia delle acque che atmosferico; i pini presenti sul tratto di litorale esaminato (si tratta quasi esclusivamente di *Pinus pinaster*), essendo stati introdotti dall'uomo, non si trovano nel loro ambiente naturale, fattore che concorre a determinare l'assenza quasi completa di rinnovazione naturale da seme. A questo proposito si deve notare che i nuovi impianti di pini sono frequentemente troppo fitti e quindi l'accrescimento ne risulta inibito.

Un altro fattore concorre a compromettere lo stato di salute degli alberi. Si tratta delle acque inquinate presenti nel suolo e molto probabilmente nella falda che possono recare gravi danni alle radici. Anche in questo caso le piante che maggiormente ne risentono sono i pini.

Un biotopo da salvare: il Lago di Porta.

Il lago di Porta, così come quello di Massaciuccoli, appartiene a quella vasta estensione di aree palustri e zone umide della pianura versiliese; per lo più si tratta di laghi retrodunali che anticamente si disseminarono occupando la costiera dalla Versilia del nord fino al livornese.

La piana della Versilia, come si è precedentemente detto ha avuto nei secoli molteplici trasformazioni, dovute soprattutto ad opere di bonifica, talvolta interventi che hanno cambiato non solo il paesaggio bensì le caratteristiche vocazionali del territorio, condizionando lo sviluppo naturale delle specie particolari di vegetazione e sfavorendo l'habitat di forme animali.

Nonostante ciò, persistono ancora ambienti che conservano le primitive caratteristiche palustri, zone, queste, che attualmente si presentano a ragione, bisognose di cure, di restauro, ma soprattutto di rispetto da parte delle amministrazioni locali e di quelle attività che operano sul territorio.

Le ultime zone umide, comprese fra la bocca della Magra ed il Cinquale, stanno a testimonianza storico naturalistica della presenza su questo territorio di laghi costieri numerosi e di diverse caratteristiche.

Il lago di Porta era quindi un lago costiero che appariva di forma oblunga con una superficie di 80 ettari circa e, considerando le zone di espansione idrica circostanti, 150.

La massima estensione fu raggiunta nell'alto Medioevo, ciò si dovette ad un fenomeno di «oscillazione climatica temperata» che investì l'intero territorio nazionale provocando un impaludamento delle pianure costiere italiane.

Adagiato su terreni paludosi e torbosi quaternari, questi segnano il confine col margine collinare delle rupi di Porta sino ad entrare nelle conoidi ghiaiose dei torrenti Montignoso e Bonazzera.

I fossi ed i torrenti immissari del lago sono: la Fiorentina, la Rotta ed il Rio; il lago Porta non ha un suo proprio emissario. I massimi ed i minimi livelli delle acque sono variabili con i periodi stagionali, alzandosi notevolmente nei mesi autunnali.

Gli interventi idraulici nel comprensorio della Versilia e le opere di bonifica (del XVI secolo) intorno al lago Porta, fecero sì che l'interramento continuato, ad opera delle Signorie locali, riducesse gradualmente l'area del lago, perpetuando una politica di sfruttamento intensivo delle risorse naturali.

Tale area si ridusse notevolmente nel corso di due secoli circa, per scomparire quasi del tutto in epoca moderna.

All'epoca in cui il lago di Porta Beltrame o di Perotto si trovava ad essere un lago costiero, e quindi ad essere collegato al mare, godeva, per proprietà di elementi caratteristici di un vero biotopo naturale, di numerose varietà vegetali e animali. Da qui le favorite attività ittiche e venatorie data l'abbondanza della fauna. Nota da documenti dell'epoca la pesca dei ragni e dei muggini, così come la caccia ai piccioni selvatici, alle folaghe, ai germani.

Veniamo ora a descrivere quelli che sono gli ambienti naturali del comprensorio del lago. Essi si compongono di diversi paesaggi con caratteristiche a volte contrastanti; diversificazioni che trovano la loro giustificazione storica in una condizione climatico-forestale caratteristica di una selva planiziaria costiera, che andava dalla litoranea alle pendici delle colline. Il lago a quest'epoca rappresentava, insieme alle aree circostanti, un ambiente completo sotto ogni profilo formando quelle che erano le tenute dei Re germanici, riserve di caccia denominate « Silva Regia » e « Silva Platina ».

Fuori dalle aree lacustri si espandevano rigogliose ampie vegetazioni e folte boscaglie (bosco litoraneo), e le coltivazioni, coscienziosamente irrigue, si estendevano limitatamente alle zone sottocollinari ed alla immediata pianura.

Il bosco litoraneo, di cui oggi abbiamo solo un vago ricordo, sopravvive in questa località in piccoli lotti.

La fitta boscaglia risulta praticamente distrutta, spianata dall'intensiva attività agricola, dall'abusivismo che ha imperato in queste aree nonchè da un abnorme sviluppo della edilizia residenziale e turistica.

Ciò nonostante è stata possibile una ricostruzione naturalistica in così poco spazio e con le limitazioni dovute ad un depauperamento operato nei secoli.

A Bartelletti e P. E. Tomei, ci aiutano a ricostruire i tratti somatici delle antiche biocenosi, originali del patrimonio faunistico e floristico.

Essi sono, schematicamente:

a) la lecceta litoranea;
b) il bosco mesofilo;
c) i prati umidi;
d) la palude;
e) il fiume Versilia;
f) la macchia mediterranea.

Per quanto riguarda i paesaggi prettamente antropici della zona lacustre del Lago Porta:

g) i luoghi coltivati;
h) gli oliveti.

a) *La lecceta litoranea.* — Il bosco a leccio (quercus ilex) dominante, si impianta nelle stazioni più asciutte della fascia litoranea, preferendo qui i dossi delle dune sabbiose, come nelle vicine selve di Viareggio, Migliarino, S. Rossore.

Ad esso si accompagnano poche specie arbustive ed erbacee (cornus sanguinea, crataegus monogyna, prunus spinosa, rubia peregrina, smylas aspera, clematis flammula, ecc.).

Pinus pinea e Pinus pinaster, molto spesso presenti in popolamenti puri, non sono spontanei, ma furono portati qui da non oltre due secoli.

b) *Il bosco mesofilo.* — Questo bosco che accoglie numerose fanerofite (populus nigra, populus alba, salix caprea, salix trianda, alnus glutinosa, fraxinus oxy carpa, fraxinus ornus, quercus pedunculata, ecc.), è posto nelle depressioni umide e semipalustri. Custode di piante rare e relitte (periploca graeca spirantees aestivalis), presenta anche un'alta percentuale di specie esotiche coltivate spontaneizzate (populus canadesia, robinia pseudo-acacia, platanus orientalus, allanthus glandulosa, ecc.).

Questi densi boschetti cingono tutt'attorno il lago ospitando un'avifauna quanto mai ricca di specie ed individui (fringilla c. coelebs, carduellis spinus, oriolus o. oriolus, lanius c. collurio, scolo pas rusticola, ecc.).

c) *I prati umidi.* — Intorno al « padule », dove il taglio ha liberato il terreno dalla copertura arborea, si estendono numerosi prati umidi o parzialmente allagati, che testimoniano la vocazione palustre della maggior parte del comprensorio.

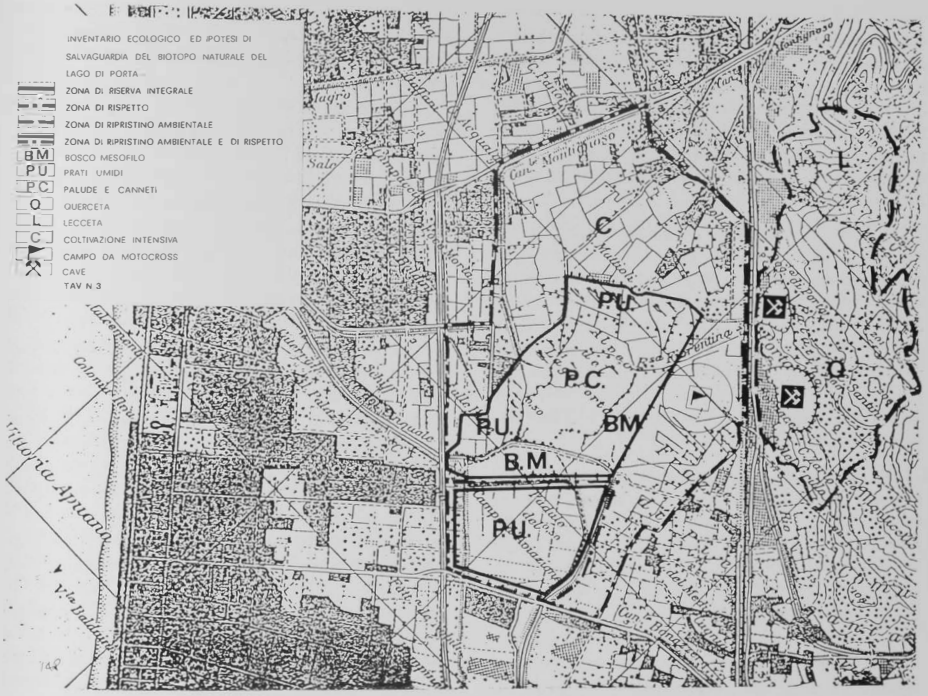
Si tratta di praterie prevalentemente costituite da carex sp. pl., divise da fossati e canali di scolo tracciati parallelamente.

Nel folto delle erbe si nascondono numerosi uccelli, tipici dei campi allagati e delle marcite (pluvialisa, apricaria, numenuius arcuata, gallinago g. gallinago).

d) *La palude.* — Contenuto da solide arginature, il « padule » occupa una area limitata rispetto all'estensione del territorio preso in considerazione. Per gran parte è colonizzato dal fragmiteto, a cui si intervallano numerosi « chiari » dove l'acqua raggiunge anche i due metri di profondità.

Tra le canne vegetano rare specie (hydrocotyle ranunculoides, hydrocharis morsus ranae, euphorbia pubescens, ecc.) che si ritrovano, insieme ad altre più comuni idrofile, ed idrofitiche, anche lungo i canali e le acque di scolo.

INVENTARIO ECOLOGICO ED IPOTESI DI SALVAGUARDIA DEL BIOTOPO NATURALE DEL LAGO DI PORTA



A questo proposito è utile ricordare che il Lago di Porta è considerato un biotopo di valore scientifico nazionale a causa dell'esistenza di una pianta assai rara in Italia a portamento lianoso, appartenente alla famiglia delle « Asclepiadacee », la Periploca, la quale colonizza gli ambienti umidi arrampicata sugli alberi e ricadente in verdi festoni.

e) Il fiume Versilia. — La grande ansa che il fiume Versilia compie prima di gettarsi in mare, oltre a riproporre l'antico collegamento marino del lago, costituisce una zona di incomparabile ricchezza ambientale. Anche se il greto è impregnato dalla fanghiglia residua della lavorazione del marmo, vi si impianta una vegetazione del tutto simile a quella che cinge il padule (boschetti a pioppi, salici e ontani).

Lungo il corso del fiume è comune osservare specie ornitiche caratteristiche dei corsi d'acqua (motacilla c. cinerea, motacilla a. alba, riparia r. riparia, delichon u. ubica, ecc.), mentre in prossimità della foce, le spiaggette sabbiose possono ospitare diversi caradridi (chaadrius sp. pl. ecc.).

f) La macchia mediterranea. — Le colline che sovrastano il lago (Rupi di Porta) presentano un tipo di vegetazione, genericamente riferibile alla macchia mediterranea, costituito da forteti più o meno densi e degradanti.

Pur non mancando elementi floristici a carattere decisamente xerofilo (euphorbia dendroides), al leccio dominante si accompagna un nutrito corteggio di essenze tipiche (myrtus communis, pistacia terebinthus, phyllirea latifolia, arbutus unedo, viburnum tinus, ecc.). L'avifauna è particolarmente ricca di passeiformi (luscini megarhinchos, erithacus r. rubecola, ecc.).

g) I luoghi coltivati. — La piana coltivata prossima al padule è il risultato di una plurisecolare opera di colmata delle zone depresse, con conseguente messa a coltura delle aree così bonificate.

Le coltivazioni intensive condizionano decisamente il paesaggio della bonifica, con i vignetti, i prati da foraggio, il grano turco e qualche giovane pioppeta. L'avifauna che abitualmente frequenta queste zone è quella tipica dei coltivati e delle campagne alberate.

h) Gli oliveti. — La coltivazione dell'olivo, introdotta in Versilia già in periodo romano, è di per se un elemento fondamentale del paesaggio agricolo-forestale della pianura. Sviluppata sia sulla prima fascia collinare che sulle fertili conoidi fluviali, ha assunto una fisionomia ambientale ben indipendente dal resto delle coltivazioni.

L'avifauna ospitata ha molti tratti in comune con quella delle pinete litoranee; ciò nonostante si annoverano molte specie caratteristiche (lanius c. collurio, lanius s. senator, emberiza c. cia, ecc.).

Il popolamento ornitico.

Per la particolare posizione del lago di Porta a ridosso della collina e a pochi chilometri dal mare è favorita la frequenza delle popolazioni ornitiche provenienti da località montane, collinari e marine.

Le rupi di Porta che arrivano a lambire il lago, sono popolate da numerose varietà di rapaci diurni e notturni.

Per questa specie di predatori il territorio del Porta si presenta come un eccezionale magazzino di caccia, mentre per quelle popolazioni di uccelli che seguono rotte marine c'è qui un'oasi di rifugio e ristoro specialmente nei vari episodi burrascosi dei periodi invernali.

Sempre meno frequenti, attualmente sono gli avvistamenti delle popolazioni ornitiche a causa delle continue e frequenti trasformazioni operate nel comprensorio.

La costruzione di fossi di scolo, il passaggio del metanodotto, le discariche abusive di materiali lapidei e pezzami di marmo, hanno contribuito al depauperamento abbassando il livello dell'acqua portando a diminuzione sia i chiari che il fragmiteto.

La situazione forestale intorno al lago va, se pur a rilento, migliorando considerando che il taglio viene sempre meno praticato; tale situazione ha permesso al bosco di riospitare le popolazioni di passo e al tempo stesso di favorire la nidificazione.

Il lago di Porta è inserito nell'elenco dei biotopi italiani meritevoli di conservazione per il ricco e particolare patrimonio faunistico e floristico.

Il pericolo al quale va incontro questo biotopo è rappresentato dalle proposte delle amministrazioni locali che sono favorevoli alle lottizzazioni delle aree agricole con il conseguente convertimento in zone ad espansione urbana e suburbana.

La crescita del mercato delle « seconde case » appare infatti come un risposta (di tipo quantitativo) ai mutati orientamenti della domanda turistica; in tal senso la destinazione di nuove aree all'appagamento di questo tipo di domanda appare a molti amministratori locali come una felice prosecuzione della crescita degli insediamenti costieri negli anni '60, un nuovo « boom » di espansione economica per le comunità locali.

La « cultura » dello spreco ha soppiantato ogni interesse verso l'identità ambientale del territorio, creando comportamenti culturali di cinico disprezzo verso tutto ciò che non è stato « plasmato » dalle logiche di mercato e del profitto.

Un esempio di questi comportamenti culturali è dato dalla concessione di un'importante area di rispetto ecologico all'interno del biotopo di Porta alle attività sportive di motocross che provocano considerevoli danni al popolamento ornitico dell'area, modificano i percorsi naturali delle specie animali

esistenti, alterano il paesaggio e le sue strutture guida, contribuendo al progressivo degrado dell'intero biotopo.

Considerazioni analoghe andrebbero fatte per quanto riguarda la concessione di aree limitrofe al biotopo naturali a stuoli di cacciatori in cerca di selvaggina sempre più rara e pregiata, verso i quali è difficile nutrire un senso di fiducia nell'opera necessaria di sorveglianza delle specie avicole rare.

L'altro grave pericolo che insidia l'integrità del biotopo è appunto l'ipotesi di discariche per materiali di rifiuto chimico (fanghi e scorie Montedison-Diag).

Le proposte per raccogliere le discariche nelle bassure e nelle zone circostanti il lego, sono spinte dagli operatori dei vari settori industriali operanti nel settore chimico della ZIA aumentando le preoccupazioni per i gravi rischi di inquinamento della falda freatica e della degradazione superficiale.

Degradazione che già è in atto a causa di oltre 100 tonn./g. di pezzame di marmo e di scarichi edili provenienti abusivamente dai laboratori di marmo e dai cantieri edili delle zone limitrofe.

I continui drenaggi del fiume Versilia, consentiti dal Genio Civile, fanno sì che l'interramento del lago avvenga in maniera smodata colmando di fanghiglie le basse aree depresse.

Per ovviare a tale pericoloso inconveniente, le amministrazioni locali propongono da anni un sabbiodotto che dovrà raccogliere le scorie di lavorazione dell'industria marmifera.

Indicatori biologici nella sorveglianza ecologica del fiume Frigido e Parmignola.

L'uso degli indici biotici e in particolare dell'Extended Biotic Index (Woodwiss 1978, diffusosi recentemente in Italia come ricaduta del progetto finalizzato del C.N.R. « Promozione della Qualità dell'Ambiente »), si è rivelato di grande utilità per la valutazione della qualità dei corsi d'acqua.

Tuttavia un aspetto ancora poco indagato con questi metodi risulta essere lo studio degli effetti prodotti dall'inquinamento di tipo fisico ed in particolare da materiale particolarmente inerte.

I due corsi d'acqua presi in esame sono il torrente Parmignola ed il fiume Frigido, entrambi caratterizzati, data la vicinanza al mare delle Alpi Apuane, da un regime torrentizio, breve percorso (rispettivamente 11 e 17 km.), elevata pendenza media (63,6 e 94,1%) e bacino idrografico relativamente modesto (13,3 e 56 kmq.) sebbene la portata media del Frigido non sia trascurabile (6,44 m^3/sec.).

La fig. 1 mostra il reticolo idrografico dei due corsi d'acqua, le stazioni di campionamento e localizzazione naturale consistenza delle principali fonti di inquinamento.

Come si può osservare nel Parmignola gli scarichi civili sono relativamente modesti e localizzati tra le staz. 2 e 3 nel tratto che interessa la staz. 4 sono operanti una decina di segherie di marmo e granito mentre sono assenti altri scarichi di un certo rilievo.

Nel Frigido la staz. 2, assieme alla staz. 3 e 6 sugli affluenti, è interessata a modici scarichi esclusivamente civili. La staz. 4 è localizzata subito a monte della prima segheria e la 5 a valle; le staz. B.P. e 8 sono state inserite in punti particolarmente critici in quanto, oltre a discrete quantità di scarichi fognari ed a considerevoli scarichi di segherie e di laboratori, la pendenza del fiume diminuisce notevolmente, originando il primo massiccio deposito nell'alveo di polvere di marmo. Le staz. 9 e 10 sono state localizzate tenendo presente la grossa concentrazione di laboratori e segherie. In ambedue i corsi d'acqua la staz. 1 interessa tratti privi di apporti inquinanti.

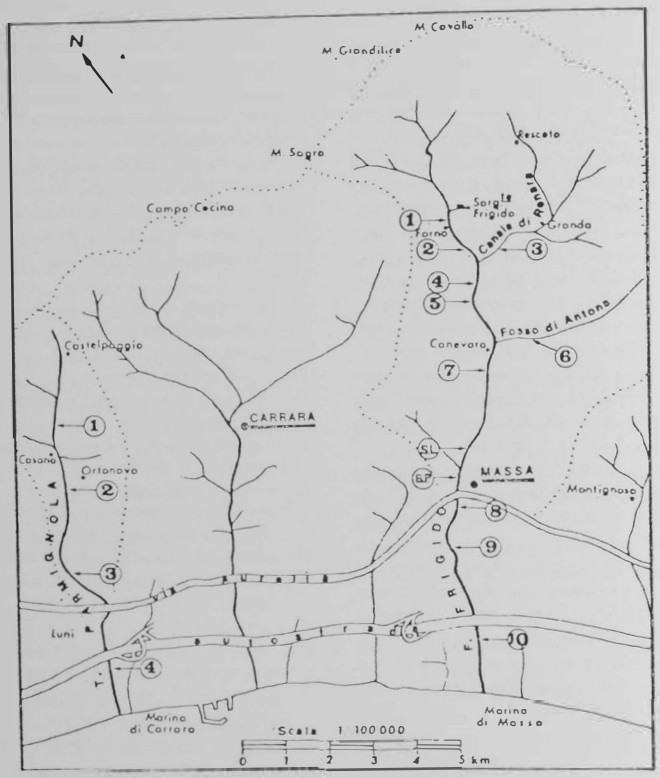
La tab. II riporta, per ogni stazione, la struttura delle comunità dei macroinvertebrati, i valori calcolati di EBI e le relative C.Q.

Per quanto riguarda il Parmignola nelle staz. 1 e 2 si ottiene una 1ª C.Q. anche se la 2ª stazione presenta un valore di 10 EBI al limite inferiore della classe. Il leggero inquinamento (2ª C.Q.) della staz. 9 è attribuibile all'effetto cumulativo degli scarichi domestici dei paesi di Casano Ortonovo, Nicola, Isola, Dogana; nella staz. 4, situata a valle delle segherie di marmo, si osserva un brusco peggioramento della qualità ambientale (4ª C.Q.).

Nella fig. 2 vengono messe a confronto le variazioni del numero di U.S., dell'EBI e delle C.Q. con alcuni parametri fisici e chimici: appare evidente come il netto peggioramento della staz. 4 sia strettamente associato al brusco aumento dei solidi sedimentabili e totali (mentre BOD_5 COD diminuiscono).

FIGURA 1

BACINO IDROGRAFICO, STAZIONI DI CAMPIONAMENTO E PRINCIPALI FONTI INQUINANTI
(T. PARMIGNOLA e F. FRIGIDO)

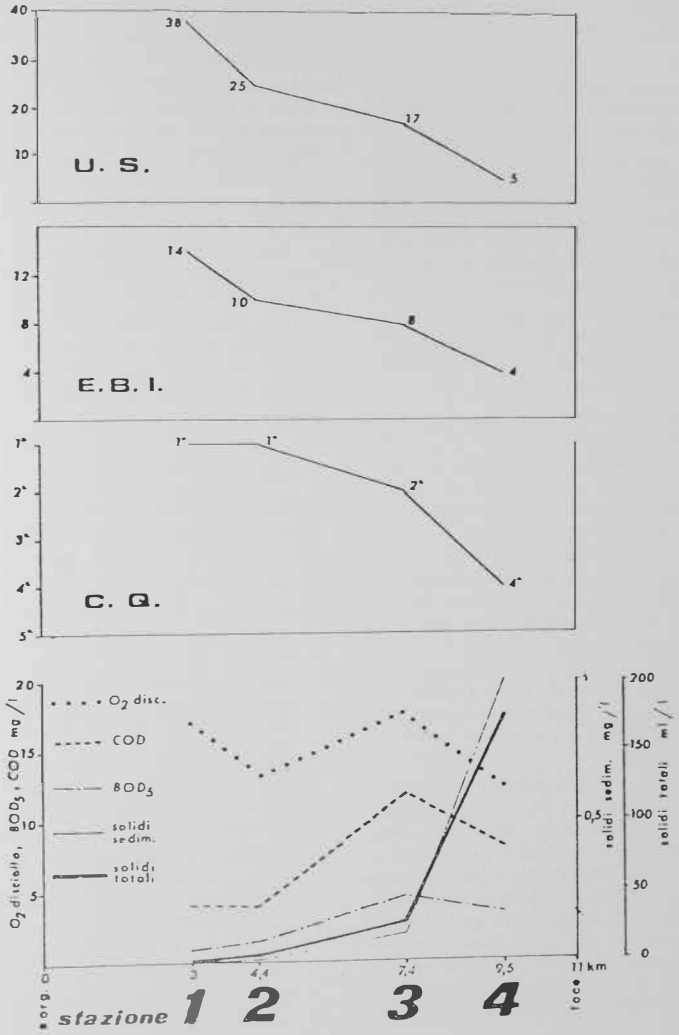


F I U M E	F R I G I D O										
STAZIONE	1	2	4	5	7	SI	&F	8	9	10	L.
Scarichi civili	—	Modesti	—	—	Modesti	Discreti		Modesti			
N° Segherie e laboratori	—	—	—	1	10	12		29			—
Scarichi polveri marmo m³/anno	—	—	—	—	16	15		19	28		—
Pendenza m/km	300	31,6			16,7	8,4		6,7			

T O R R.	P A R M I G N O L A				
STAZIONE	1	2	3	4	Foce
Scarichi civili	—	Molto modesti	Modesti	Molto modesti	Modesti
N° Segherie e laboratori	—	—	—	10	—
Pendenza m/km	1,5	24,3	12,3	6,3	1,5

FIGURA 2

CONFRONTO TRA REPERTI MACROBENTONICI E ALCUNI PARAMETRI CHIMICI
(TORRENTE PARMIGNOLA)



Si può quindi concludere che la polvere di marmo, praticamente insolubile e dispersa, priva di un effetto tossico diretto, esplica di fatto un'azione altamente inquinante per l'ambiente che, in prima analisi, possiamo attribuire all'azione combinata dei seguenti fattori:

1) diminuzione dell'efficienza respiratoria degli organismi e difficoltà di aderenza al substrato, divenuto melmoso e instabile;

2) danno riproduttivo per seppellimento delle uova, cisti e primi stadi vitali fissati al substrato;

3) diminuzione delle disponibilità alimentari per la torbidità dell'acqua che riduce la fotosintesi e per il fondo melmoso che ostacola un solido fissaggio ad alghe, briofite e macrofite;

4) distruzione dei diversi microabitat, poichè la polvere di marmo ricopre il fondo con uno strato melmoso uniforme che rende l'ambiente inadatto a sostenere una comunità diversificata.

Lo studio del fiume Frigido conferma la pesantezza dell'impatto ambientale dovuto alla polvere di marmo e porta ulteriori elementi che ne chiariscono il meccanismo di azione. Infatti nel tratto a monte della prima segheria, salvo un leggero inquinamento a valle dell'abitato di Forno (staz. 2; 2ª C.Q.), peraltro subito recuperato, il Frigido presenta una 1ª C.Q. (staz. 1 e 4) e così pure i suoi affluenti (canale di Renara e fosso di Antona: staz. Re. 3 e An. 6), mentre nel suo tratto terminale (staz. 9 e 10) risulta totalmente degradato (5ª C.Q.) e col fondo ricoperto da uno spesso strato melmoso in cui anche le poche U.S. riscontrate (Enchytraeidae, Tubidicidae, Chironomidae, Psychodidae) sono presenti con pochissimi individui e colonizzano l'ambiente con estrema difficoltà.

Un giudizio più articolato merita invece tutto il tratto intermedio (staz. 5, 7, S.L. B.P., 8). Le staz. 5, 7, S.L., con un EBI di 10, dovrebbero essere classificate nella 1ª C.Q., ma ciò è palesemente in contrasto con l'osservazione diretta e con alcuni dati di qualità: l'acqua è infatti torbida od opalescente, i solidi totali oscillano tra 46 e 516 mg/l, il fondo è qua e là coperto di melma e i massi sommersi presentano spesso la faccia inferiore fortemente annerita da batteri solfito-riduttori (nonostante BOD_5 e COD modesti ed elevati contenuti di O_2 disciolto).

Tale annerimento è perciò attribuibile al fatto che il materiale organico sepolto dalla melma di polvere di marmo viene a trovarsi in condizioni di anaerobiosi.

Per comprendere i motivi di questa discordanza basta notare che in questo tratto il Frigido scorre con notevole velocità e pendenza (16,7%) ostacolando così la sedimentazione della polvere di marmo che si deposita solo nei punti in cui il flusso rallenta. Il risultato è che l'alveo del fiume presenta una struttura «a mosaico» con aree a substrato melmoso interposte irregolarmente ad aree con massi e pietrisco abbastanza puliti.

Nelle staz. B.P. e 8, invece, la pendenza si riduce sensibilmente (8,4%) e aumenta di conseguenza la percentuale di alveo coperta dalla melma di polvere di marmo: questo tratto rappresenta il punto di tracollo dal punto di vista della qualità biologica del Frigido per la concomitanza dell'accresciuta sedimentazione e di ulteriori scarichi di polvere di marmo e civili.

Conclusioni.

Dall'analisi della struttura dei popolamenti macrobentonici, dei dati fisico-chimici e delle caratteristiche naturali o artificiali del substrato emergono alcune interessanti considerazioni relative a:

— *meccanismo d'azione della polvere di marmo:* rispetto a quanto detto precedentemente si può osservare che il danno diretto sui macroinvertebrati può ritenersi di secondaria importanza rispetto all'effetto di degrado complessivo dell'ambiente con una drastica riduzione delle nicchie ecologiche;

— *valore e limiti di un giudizio basato sul tenore in solidi sospesi:* sebbene risulti chiaro come il deterioramento ambientale dei due corsi d'acqua sia imputabile principalmente alla concentrazione di solidi, pur tuttavia la gravità dell'impatto ambientale non è direttamente correlabile alla loro concentrazione. Basta il confronto tra la staz. 5 del Frigido e la staz. 4 del Parmignola: la prima, con contenuto paragonabile in solidi sedimentabili e triplo in solidi totali, risulterebbe di 1ª C.Q., mentre la seconda di 4ª C.Q.

Staz.	Torrente PARMIGNOLA (a)				Fiume FRIGIDO (b)											
Determ.	1	2	3	4	1	2	Re. 3	4	5	An. 6	7	S.L.	B.P.	8	9	10
Colore	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.	Incol.
Limpidezza	Quasi limp.	Quasi limp.	opalesc.	Torbida	Limp.	Limp.	Limp.	Limp.	Torbida	Limp.	Torbida	opalesc.	opalesc.	Estrem. torbida	Estrem. torbida	Estrem. torbida
Odore	Inodore	Inodore	Inodore	sui generis	inodore	inodore	inodore	inodore	sui generis	inodore	sui generis	sui generis	sui generis	sui generis	sui generis	sui generis
pH	7,45	7,90	8,80	8,65	8,15	8,05	7,92	7,85	7,78	7,85	7,70	7,78	8,00	7,58	7,85	7,67
Temperatura °C					15,0	15,0	18,5	15,7	16,0	18,7	17,7	19,5	20,3	20,3	21,0	22,0
O_2 disciolto mg/l	17,41	13,41	17,87	12,38	12,63	11,99	10,74	11,90	11,90	10,13	10,03	11,98	11,52	10,12	10,52	9,95
% Saturazione					123,8	117,5	113,6	118,3	119,0	118,0	104,9	128,8	126,0	110,7	116,9	113,1
BOD_5 mg/l	0,94	1,6	4,7	3,6	1,6	1,9	1,0	1,8	1,2	1,5	2,1	2,9	13,1	10,1	6,6	8,8
COD mg/l	4,1	4,0	12,0	8,1	2,4	2,4	1,6	2,4	9,6	7,4	4,8	4,8	14,4	12,0	9,6	9,6
NH_4 mg/l	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	Tracce indosab.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	1,70	1,22
$N\text{-}NO_2$ mg/l	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	Tracce indosab.	0,008	0,013	0,000	0,006	0,009	0,018	0,039	0,037	0,140
$N\text{-}NO_3$ mg/l					5,6	3,5	5,9	3,7	3,5	4,6	3,6	5,1	4,4	4,8	8,2	12,8
$P\text{-}PO_4$ mg/l	0,000	Tracce indosab.	0,025	Tracce indosab.	0,000	0,000	Tracce indosab.	0,032	0,021	0,118	0,021	0,075	0,236	0,091	0,280	0,038
Alcal. tot. $CaCO_3$ mg/l					80	115	135	125	130	150	125	130	125	140	160	26,2
Cl^- mg/l					4,7	7,4	6,7	6,4	7,8	11,7	9,9	11,0	12,4	12,0	18,8	
Solidi sedim. 2 h ml/l	0,0	Tracce indosab.	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,2	Tracce indosab.	Tracce indosab.	1,2	2,5	2,0
Solidi tot. mg/l	Tracce indosab.	4,6	27,5	175	Tracce indosab.	Tracce indosab.	Tracce indosab.	Tracce indosab.	516 (bianco)	Tracce indosab.	117 (bianco-grigio)	46 (bianco)	54 (bianco)	765 (grigio)	1.845 (bianco)	1.258 (grigio)
M BAS mg/l	0,00	Tracce	Tracce	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Tracce	0,00
Durezza °F					10,2	10,6	12,2	10,6	15,4	14,8	17,0	14,0	14,8	19,6	23,2	27,8
Ferro mg/l					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Tracce	Tracce	0,235
Zinco (c) mg/l					0,11 0,11	0,06 0,06	0,06 0,06	0,05 0,05	0,10 0,10	0,11 0,11	0,00 0,04	0,00 0,01	0,02 0,02	0,03 0,05	0,07 0,07	0,07 0,10
Piombo (c) mg/l					0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	Tracce

(a) 3.1982 (b) 15.9.1982 (c Il 1° valore si riferisce all'acqua filtrata, il 2° all'acqua tal quale.

REPERTI SCOBENTONICI

Staz.	Torrente PARMIGNOLA				Fiume FRIGIDO											
Taxa	1	2	3	4	1	2	Re 3	4	5	An 6	7	S.L.	B.P.	8	9	10
PLECOPTERA																
Dinocrea	•							•	•	•	•	•				
Prelonemura	•				•											
Amphinemura	•															
Leuctra	•				•		•	•	•	•	•	•				
Isoperla	•	•														
EPHEMEROPTERA										•						
Maplagenia										•	•	•				
Ecdyohurus	•				•	•	•	•	•	•	•	•				
Epecrus	•	•														
Esotis	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Controptilum	•							•	•	•						
Precloeon	•						•	•			•			•		
Habrophlebis	•						•	•		•	•					
Paraleptophlebis		•														
Ephemera	•	•														
Ephemerella	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				
Caenis		•					•	•	•		•	•	•			
TRICHOPTERA										•						
Goeridae	•	•														
Glossosomatidae	•															
Sericostomatidae	•	•														
Odontoceridae	•															
Limnephilidae	•	•														
Hydropsychidae	•	•					•	•	•	•	•	•	•			
Polycentropodidae		•					•	•		•						
Philopotamidae					•	•					•					
Psychomyiidae					•											
Ecnomidae							•									
Rhyacophilidae	•	•			•	•	•	•	•	•						
COLEOPTERA																
Dytiscidae			•		•	•	•	•		•		•				
Haliplidae			•				•									
Elminthidae	•	•			•		•	•	•	•	•	•				
Helodidae	•															
Hydraenidae	•									•						
Hydrophilidae					•											
Dryopidae	•															
ODONATA																
Cordulegaster	•															
Agrion	•															
DIPTERA																
Athericidae	•	•							•							
Tabanidae		•														
Anthomyidae												•				
Simuladae	•		•		•	•	•	•		•	•	•	•			
Tipulidae	•		•		•		•	•	•			•				
Blephariceridae	•				•	•	•	•	•		•					
Chrononidae	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ceratopogonidae			•	•								•	•			
Psychodidae			•		•								•	•	•	
Empididae				•	•											
Limnidae					•	•		•	•		•					
Stratiomyiidae											•					
Culicidae					•											
NETEROPTERA																
Gerris	•	•					•			•			•			
Hydroneira			•		•											
Velia										•						
CRUSTACEA																
Gammaridae	•									•						
Asellidae		•	•													
GASTROPODA																
Ancylus	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Lymnaea			•													
Physa			•					•					•			
BIVALVIA																
Pisidium?		•														
TRICLADIDA																
Dugesia	•						•	•								
Polycelis			•													
Phagocata	•															
NIRUDINEA																
Dina		•	•		•	•			•			•				
OLIGOCHAETA																
Naididae		•	•	•		•		•								
Lumbricidae	•	•	•		•	•	•	•								
Lumbriculidae	•	•								•						
Enchytraeidae	•															
Tubificidae															•	•
PLANIPENNIA																
Osmylus					•											
Totale U.S.	38	25	17	5	24	14	22	24	17	22	17	17	10	5	3	3
EBI	14	10	8	4	11	8	10	11	10	11	10	10	6	4	2	2
Classe di qualità	1ª	1ª	2ª	4ª	1ª	2ª	1ª	1ª	*	1ª	*	*	3ª	4ª-3ª	5ª	5ª
Giudizio	n.i.	n.i.	l.i.	nt.i.	n.i.	l.i.	n.i.	n.i.	*	n.i.	*	*	i.	nt. i.	f.i.	f.i.

i = inquinato n = non l = leggermente nt = nettamente f = fortemente

* La classe di qualità delle stazioni contrassegnate con l'asterisco non può essere dedotta meccanicamente dall'EBI (vedi discussione nel testo).

Questa situazione è esemplificativa di un concetto più generale: le analisi fisiche e chimiche dell'acqua quantificano il *carico* inquinante che è soltanto uno dei fattori che concorrono a determinare l'*impatto* ambientale. Quest'ultimo, infatti, è il risultato di un'azione combinata degli inquinanti tra di loro, con le caratteristiche del corpo recettore e, naturalmente, con le biocenosi acquatiche. Lo studio delle comunità macrobentoniche fornisce a tale scopo un valido contributo dal momento che esse rispondono in maniera integrata all'insieme di tutti i fattori.

Tra restauro e pianificazione dell'ambiente: verso un assetto integrato del litorale.

La fascia litoranea compresa tra Forte dei Marmi e Marina di Carrara ci è parsa un «caso» emblematico delle contraddizioni territoriali e ambientali di quelle aree costiere italiane nelle quali l'imperativo dello sviluppo e l'importazione di modelli territoriali urbani hanno stravolto l'identità ambientale delle stesse provocando i sintomi del collasso dell'intero sistema naturale e paesistico.

In un Paese nel quale sono pochi coloro che convengono che una «zona costiera» è definita dal territorio che si estende «dalla frangia litoranea verso l'interno ad una profondità di almeno una decina di chilometri corrispondente al territorio che vive in simbiosi diretta con la costa» (CEE Doc. EUR 6105 I, 1978), non vi è da stupirsi se anche la cultura urbanistica non ha sviluppato criteri «specifici» per la pianificazione delle aree costiere adeguati alla rapidità delle trasformazioni ambientali che si sono verificate lungo le coste della nostra penisola.

Porre le basi per una pianificazione ambientale, in un territorio costiero densamente antropizzato ed industrializzato quale è quello della Versilia storica e della costa Apuana, dovrebbe in primo luogo significare l'acquisizione dell'«informazione» necessaria alla gestione delle risorse scarse e non rinnovabili, al mantenimento della qualità degli habitat caratterizzanti l'identità storico-ambientale e al miglioramento del benessere delle popolazioni residenti nell'intero territorio costiero.

Partendo da queste semplici riflessioni è possibile impostare un insieme di piccoli progetti mirati a ristabilire l'omeostasi del sistema territoriale, non illudendosi di rigenerare la globalità delle funzioni ma puntando ad ottenere concreti risultati in quelle «aree critiche ambientali» dalle quali rischia di prodursi e diffondersi su tutto il territorio un processo a catena di collassi sul sistema ambientale e sulle risorse nel loro complesso.

Risorse scarse non rinnovabili.

L'erosione costiera e la degradazione della vegetazione litoranea (pinete, macchia mediterranea) rappresentano come si è visto, un'incombente minaccia che può essere arrestata attraverso azioni di risanamento e protezione coordinate fra di loro.

La ricostruzione degli arenili e della vegetazione colonizzatrice nei residui spazi di spiaggia non occupata dagli stabilimenti balneari oltre che necessaria per ricreare un sistema di protezione della vegetazione retrodunale, è urgente per impedire la crescita del fenomeno di erosione e lo svilupparsi di specie cosmopolite che altererebbero la qualità della vegetazione costiera.

L'indagine svolta nell'area del Cinquale nel corso del presente lavoro dimostra che è necessario intervenire con rapidità al fine di preservare risorse scarse e che rappresentano un patrimonio storico-ambientale in via di estinzione.

Così pure è possibile attuare rapidamente un progetto di «conservazione» dell'area del Lago Porta, bloccando ogni espansione residenziale nei limitrofi terreni agricoli (Tav. 2) e, in accordo con la legge regionale n. 52, per la creazione del sistema regionale delle aree verdi protette, definendo una perimetrazione del biotopo «cautelativa» e funzionale alla conservazione dei valori ecologici (vegetazione, avifauna, fauna terrestre) e di quelli paesistici.

In questo senso, oltre all'allontanamento di tutte le funzioni non compatibili con le caratteristiche del biotopo naturale (motocross, caccia) si dovrebbe pensare ad attuare gradualmente interventi di ripristino ambientale in aree abbandonate limitrofe, «derelict lands», e sulle sovrastanti colline nelle quali le attività di cava hanno profondamente modificato la qualità visuale e paesistica.

L'area del Lago di Porta, in questa visione, può divenire a seguito degli interventi di ripristino, riqualificazione e conservazione, uno dei «poli» di ri-

ferimento ecologici in un territorio costiero (inteso nella versione moderna) ricco di complessità ambientali e se, opportunamente propagandate, possibile meta di un turismo escursionistico, non distruttivo, il quale rappresenta oggi una delle novità emergenti nella qualificazione della domanda turistica.

Le pinete litoranee rappresentano un altro bene ambientale «scarso» ed in preoccupante stato di conservazione; la crescita dell'addensamento antropico, prodotto dal boom del camping e del caravanning, all'interno delle selve costiere richiede interventi rapidi per la riorganizzazione complessiva della distribuzione e rilocalizzazione degli insediamenti, oltre ad una regolamentazione rigorosa del modo di fruire gli «spazi aperti», ma pur sempre beni di tutta la collettività.

La definizione di limiti areali per impedire la congestione degli esercizi, la regolamentazione delle strutture fisse e semi-fisse per impedire la microlottizzazione di fatto delle frange litoranee, l'obbligo di riforestazione per gli esercenti dei campings secondo un protocollo con l'Ente Pubblico per selezionare le essenze compatibili con gli habitat costieri, l'allontanamento dei parcheggi di autoveicoli sugli arenili e sulla macchia mediterranea, tutte queste azioni rappresentano concreti e possibili mezzi per il miglioramento della qualità ambientale delle selve litoranee e per riportare standards accettabili di vivibilità all'interno delle aree destinate ai campeggiatori.

Verso un assetto integrato del litorale.

Come si è visto nella Tav. 9, le relazioni di compatibilità e intercompatibilità instauratesi tra insediamenti umani e ambiente definiscono un «sistema complesso», che non è visibile o immediatamente percepibile. Anzi i meccanismi biologici attraverso i quali funzionano i cicli naturali, i vari fattori compensativi e di adattamento, impediscono ai sistemi ambientali di manifestare gli effetti di modificazione e di impatto ambientale indotti dagli errori commessi nella gestione del territorio nei tempi nei quali si intraprendono le scelte e si compiono le trasformazioni territoriali.

In una società moderna a carattere prevalentemente industriale, in un territorio costiero quale quello versiliese, il «modello urbano intensivo» provoca in ogni sua trasformazione, anche la più modesta, nuove e sempre più complesse interrelazioni con l'ambiente e le risorse naturali.

Il solo modo per non essere o divenire impotenti di fronte al progressivo manifestarsi di «sintomi» da collasso del sistema ambientale (inquinamento della falda sotterranea a Marina di Massa, inquinamento da aerosols che distruggono la vegetazione litoranea, etc.) è quello di portare allo scoperto tale sistema di relazioni e dotarsi di un «Sistema Informativo» delle risorse, delle vocazioni ambientali, e degli effetti di impatto ambientale esistenti e potenziali.

Ciò che rende di difficile attuazione ogni progetto di lungo periodo per il risanamento e la depurazione di risorse contaminate o mal utilizzate, consiste nella impossibilità di fissare razionali, appropriati e produttivi obbiettivi di miglioramento della qualità dei sistemi ambientali poichè:

a) non si conoscono fonti, meccanismi, effetti delle relazioni tra insediamenti umani e ambiente;

b) non si conoscono le attitudini delle risorse ambientali e il grado di disponibilità alla loro utilizzazione;

c) non sono noti criteri oggettivi per valutare la sensibilità dei sistemi ambientali ed il loro grado di tolleranza agli stress indotti dalle attività umane.

Tutto questo pone la necessità di ampliare, classificare ed elaborare nuove forme di conoscenza del sistema fisico, non soltanto nei caratteri descrittivi ma in quelli più complessi derivanti dall'interrelazione con i sistemi umani.

Il «laboratorio-Versilia» deve essere analizzato «all'infrarosso» in modo da ridurre la «disinformazione» sui fenomeni e processi in atto nei sistemi ambientali; non è necessario raggiungere la completezza assoluta dell'informazione prima di dare inizio alle varie fasi della pianificazione degli interventi di risanamento: quel che conta è attuare una strategia di piccoli interventi finalizzati a precisi obbiettivi, individuati attraverso la conoscenza di tutte le interrelazioni esistenti in ciascuna area critica ambientale.

La costruzione del servizio informativo è un processo dinamico, parallelo alla definizione di una strategia di pianificazione integrata dell'assetto costiero.

Bibliografia.

E. Ferrarini, *Studi sulla vegetazione litoranea di Massa*, Estratto dalle memorie dell'Accademia Lunigianense di Scienze, G. Cappellini, La Spezia, 1977.

E. Ferrarini, *Carte della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe*, Fondazione Filippo Parlatore, Firenze, 1972.

A. Bartelletti, P. E. Tomei, *Indagini sulle zone umide della Toscana.*

Archivio Comunale di Massa, *Atti della reggenza al tempo della Duchessa Maria Teresa Cybo d'Este*, 1741-1761.

E. Biagini, A. Guidoni, *Massa nella storia*, Ed. Com., 1961.

Regione Toscana, *Rapporti sull'andamento del turismo in Toscana*, Conferenza sulle attività turistiche, Firenze, 1976.

Censis, *Il turismo massese e apuano negli anni '80*, Rapporto di base, Roma, 1982.

AA.VV., *Prospettive e condizioni di sviluppo del turismo apuano negli anni '80*, Atti del Convegno, Comune di Massa, 5 ottobre 1982.

E. Giordano, *Influenza degli eventi meteorologici minori sulle pinete litoranee*, Atti del Convegno *Salviamo il verde del litorale*, Provincia di Roma, 1980.

G. Gisotti, C. De Rossi, *Il deperimento della vegetazione litoranea nell'ambito del degrado delle coste italiane*, da *Ingengeri e Architetti*, n. 5-6, 1980.

P. Lapucci, *Cause di degradazione delle selve e degli arenili della Versilia e loro difesa ecologica*, Reg. Toscana, Firenze, 1974.

P. F. Ghetti, G. Bonazzi, *I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua*, Collana Prog. Fin. Promozione Qualità Ambiente, CNR, AQ/1/127.

E. Aiello, C. Bartolini, C. Caputo, L. D'Alessandro, F. Fanucci, G. Fierro, M. Gnaccolini, G. B. La Monica, E. Lupia Palmieri, M. Piccazzo, E. Pranzini, *Il trasporto litoraneo lungo la costa toscana tra la foce del fiume Magra ed i monti dell'Uccellina*, in *Boll. Soc. Geol. It.*, 94, 1975, 1519-1571.

P. V. Arrigoni, *Sui limiti altimetrici dei consorzi rupestri di leccio in Garfagnana*, in *N. Giorn. Bot. It.*, n.s. 63, 1956, 531-590.

E. Ferrarini, *Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe. Note illustrative*, Webbia, 27, 1972, 551-582.

E. Ferrarini, *Studi sulla vegetazione litoranea di Massa (Toscana)*, in *Mem. Acc. Lunig. Sc. Mat. Fis. Nat.*, 41, 1972, 3-44.

A. Fiori, *Nuova flora analitica d'Italia*, Tip. Ricci, Firenze, 1923-29.

A. Giacobbe, *Le variazioni della temperatura atmosferica in Italia negli ultimi sessant'anni*, in *Riv. Geogr. Ital.*, 68, 1961, 1-15 (estr.).

P. L. Lapucci, R. Gellini, P. Paiero, *Contaminazione chimica dell'acqua marina quale causa di moria di pini lungo le coste tirreniche*, in *Ann. Accad. It. Scienze Forestali*, 21, 1972, 323.

C. Marinucci, L. Veri, F. Bruno, *Lineamenti fitosociologici della duna del Parco Nazionale del Circeo*, in *Ann. Bot.* (Roma), 1, 1980, 39.

Ministero Lavori Pubblici Servizio Idrografico, *Precipitazioni medie mensili, annuali e numero giorni piovosi per il periodo 1928-1973*, Istituto Poligrafico di Stato, Roma.

Ministero Lavori Pubblici Servizio Idrografico, *Distribuzione delle temperature dell'aria in Italia nel periodo 1928-1973*, Istituto Poligrafico di Stato, Roma.

G. Montelucci, *Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria. XIII. Materiali per la flora e la vegetazione di Viareggio*, Webbia, 19, 1964, 73-347.

S. Pignatti, *Ricerche sull'ecologia e sul popolamento delle dune del litorale di Venezia. Popolamento vegetale*, in *Boll. Mus. Civ. St. Nat.*, 12, 1959, 61-142.

S. Pignatti, *Flora d'Italia*, Edagricole, Bologna, 1982.

M. Pinna, *Climatologia*, Ed. Utet, Torino, 1977.

E. Rosini, *Appunti di climatologia e statistica*, Min. Dif. Aer. Scuola di guerra aerea, Firenze, 1955.

C. Rossetti, *Contribuzione alla flora della Versilia*, in *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem.*, 11, 1888.

C. W. Thornthwaite, *An approach toward a natural classification of climate*, in *Geogr. Rew.*, 38, 1948, 55-94.

C. W. Thornthwaite, J. R. Mather, *Instructions and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance*, in *Pubbl. Climatol.*, 10, 1957, 1-311.

L. Vannini, *La flora della pineta di Viareggio e della spiaggia contigua*, in *L'Alpe*, 24, 1937, 301-312.

P. V. Arrigoni, *Ricerche fitoclimatiche sulla Toscana a sud dell'Arno*, in *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, 79, 1972.

3.2. – La pianificazione delle zone umide.

3.2.1. – *Il caso di Portonovo* (Virginio Bettini e Raffaella Mulato).

L'area di Portonovo, che fa parte del comprensorio ambientale del Conero, è zona umida già compromessa, ma in grado di poter essere recuperata e tutelata. Come spesso avviene, l'utilizzo di questa area è stato segnato da errori di valutazione ambientale da parte della pianificazione territoriale. Il primo approccio alla pianificazione territoriale di Portonovo si trova nel «Piano Particolareggiato di esecuzione di Portonovo» redatto nel 1970 (Coppa e coll.) (1).

Il problema Portonovo veniva inquadrato in un ambito urbanistico territoriale come parte del sistema turistico-balneare marchigiano, con alcuni riferimenti alle caratteristiche dell'ambiente naturale e alla sua storia.

Agli aspetti di *naturalità* di Portonovo non veniva però attribuito un peso particolare.

Il presente contributo si propone di riformulare le ipotesi contenute nel P.P.E. Coppa 1970, privilegiando alcuni parametri di tutela ambientale dell'insieme dei biotopi che qualificano, in termini di originalità dell'ecosistema, l'area-studio di Portonovo. Si tratta quindi di spostare l'obiettivo, considerando l'area di Portonovo non più e non solo come territorio balneare ideale al servizio della città di Ancona e dei flussi turistici che la interessano, ma valorizzandone altresì il patrimonio ambientale e naturalistico. In questo senso rivestono un certo interesse le osservazioni di Italia Nostra in merito al Piano Coppa, soprattutto per quanto riguarda i problemi della tutela del Conero e di Portonovo. Secondo Italia Nostra gli obiettivi del Piano si sarebbero dovuti così configurare:

- *tutela, conservazione e ripristino*, ove esistessero fenomeni di manomissione e degrado dell'ambiente naturale, comprendendo anche in questo termine l'aspetto lacustre;
- *utilizzazione pubblica* della località, intesa come servizio sociale specifico, individuato nelle sole forme del pieno e diretto godimento dei beni naturali e monumentali, in funzione della salute pubblica e di un preciso valore civile;
- *ordine visivo* per cui i manufatti strettamente necessari alla funzionalità della zona vengono progettati in diretto rapporto critico alla tipica natura del luogo ed alla sua utenza.

Ci sembra estremamente coerente a queste premesse che, in sede di P.P.E., si promuovessero i seguenti interventi:

1. ripristino dell'ambiente naturale dove questo fosse stato manomesso e devastato, con particolare riguardo ai danni provocati alla vegetazione dai parcheggi e dall'edilizia privata e, nel caso del Lago Profondo, da parte di interramenti incontrollati;
2. ripristino della continuità mare-spiaggia-vegetazione, intervenendo su capanni, baracche, ristoranti, spogliatoi privati che, limitando illegittimamente l'uso pubblico dell'arenile, alterano il preciso valore del luogo;
3. nuova confinazione che restituisca al Demanio la fascia di Lido e di spiaggia che gli compete, essendosi verificata una abnorme confinazione della proprietà demaniale ad esclusivo vantaggio di proprietari privati limitrofi;
4. nessuna dilatazione della struttura alberghiera e dell'edilizia privata esistente, incompatibilità di insediamenti permanenti (2).

Un'impostazione che si armonizza con la proposta fatta dal gruppo consiliare comunista di Ancona, sul ruolo di Portonovo, quale «Spiaggia popolare e di massa». Il documento, che sostiene tesi spesso contrastanti, contiene però validi suggerimenti: destinare l'intera zona, compreso il tratto di costa che arriva al Trave (Mezzavalle) ad uso pubblico; non solo spiaggia libera, ma parco pubblico con difesa assoluta della macchia mediterranea e delle condizioni ambientali, esclusione delle urbanizzazioni private con la realizzazione di alcune opere limitate ai servizi pubblici, arretramento delle cabine, acquisi-

(1) M. Coppa, Ottolenghi, V. Paci, *Piano Particolareggiato di Esecuzione di Portonovo*, Roma, Settembre 1970.

(2) Memoria della Sezione di Ancona di Italia Nostra in M. Coppa, *Piano Particolareggiato di Esecuzione di Portonovo*, Roma, 1970, p. 12.

zione a demanio comunale dell'intera area di Portonovo.

Nel privilegiare la funzione turistico-balneare nei confronti della funzione ambientale-conservazionistica, il piano Coppa fa riferimento a un'indagine condotta dall'ISSEM — su incarico dell'amministrazione comunale di Ancona — nell'estate del 1966 (7-10 luglio e 4-7 agosto) per descrivere l'uso turistico di Portonovo. I risultati dell'indagine permisero di definire un flusso turistico locale all'80% con un 20% di provenienza extra-regionale ed extra-nazionale. Nel campo degli afflussi da parte della popolazione locale i provenienti dalla città di Ancona prevalevano in maniera nettissima. Già nel 1966 quindi ogni definizione in merito al flusso turistico di Portonovo veniva determinata dal fenomeno « Portonovo spiaggia di Ancona ». Per la verifica di tale indagine è stato riformulato parte del questionario — con una opportuna correzione degli obiettivi — riproposto al pubblico nell'estate 1982 (giovedì 5 e domenica 8 agosto). I risultati sono la conferma della tendenza sopraesposta.

Il fenomeno di « Portonovo spiaggia di Ancona » deve essere nuovamente definito anche in base ad una diversa valutazione della disponibilità dei posti spiaggia, come proposto in una diversa valutazione dei parametri utilizzati compatibilmente con le condizioni ambientali e naturali del sito. Non può infatti essere utilizzato per Portonovo l'indice di sfruttamento delle risorse turistiche qualora si vogliano realmente tutelare i biotopi presenti.

Bisogna comunque chiarire i diversi livelli di conflittualità che si propongono quando si vuole conciliare l'intervento di tutela con la valorizzazione turistica. Vogliamo anche ricordare che il Progetto 1980, nel quadro delle opzioni che si indirizzano all'ambiente, designava la zona di Monte Conero, di cui è parte integrante l'area di Portonovo, come « suscettibile di essere organizzata come Parco e Riserva Naturale di preminente interesse nazionale ».

Il Piano Coppa, per quanto insista sulle necessità di tutela — con lo spostamento nell'entroterra degli insediamenti turistici e la limitazione delle attrezzature balneari negli interventi di costa — tiene sostanzialmente in posizione di privilegio le tendenze di sviluppo del settore turistico, con valori abbastanza elevati dell'indice di utilizzazione dei litorali, come proposto in sede regionale e comprensoriale al fine di massimizzare l'effetto turistico nell'economia generale.

Le previsioni dovevano essere confrontate con gli elementi di naturalità, la cui definizione, nel P. P.E., risulta estremamente riduttiva. Questa mancata valutazione ha comportato, allo stato di fatto, l'evolversi di alcuni fenomeni significativi: si è consolidata la pressione dei privati per quanto afferisce all'insediamento residenziale, mentre sono stati demoliti, nel 1980-81, i capanni abusivi; si è vista una forte espansione delle aree destinate a parcheggi, mentre imponente appare la struttura di ricezione destinata a campeggi estivi (Adriatico e La Torre); ulteriore espansione si è rilevata nei servizi di ristoro.

Si tratta di fenomeni la cui negatività si evidenzia nella riduzione dell'area a macchia mediterranea, nella compressione delle aree di transizione degli stagni, nell'occupazione del litorale, in un generale peggioramento delle condizioni igieniche ed ambientali. Questi problemi sono stati più volte richiamati dalle associazioni protezionistiche, in sede di dibattito locale, che vedono nel degrado di Portonovo un fenomeno di estrema gravità. Secondo il WWF (Fondo Mondiale per la Natura) il P.P.E. « manca di ogni logica d'assieme » e ne ha richiesto più volte la revisione (3).

Dalla lettura di diversi documenti delle associazioni protezionistiche e naturalistiche si ricava una linea di orientamento comune a livello d'intervento che può essere così proposta:

- per il traffico si richiede la realizzazione di parcheggi a monte, il collegamento con la baia tramite autobus, la sistemazione dei percorsi pedonali esistenti verso Mezzavalle ed Acqua Puzza;
- per il settore edilizio si chiede la demolizione delle costruzioni abusive esistenti a Mezzavalle e Portonovo (avvenuta), la demolizione di blocchi di servizi costruiti in calcestruzzo, l'arretramento di strutture turistiche (ristoranti e stabilimenti balneari), la costruzione di nuove strutture mobili in legno;
- l'intervento nelle zone umide viene individuato come eliminazione degli scarichi abusivi e delle discariche di rifiuti solidi;

(3) Documento WWF del 16-4-1982.

— in tema di campeggi ci si esprime a favore dell'abolizione dei campeggi abusivi e per la creazione di un unico campeggio attrezzato, mentre, per quanto riguarda le strutture produttive, si ricorda la necessità di creare un piccolo impianto di stabulazione dei mitili da inserire nella preesistente struttura muraria.

Una nota dell'ARCI Natura di Ancona solleva il problema del recupero degli stagni di Portonovo, richiamando le leggi di tutela vigenti (L. 1947/1939 sulle bellezze naturali, art. 7; L.R. 52/197.4, area floristica istituita con DPGR del 4-7-1979), rilevando che gli interventi devono essere finalizzati al ripristino dell'equilibrio naturale. Si ricorda inoltre come siano mancati punti di riferimento essenziali per le operazioni di intervento quali il quadro idrobiologico, il quadro idrogeologico, l'ipotesi della riapertura di un collegamento degli stagni con il mare e della cancellazione della strada che li costeggia, quale forte elemento di scissura nei confronti della zona di espansione degli stagni, zona che rappresenta una indispensabile area di transizione.

Le associazioni protezionistiche concordano dunque con un rifiuto alla logica perseguita nel presente P.P.E., il cui obiettivo, già messo in evidenza, è lo sfruttamento turistico a livello intensivo. Emblema di questa filosofia sarebbe la previsione di una cabinovia che si presenta in netto contrasto con le esigenze di tutela del paesaggio e della vegetazione, peraltro non programmata all'interno del costituendo Parco Regionale del Monte Conero, in contrasto con il Piano Terr. Paesistico vigente nell'area di Portonovo (4), antieconomica se vengono internalizzati i costi di impatto ambientale.

I risultati delle indagini di base: geologia ed idrogeologia.

Da un'indagine di carattere geologico ed idrogeologico (condotta dalla Cooperativa l'Ambiente di Ancona) (5), si rileva che la maggior parte dell'area di Portonovo risulta occupata da *detriti di falda*, ma è difficile pensare che blocchi di Scaglia e di marne dello Schlier, nonchè tutti i collinotti che formano Portonovo, siano dovuti al detrito di falda. Blocchi di queste dimensioni difficilmente avrebbero potuto arrivare in prossimità della spiaggia attuale. Resta invece probabile che l'area sia stata utilizzata in tempi lontani come cava di materiali lapidei, il che spiegherebbe la lontananza dei grossi blocchi calcarei dalle pareti del Conero e la presenza di colline detritiche.

Nelle aree prossime agli stagni sono presenti *depositi argillosi siltosi*, ricchi di sostanza vegetale, derivati sia dall'accumulo di materiali fini che dall'accumulo di vegetazione, testimonianza di una passata zona di transizione.

La zona è intensamente tettonizzata da faglie di cui la principale, chiamata anche faglia di Portonovo, orientata NE-SO, mette a contatto le marne dello Schlier con i calcari della Scaglia Bianca, correndo alla base della parete del Conero.

L'indagine geologica individua questa faglia come responsabile dell'evoluzione morfologica della zona di Portonovo e la sua connessione con un'antica paleofrana ed i dissesti dell'area del contadino.

Il *bilancio idrologico* tracciato nella ricerca vuole essere solamente rappresentativo delle caratteristiche idrologiche possibili dell'area di Portonovo ed indica quale periodo critico i mesi di luglio, agosto e parte di settembre, mentre la ricostruzione delle riserve avverrebbe nei mesi da settembre a dicembre. I terreni sono dotati di notevole permeabilità sia primaria che secondaria, a parte le aree ubicate presso la casa «del contadino», dove esiste una bassa o scarsa permeabilità.

I terreni permeabili per porosità sono rappresentati dai depositi continentali detritici che ricoprono la maggior parte dell'area di Portonovo, favorendo una rapida infiltrazione delle acque superficiali ed in particolare delle acque meteoriche.

Lo spessore dei depositi è notevole (esistono pozzi che raggiungono profondità di oltre 20 metri nella copertura detritica), rappresentando quindi un discreto serbatoio naturale.

Dallo studio della falda freatica presente in questi detriti (condotto nel mese di giugno 1982) si sono potuti rilevare due elementi estremamente importanti:

1. la tavola d'acqua presenta andamenti molto regolari, è scarsamente influenzata dalla morfologia superficiale ed ha un grediente molto basso;

(4) Art. 6 L.N. 1497 dd. 29-6-1939.

(5) Cooperativa l'Ambiente, *Geologia ed Idrogeologia della Baia di Portonovo*, Ancona, luglio 1982, pp. 1-14.

2. l'andamento del flusso sotterraneo è principalmente diretto verso i due stagni.

Significativi anche i dati relativi alla conducibilità elettrica ed alla temperatura.

Sono state misurate temperature che oscillano tra 13,5 °C e 17 °C, con medie di 15,1 °C. Si tratta di valori alquanto elevati per acque sotterranee, giustificabili con il fatto che la tavola d'acqua, se si eccettuano rari casi, si trova a profondità che sono inferiori al metro: i valori massimi riscontrati potrebbero anche indicare fenomeni di inquinamenti in atto.

La conducibilità elettrica delle acque di falda presenta valori alquanto bassi, con valori massimi di 1.100 HMHO in un pozzo localizzato nei pressi del Lago Profondo, una media di 800 HMHO ed una massima di 450 HMHO, il che sta a testimoniare un basso tenore di sostanze disciolte, quindi una discreta qualità delle acque sotterranee, anche se non utilizzabili ai fini potabili.

La *misura della conducibilità* nei due stagni, 11.7.. HMHO a 25 °C nel Lago Profondo e 16.000 a 23,5 °C nel Lago Grande indicano una chiara connessione idraulica con le acque marine.

La ricerca individua anche una grande frana di antiche origini (paleofrana); tuttora in movimento, che interessa la zona compresa tra il ristorante « Emilia » e l'area del contadino. Si tratta di una frana connessa con un'area intensamente tettonizzata e che rappresenta probabilmente gli effetti superficiali della faglia di Portonovo: parte della frana arriva direttamente a mare. Nell'area sono inoltre possibili frane di crollo dalle pareti subverticali, in particolare lungo la costa, verso l'area di Mezzavalle. In questa zona si hanno frane di crollo a causa dell'azione di scalzamento della falesia ad opera del mare che, in connessione con l'intensa tettonizzazione di questo tratto di costa, provoca la continua caduta di massi dello Schlier.

Indagini idrobiologiche sugli stagni - Avifauna.

L'ambiente di Portonovo è caratterizzato dalla presenza di due stagni o laghi costieri, denominati « Lago Grande » o « Lago della Piazza », perchè localizzato nella parte pianeggiante di Portonovo, e « Lago Piccolo » o « Lago Profondo » denominato anche « Lago della Chiesa », perchè localizzato a poca distanza da una chiesa romanica del XII secolo.

In linea d'aria distano tra loro 650 metri e sono separati da un cordone costiero sul quale si è andata sviluppando una macchia mediterranea a leccio, erica e cisto.

Secondo i dati disponibili raccolti (6) i due laghetti sarebbero stati originati da una frana di crollo molto antica, da alcuni ritenuta anche preistorica, mentre una frana più recente, databile a circa 30 anni or sono, prodottasi lungo la costa ad 1 km. dalla Chiesa romanica, avrebbe occultato una piccola sorgente sulfurea.

Il lago Grande aveva un'estensione di 14.000 metri quadrati nel 1973-74. In passato era collegato al mare da un canale navigabile e la sua estensione interessava l'attuale parcheggio e parte della zona ora occupata dal Camping Adriatico. Nel 1973-74 già presentava un aspetto tipicamente palustre, con il fitto canneto del perimetro a *Phragmites australis* che si spingeva, in alcuni punti, anche verso l'interno. Sullo specchio d'acqua affioravano tappeti di *Chara hispida* L. e *Potamogeton pectinatus* L.

Lungo le sponde già abbondavano i materiali di rifiuto.

Le ricerche idrobiologiche che, iniziate nel febbraio 1973, si sono protratte fino all'agosto del 1974 avevano stabilito una profondità del bacino oscillante tra m. 1,20 e 2,20 in dipendenza delle precipitazioni armosferiche, mentre la trasparenza variava da 0,5 a 2 metri. In presenza di una temperatura atmosferica minima di 2,5 °C (gennaio 1974) e massima di 28,5 °C (luglio 1974) si sono rilevate escursioni termiche nell'acqua di 24 °C in superficie e di 19 °C sul fondo. Il divario tra la temperatura di superficie (10 cm. sotto il pelo dell'acqua) e quello di fondo (10 cm. sopra il fondo) è apparso esiguo fino a raggiungere l'isomeria in estate ed in autunno.

Si è evidenziata un'escursione termica relativa al periodo invernale ed una debole stratificazione primaverile.

Lo specchio d'acqua è risultato abitualmente anossico, con alcune sporadiche esplosioni tiorodobatteriche e fioriture algali.

(6) G. P. Moretti, F. Cianficconi, P. Balboni Alessandrini, *Lago Grande e Lago Piccolo, due biotopi minacciati di estinzione*, Perugia, 1981.

Le sostanze organiche toccavano concentrazioni più elevate sul fondo, particolarmente in primavera e le oscillazioni di pH sono state superiori ad 8 sul fondo nei mesi autunnali.

Le sostanze riducenti (H_2S) sono state sempre presenti sul fondo, abbondanti i solfati in tutte le determinazioni, particolarmente sul fondo e nel corso delle misurazioni autunnali.

In base alla determinazione dei cloruri il Lago Grande è da ascriversi agli ambienti oligomesoalini.

I fosfati, presenti in tutto il periodo della ricerca, presentano i tassi più elevati sul fondo, anche se notevoli sono i valori di superficie. Sempre presenti anche i composti azotati.

La silice, che ha accompagnato nelle sue variazioni le vicende della fioritura delle diatomee, ha toccato i 300 mg/l nei mesi autunnali.

Come sostiene il lavoro di riferimento (7) « L'esame del fondo ha lasciato riconoscere la tipica struttura vellutata ed impalpabile del sapropel ed ha permesso di individuare estese zone putride ed annerite dai solfuri al di sotto del sapropel ». Mancano, nell'indagine, valutazioni di biomassa, in quanto l'interesse verteva prevalentemente sulla composizione tassonomica faunistica e floristica, piuttosto che su di un bilancio di produttività.

I campionamenti biologici hanno rivelato una *notevole densità di batteri del ciclo dello zolfo:* l'attività batterica è diffusa fino in superficie nei mesi estivi ed i rodotiobatteri (Chromatium okenii) ingenerano ingenti fioriture con intense colorazioni rosso vinose a chiazze in concomitanza con l'aumento dell'H_2S.

I leucotiobatteri (*Beggiatoa alba, thithrix, thiovulum*) abbondanti sul fondo, hanno formato anche minuti fiocchi bianchi sulla superficie del lago. Una invasione di fiocchi bianchi in superficie veniva rilevata anche nel corso di una verifica del maggio 1981.

Abbondanti le alghe, con fioriture primaverili ed autunnali, con colorazioni gialle e brune in prossimità della sponda meridionale.

Dal punto di vista faunistico il lago è risultato molto ricco di individui anche se appartenenti ad un numero limitato di specie, il che testimonia ulteriormente la decadenza biologica del bacino. Fra gli Ostracodi è stata segnalata per la prima volta in Italia la *Cypretta dubiosa.*

Il lago Piccolo, che nel 1936 presentava una superficie di mq. 10.937, era ridotto nel 1973-74 a circa 4.000 mq., con una corona di canneto più contenuta di quella del lago Grande.

La profondità misurata ha oscillato tra metri 2 e 3,30, con una trasparenza tra 0,50 e 2 metri.

L'escursione termica del corso d'acqua è stata più bassa in superficie e più alta sul fondo rispetto al lago Grande, con tendenza all'isomeria d'estate. Anche qui si registra un'inversione termica in autunno ed una debole stratificazione in primavera. Il contenuto di ossigeno in superficie è doppio rispetto al lago Grande, ma sul fondo l'O_2 è risultato sempre assente.

Anche le sostanze organiche sono più contenute sia in superficie che sul fondo rispetto al lago Grande.

Le oscillazioni di pH sono, come per il lago Grande, più alte sul fondo dove si è raggiunto, in estate, un valore medio di 8,05. H_2S sempre elevato sul fondo ed i solfati hanno presentato concentrazioni più elevate rispetto al lago Grande.

Il lago Piccolo è da considerarsi ambiente oligoalino.

Un elevato valore di polluzione di fosfati (480 mg/l) è stato rilevato in superficie nell'ottobre 1973. Pure elevato il valore di SiO_2 nei mesi di fioritura delle diatomee.

Il fondo è costituito da sapropel finissimo con detriti in sospensione, al di sotto giace uno strato compatto e stuccoso, nero per solfuri di ferro e putrido per eccesso di H_2S.

I campioni biologici hanno presentato ricchi e densi popolamenti di batteri e di alghe, come nel lago Grande. Predominano i rodotiobatteri del genere *Chromatium,* in particolare nei mesi estivi, con scarse fioriture, per cui non si sono osservati arrossamenti delle acque. Non sono stati notati fiocchi galleggianti di leucotiobatteri. Comparando questi dati con quelli relativi al lago Grande si rileva che l'ipertrofizzazione del lago Piccolo non aveva ancora raggiunto un grado così elevato.

Nella zoocenosi planctonica risulta presente un Copepode (*Diacycle clops bicuspidatus odessanus*) che non era risultato presente nell'altro lago. I taxa degli organismi bentonici sono invece meno numerosi di quelli rilevati nel lago Grande.

(7) G. P. Moretti, F. Cianficconi, P. Balboni Alessandrini, *op. cit.*, p. 5.

Dalle ricerche idrobiologiche condotte da un gruppo dell'Università di Perugia (8) effettuate nell'arco di tempo tra il 4 aprile 1980 ed il 31 marzo 1982, emergono due caratteristiche significative in merito all'evoluzione delle zone umide (lago Grande e lago Piccolo):

— la prima riguarda la variazione degli specchi d'acqua: in base alle osservazioni di G. Cumins del 1936 ed al rilievo aerofotogrammetrico del 1972 si calcola una diminuzione della superficie del lago Profondo pari al 72%, mentre il lago Grande si contrae per il 37%. La facies del lago Grande, è, a tutt'oggi, quella di stagno, per cui la denominazione di lago Grande risulta del tutto fuori luogo;

— la seconda è rappresentata dall'interruzione dei rapporti con il mare, interruzione conseguente alla colmatura ed alla modifica del tratto di costa utilizzato per servizi di ristoro e strutture destinate alla balneazione.

A livello indicativo non sono state trascurate le presenze dell'avifauna, anche in considerazione del fatto che la Baia di Portonovo ha sempre rappresentato, a causa della sua posizione, un importante punto di *riferimento* per la fauna migratoria.

Nonostante la riduzione della superficie degli stagni, l'urbanizzazione ed il conseguente disturbo, la baia si presenta semideserta per circa una buona metà dell'anno, luogo elettivo per la sosta e lo svernamento di alcune importanti specie di uccelli acquatici.

In inverno si presentano, lungo la costa, svassi maggiori, svassi piccoli, tuffetti, cormorani ed altri non identificati. Solo una notevole abbondanza di cibo (le alghe nei bassi fondali) ed un ambiente marino ancora poco inquinato possono permettere la presenza di queste specie ornitiche ed il loro progressivo aumento. Negli stagni nidificano le gallinelle d'acqua, le folaghe, i prociglioni e, per la prima volta nel 1982, è stata notata la presenza di una rara coppia di anatre canapiglie.

Di passo si rilevano numerose altre specie: germano reale, fischione, marzaiola, alzavola, tarabuso.

(8) Mearelli e Coll., *Indagine idrobiologica sul Lago Grande e Lago Piccolo di Portonovo*, Perugia, 1982

Secondo una relazione della LIPU « quasi certamente vi nidifica e vi sverna il martin pescatore, eccezionale termometro che testimonia un buono stato e la conseguente pescosità degli stagni » (9). Nella macchia mediterranea della baia sono inoltre presenti e di passo: cince, fringuelli, pettirossi, colombacce, tortore, zingoli, cardellini, capinere, verdoni, verzellini, lucherini, lui, averle, ballerine nere, calandri, cannaiole, merli, acquaioli, tordi, storni, tordele, scriccioli e cutrettole.

Gli ornitologi sono del parere che, se gli stagni venissero riportati alla primordiale superficie, si assisterebbe ad una ripresa dell'avifauna.

La ricerca botanica.

Oltre alla vegetazione sono state studiate diverse situazioni particolari: zone di costa, aree di cava, giardini delle cille (10).

Per quanto riguarda i problemi relativi alla destinazione dei campeggi esistenti e aree da attrezzarsi all'uso di campeggio risulta — da precedenti indagini — che il camping « La Torre » si estende su un'area di macchia mediterranea profondamente alterata a causa della presenza del camping stesso. Le piazzole per le tende all'interno della macchia e la presenza di specie esotiche introdotte, in alcuni casi vere infestanti, sono gli elementi di maggiore disturbo. Tra le specie introdotte, tralasciando le più banali, come l'edera variegata o l'oleandro, si possono ricordare: pitosforo (*Pittospirum tobira*), cipresso (*Cupressus macrocarpa*), robinia (*Robinia pseudacacia*), pioppo (*Populus nigra*), acero (*Acer negundo*), olmo (*Ulmus campestris*), paulownia (*Paulownia tomentosa*), ailanto (*Ailantlus tomentosa*). Riteniamo invece che il pino d'Aleppo (*Pinus alepensis*), debba essere considerato specie non esotica a causa del periodo di acclimatazione ed introduzione.

Le aree con vegetazione naturale di macchia (*Orno-Quercetum ilicis*) si caratterizzano con la presenza di leccio (*quercus ilex*), lentisco (*Pistacia lenti-*

(9) C. Colbasso, *Comunicazione della LIPU*, Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli, Ancona, Settembre 1982.

(10) Istituto di Botanica, Università di Camerino, relatore E. Biondi, *Relazione Preliminare sullo stato del verde nel Camping La Torre e nell'area del « contadino » in Località Portonovo*, 11-10-1981.

scus), terbinto (*Pistacia terebinthus*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), asparago (*Asparagus acutifolius*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), ecc.

In alcune zone la macchia si presenta in interessanti facies più *mesofile riferibili all'associazione Ostryo-Quercetum ilicis*, con la presenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), roverella (*Quercus pubescens*), scotano (*Cotinus coggygria*), vitalba (*Clematis vitalba*) ed olivella (*Daphne laureola*).

Nelle radure della macchia non utilizzata ai fini del campeggio si sviluppa l'ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanica*).

Da quanto esposto si evince la necessità di eliminare le specie più infestanti, come ailanto e robinia.

Il pino d'Aleppo deve invece essere mantenuto, trattandosi di specie non estranea ai luoghi (sembra infatti che ne esista una stazione spontanea presso la Baia delle due Sorelle), non usata in grande quantità e proponibile per quanto riguarda la ristrutturazione delle aree da destinarsi a verde attrezzato.

L'area del « contadino », costituita da ex coltivi presenta in termini vegetazionali un diverso problema ambientale.

Il pascolo attuale nelle zone circostanti e antistanti ai resti della dimora di quest'area, presenta un numero notevole di specie, per lo più leguminose, che derivano direttamente dalle colture. Nelle zone più in alto si sono originati dei pascoli a *Inula viscosa, Dactylis glomerata, Psoralea bituminosa.*

Interessante la presenza di rovi (Robus spl) e di altri arbusti che dimostrano il raggiungimento di un più evoluto stadio verso il recupero della vegetazione naturale, segno che i campi di questa seconda zona sono stati abbondanti in precedenza rispetto agli altri. Il bosco che circonda quest'area è di grande pregio ambientale, deve essere quindi sottoposto a tutela nei confronti della eventuale presenza antropica.

Per quanto riguarda il tratto di costa, l'idrosemina deve essere sostenuta con la collocazione di blocchi di pietra direttamente sul fronte detritico ed a mare. Rilevata la successione ecologica naturale e la presenza di fitte siepi di pitosporo (specie introdotta ed estranea all'ambiente) si ritiene utile il mantenimento del pitosporo là dove esistente, mentre le siepi interrotte dovranno essere ricostruite con essenze autoctone, quali le ginestre; più internamente con specie meno resistenti alla salsedine (alaterno, viturbo, leccio).

Il complesso del lavoro sulla vegetazione — ancora in corso — definirà il limite tra vegetazione naturale da salvare e zona costruita dall'uomo, ma fortemente alterata, dove sono da effettuarsi interventi di consolidamento del terreno e di protezione, necessari ad impedire il degrado della vegetazione autoctona retrostante che si presenta ancora integra. Fondamentale è la limitazione dell'accesso da parte dell'uomo all'interno del bosco.

Nella valutazione della situazione vegetazionale, per quanto attiene ai giardini ed alle alberature stradali, si rileva:

1. il rimboschimento con l'impiego di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) già eseguito può essere mantenuto, essendo il pino d'Aleppo considerato autoctono; ovviamente tale presenza non deve essere incrementata;
2. gli esemplari presenti di Robinia (*Robinia pseudacacia*) debbono essere tutti abbattuti, sradicandoli completamente onde annullare la loro intensa capacità pollonifera;
3. l'ailanto o albero del Paradiso (*Ailanthus glandulosa*) è da sradicare come la robinia;
4. pure da eliminare i cipressi (*Cupressus sempervirens, macrocarpa, arizonica*) sia lungo le strade che nei giardini privati, previa autorizzazione da parte del corpo forestale dello Stato.
   I pioppi del camping La Torre debbono essere sostituiti, mentre possono essere mantenuti i pioppi di notevoli dimensioni che si trovano nell'area del camping Adriatico, essendo inseriti in ambiente di prato mesofilo.

Conclusioni operative in base alla valutazione dei dati della ricerca ambientale.

I dati idrobiologici acquisiti nel corso della ricerca, una parziale ma attenta analisi botanica, l'acquisizione dei dati geologici, ci permettono di formulare, per il tratto di costa dell'area di Portonovo, un'ipotesi che diventi vincolante per quanto riguarda le scelte di PPE, a testimonianza che scelte di piano in aree con particolari caratteristiche ambien-

tali debbono essere supportate da un'attenta analisi ecologica in funzione della pianificazione su basi ambientali.

Elemento di rilievo e caratterizzanti l'area sono gli *ambienti salmastri*.

Non è proponibile il recupero anche minimo di questi due corpi idrici oligo-mesoalini se non vengono affrontati e risolti i problemi ambientali delle aree circostanti che sono all'origine del loro profondo deterioramento.

Nelle conclusioni condotte dalla seconda unità di lavoro sui problemi idrobiologici (gruppo Mearelli, Mantilacci, Tiberi, dell'Università di Perugia) si rileva che:

> « ... possono immediatamente essere effettuati interventi per la eliminazione di tutti gli apporti di liquami che affluiscono nei due invasi, creando tra l'altro grossi problemi di ordine igienico ...
> In considerazione dell'estrema modestia della superficie dei due laghi, non sembrano sorgere preoccupazioni di ordine finanziario nel progettare qualsiasi operazione di recupero. Eliminato tutto il carico organico derivante da effluenti liquidi, l'attenzione va particolarmente rivolta alla stratificazione causata in entrambi dalla presenza di masse d'acqua a densità diversa. La sua persistenza, tra l'altro eccezionale per la ridotta profondità comporterà sempre conseguenze negative per l'ossigenazione degli strati più profondi, con la conseguente comparsa di fenomeni riduttivi, che creano condizioni proibitive per la colonizzazione ».

La soluzione migliore appare quindi quella di ripristinare i contatti con il mare, il quale può rappresentare, come in passato, un elemento di vivificazione, riducendo il tempo di ricambio degli invasi, eliminando il carico eutrofizzante eccessivo, annullando le cause che portano alla stratificazione con caratteristiche chimiche e fisiche diverse.

Una soluzione di questo genere impone la determinazione preventiva delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del tratto di mare antistante i laghi salmastri.

Stabilita la insostituibile funzione biotopica delle zone umide dell'area di Portonovo, gli interventi di piano che dovranno concorrere alla loro difesa si articolano nel modo seguente:

- vincolo dei bordi dei laghi ad area di transizione in base ai dati della cartografia storica, con conseguente allontanamento delle attuali aree adibite a campeggio e rimozione di alcune infrastrutture balneari e viabilistiche;
- recupero delle zone umide in base ad un progetto, sorta di Bilancio di Impatto Ambientale, che preveda i possibili scenari di trasoformazione in seguito allo sfoltimento del canneto, liberazione dei fanghi di fondo, riossigenazione, bilancio idrico dei bacini;
- vincolo del lago Grande e del lago Profondo e dell'insieme dell'area che si svolge dal Trave allo Scoglio della Vela ad oasi di protezione.

Questi elementi di vincolo in ordine alla conservazione della qualità ambientale evidenziano l'*incompatibilità di aree fisse ed attrezzate a campeggio*, a parte una piccola area che viene destinata a campeggio di tipo naturalistico, prevedendo la creazione di 1.500 posti a monte dell'area di Portonovo in funzione di servizio dell'intera area del Conero.

La riqualificazione ambientale deve avvenire anche con la difesa del litorale (massi + idrosemina), con la eliminazione delle specie vegetali infestanti non autoctone, con la proibizione dell'accesso autoveicolare nei giorni di massimo afflusso turistico (sabato e domenica).

Bibliografia.

M. Coppa, Ottolenghi, V. Paci, *Piano Particolareggiato di Esecuzione di Portonovo*, Roma, Settembre 1970.

Italia Nostra, *Memoria della Sezione di Ancona di Italia Nostra* in Coppa M., *Piano Particolareggiato di Esecuzione di Portonovo*, Roma, 1970.

WWF, *Documento WWF di Ancona* del 16-4-1982.

Cooperativa l'Ambiente, *Geologia ed Idrogeologia della Baia di Portonovo*, Ancona, luglio 1982.

G. P. Moretti, F. Cianficconi, P. Balboni Alessandrini, *Lago Grande e Lago Piccolo, due biotopi minacciati di estinzione*, Perugia, 1981.

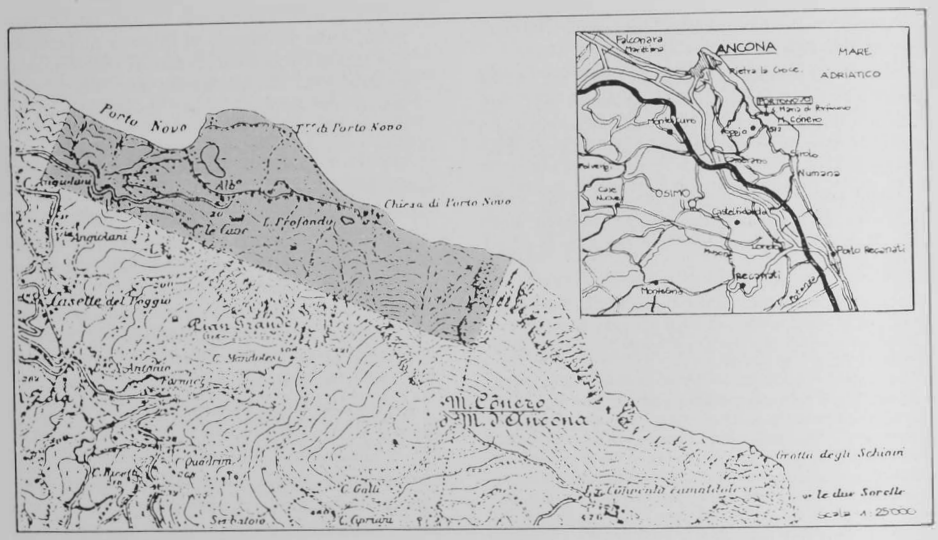
Mearelli e Coll., *Indagine idrobiologica sul Lago Grande e Lago Piccolo di Portonovo*, Perugia, 1982.

C. Colbasso, *Comunicazione della LIPU*, Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli, Ancona, Settembre 1982.

Istituto di Botanica, Università di Camerino, Relatore E. Biondi, *Relazione Preliminare sullo stato del verde nel Camping La Torre e nell'area del « contadino » in località Portonovo*, 11-10-1981.

FIGURA 1

ANALISI AMBIENTALE PRELIMINARE ALLA STESURA DI UN PPE: IL CASO DI PORTONOVO (AN)



Fonte: IGM e nostra elaborazione.

3.2.2. — *Il caso della laguna di Caorle* (Fernanda Baron e Raffaella Mulato).

Il presente studio sulla laguna di Caorle si configura nell'ambito di un più ampio discorso sulla pianificazione costiera che intende rivolgersi alla salvaguardia delle «zone umide», non solo intesa come conservazione e tutela, bensì come ripristino del loro delicato e complesso equilibrio ecologico. La Regione Veneto si avvale di un cospicuo patrimonio in questo senso e possiede il più vasto territorio lagunare del bacino mediterraneo.

L'area territoriale presa in esame è compresa tra i bacini idrografici del Livenza e del Tagliamento; ha una superficie di circa 7.000 ha ed è delimitata a Nord dal confine del comune di Caorle con quello di Concordia Sagittaria e Portogruaro, ad Est dal porto di Baseleghe, dal canale dei Lovi e dal confine con il comune di S. Michele al Tagliamento, a Sud dal Mare Adriatico, ad Ovest dal porto di Falconèra e dal fiume Lémene. È caratterizzata dalla presenza di zone umide relitte, resti di una complessa trasformazione territoriale antropica, dovuta prevalentemente ad opere di bonifica che hanno portato al degrado irreversibile di un prezioso ecosistema lagunare con gravi conseguenze quali la limitazione in estensione della laguna stessa,

«la progressiva diminuzione di salinità degli strati d'acqua superficiali, un'ossigenazione scarsa al fondo, ed un saltuario versamento di acque di rifiuto, oltreché di dilavamento, dalle campagne circostanti» (11).

Da studi di carattere idrobiologico effettuati sulla laguna di Caorle è emersa la chiara presenza di inquinamento sia di tipo diretto (dovuto a scarichi

(11) C. TOLOMIO, *Una laguna da salvare*, 1982.

industriali ed organici) che indiretto (fenomeni dipendenti dalle brusche variazioni del regime idraulico dei fiumi, quali il sollevamento del sedimento dai fondali o, al contrario un loro imbonimento; eliminazione degli organismi acquatici atti alla depurazione delle acque, quali molluschi eduli lamellari, dovuta alla raccolta indiscriminata delle loro riserve nelle valli da pesca).

Lo squilibrio territoriale e ambientale in atto a livello lagunare è dovuto dunque principalmente alla perdita di una delle funzioni base di questo ecosistema che è la capacità di autodepurazione delle acque determinata dall'idrodinamismo delle stesse che impedisce l'accumulo di barriere chimico-fisiche in prossimità delle foci. A questa notevole alterazione ambientale si accompagna la progressiva tendenza allo sfruttamento del territorio lagunare nell'ottica del potenziamento degli insediamenti turistici e balneari, senza tener conto che la ricca naturalità dell'ambiente, se adeguatamente potenziata, potrebbe già offrire un motivo di attrazione dal punto di vista culturale e ambientale. Questi fattori hanno provocato una

« elevata instabilità di tutto il litorale che si somma al disequilibrio già in atto nel segmento costiero » (12).

Il comprensorio delle valli oggetto del presente studio costituisce parte integrante dell'ex laguna di Caorle, che a sua volta occupava gran parte del comune di Caorle e parte di quelli di Concordia Sagittaria, Portogruaro, S. Michele al Tagliamento, S. Stino di Livenza.

Queste zone paludose e quindi territorialmente instabili, già rifugio per le popolazioni del basso veneto a economia agricola prevalentemente autarchica, erano caratterizzate da un paesaggio rurale con insediamenti abitativi sparsi, costituiti in gran parte da « casoni », splendido esempio di un'architettura spontanea, che stanno scomparendo assieme a una cultura secolare.

In queste zone la Serenissima Repubblica di Venezia operò imponenti trasformazioni dovute a sistemazioni idrauliche di cui si hanno notizie a partire dal XV secolo, quando, dopo la conquista del Friuli, iniziò l'attuazione di un piano atto a regolarizzare gli scali d'acqua ed a deviare quei fiumi (Po, Adige, Brenta, Piave, Sile ...) che attentavano continuamente alla vita della Laguna di Venezia e del suo entroterra a causa di piene rovinose ed impaludamento di vaste aree lagunari (esempio del Sile e del Piave).

Gli aspetti morfologici della laguna di Caorle rimasero, comunque, sostanzialmente immutati, secondo lo storico Musolino, fino al 1880, anno in cui ebbero inizio, con contributi dello Stato, cospicue opere di bonifica da parte di grossi proprietari terrieri consorziati.

Queste opere di bonifica si articolarono in 3 periodi storici:

— il primo si conclude con la prima guerra mondiale e vede risolti i problemi tecnici relativi alle opere di bonifica più urgenti;
— il secondo, compreso tra le due guerre, vede lo sviluppo e la soluzione dei problemi connessi con l'agricoltura;
— il terzo, successivo al secondo conflitto mondiale, oltre a proseguire la linea d'intervento iniziata nei periodi precedenti, apre nuove prospettive economiche con l'insediamento turistico che diventerà uno dei capisaldi per la pianificazione territoriale di quest'area. Si tenga presente infatti che da allora la logica dello sviluppo turistico non ha minimamente tenuto conto della già delicata situazione costiera dovuta a cospicui fenomeni di erosione marina soprattutto nelle zone adiacenti alle bocche di foce dei vecchi canali lagunari: negli ultimi 20 anni la linea di spiaggia è arretrata in alcuni tratti di 50-60 metri).

Le più significative opere di bonifica, in termini di degrado ambientale che hanno interessato la laguna di Caorle sono state effettuate nel ventennio fascista ed interessano principalmente il mandamento di Portogruaro.

In quegli anni i lavori ripresero a gran ritmo da parte dei consorzi privati; quello di Lugugnana, sorto nel 1907 c'interessa in modo particolare in quanto fu l'artefice principale delle bonifiche dell'area territoriale da noi presa in esame.

Il consorzio di Lugugnana, che si estende dalla sponda sinistra del fiume Lèmene alla riva destra del canale Taglio e dalla ferrovia Portoguaro-Trieste fino alla Valle Vecchia e alla palude Dossetto, inte-

(12) M. Zunica, *Le spiagge del Veneto*, 1971.

ressa il comune di Caorle per una superficie di 4.858 ha (pari al 33% del totale) e comprende diversi bacini indipendenti sorti per iniziativa privata e chiamati « prese » o « tenute » come ai tempi della Repubblica di Venezia.

Le bonifiche effettuate furono essenzialmente di tipo agrario e vallivo.

Le prime furono poste in atto nel bacino di Brussa (1.059 ha) che originariamente era valle aperta; parzialmente nel bacino di S. Gaetano fra il fiume Lèmene e il canale Nicèssolo (1.175 ha di cui la metà furono posti a coltura e la restante parte è costituita da valli da pesca — Val Grande, Palude Pedocchio e Piscina —); nei bacini Ramiscello e Rottale (rispettivamente di 62 e 54 ha); infine in quello di Valle Vecchia e della palude Dossetto (complessivamente 815 ha) eseguita dall'Ente per le Tre Venezie, che acquistò nel 1943 questo territorio demaniale, costituente la propaggine orientale del comune di Caorle, fra i porti naturali di Falconera e Baseleghe.

La zona era costituita da un'isola priva praticamente di collegamenti con il retroterra, ricca di paludi, barene e dune con rara vegetazione, intersecata da valli da pesca e canali lagunari in diretta comunicazione con il mare.

Dopo la bonifica la zona agricola di Valle Vecchia si è rivelata, però, scarsamente produttiva.

Negli anni '60 successivamente alla realizzazione della bonifica, fu presentato dall'ESAV un piano che prevedeva lo sviluppo turistico dell'area, bloccato in seguito a pressioni esercitate da gruppi naturalistici che mettevano in luce l'importanza ambientale dell'area dovuta alla presenza di un litorale ancora in evoluzione con pregevoli biotopi tipici dell'ambiente costiero originario (unica zona che annovera la presenza di oche selvatiche in Italia).

La bonifica di tipo vallivo è stata eseguita nelle valli Zignago, Perera, Franchetti, Valle Nuova, Vallesina e Val Grande di Bibione. Queste costituiscono le cosiddette « valli pescherecce arginate », sono per lo più localizzate lungo il canale Nicèssolo e rappresentano, con il porto di Falconera, Baseleghe, il canale dei Lovi con la palude Zumelle ed il canale del Cavrato, ciò che resta della laguna caprulana. In quest'area ancora pregevole dal punto di vista ambientale (in quanto rappresentativa di interessanti biotopi tipici delle zone umide) è compresa l'unica zona non ancora urbanizzata di tutto l'arco costiero dell'Alto Adriatico che permette di valutare l'evoluzione dell'ambiente dunoso litoraneo.

Caratteristiche ambientali - Avifauna.

Valle Zignago: è una valle arginata che ha subito una profonda alterazione ambientale a seguito della ' bonifica peschereccia ' attuata negli anni '30.

Questa zona umida è costituita da una vasta area valliva ad elevata profondità (anche 6 metri) che comprende isolotti utilizzati a scopo agricolo. È un'importante area di sosta di uccelli acquatici quali anseriformi, folaghe, airone rosso, garzetta.

La valle ha ospitato spesso specie rare come cigni selvatici, aquila anatraia ed altre, ed è sede di nidificazione di molte specie di uccelli acquatici.

Valle Perera: come la precedente è stata bonificata e con la stessa destinazione negli anni '30.

Anch'essa è importante area di sosta e sverno di pregevoli uccelli acquatici quali: Nitticora, Sgarza ciuffetto, Airone Rosso, Garztta; è l'unica valle del complesso lagunare caprulano in cui è presente una colonia di Ardeidi nidificanti.

Valle Franchetti: è l'unica zona umida di acqua dolce che mantiene integre le caratteristiche originarie di palude interna, con presenza di un vasto e fitto canneto composto da Typha, Phragmitas, Carex, Juncus.

Ritroviamo numerosi uccelli tipici delle zone umide di acqua dolce: Tarabuso, Airone rosso, Falco di palude, Marzaiola; nel periodo autunno-inverno diventa punto di riferimento essenziale (sosta e sverno) per migliaia di uccelli acquatici. Questo biotopo riveste una notevole importanza anche perchè legato alla presenza della lontra.

Valle Nuova: è caratteristica per la sua unicità di ambiente alofilo sia a livello di fauna che di flora.

La flora è costituita dalle caratteristiche specie degli ambienti salmastri: Obione, Limonium, Salicornia, Artemisia ecc.; il suo fondale è ricoperto da praterie di Zostera e Ruppia.

È una valle di estrema importanza per lo sverno di uccelli acquatici ed è sede temporanea di sosta e di alimentazione durante i passi. Le presenze

annuali ornitiche ammontano ad alcune decine di migliaia tra cui: Moriglioni, Folaghe, Germani Reali, Morette, Alzavole ecc. Spesso si sono rinvenute specie rare per il territorio nazionale quali: Gobbo rugginoso, Moretta codona, Aquila di mare, Aquila anatraia, Gru, Spatola, Cigni.

Bonifiche di Dossetto e Valle Vecchia: come si è accennato, dopo le opere di bonifica, questa è una zona agricola a scarsa produttività. Si riscontra una zona di dune consolidate ed una di litorale naturale la cui area centrale è stata alterata a livello morfologico. Ciononostante l'area in questione è estremamente interessante per la presenza di un ambiente litorale che è ancora significativa e non ha finora risentito in modo apprezzabile di interventi antropici. Si rinvengono flore e faune tipiche degli ambienti costieri originari, spesso legate a zone avventizie, secche o di aspetto steppico.

L'area annovera l'interessante presenza di oche selvatiche; tale presenza è di rilevanza internazionale in quanto è l'unica zona italiana in cui questi uccelli sono presenti in modo stabilie da diversi anni. Sono state avvistate altre specie rare quali: Gru, Aquila di mare, Mignattaio.

Palude delle Zumelle e Canaletto del Cavrato: rappresentano l'unica zona ove esistono aree barenicole all'interno della laguna di Caorle, soggette ai fenomeni di marea ed agli apporti di acqua dolce. Questo biotopo, l'unico rimasto del precedente ambiente che si estendeva dalla foce del Tagliamento a Caorle, è una zona umida di circa 230 ha in cui si rinvengono le caratteristiche specie degli ambienti di acque basse con aree di transizione da flore di acqua dolce a prettamente alofile.

La fauna è caratterizzata da notevole presenza di uccelli migratori sia durante il passo che nel periodo autunno-inverno.

Nel periodo estivo l'area è sede di pregevoli esemplari quali: Falco di palude, Albanella minore, Tarabusino, Germano reale, Beccamuschino, Usignolo di fiume, Cannareccione, Cannaiola, ecc.

Tale zona per l'insieme paesaggistico, floro-faunistico può essere considerata complementare all'adiacente area valliva di Caorle e Bibione.

È bene ricordare, interessandosi di ambienti umidi di pregevole valore ambientale, quali le valli della laguna di Caorle, che queste zone sono state oggetto di numerosi studi soprattutto naturalistici, con particolare riferimento all'aspetto floro-faunistico, da parte di numerosi Enti (Museo Civico di Storia Naturale, Venezia; Ist. di Zoologia, Università di Padova; Università di Ferrara, Pavia e Trieste).

Tutti concordano nel riconoscere a queste zone un'importanza e un interesse internazionale: il Ministero Agricoltura e Foreste ha avviato, a questo proposito, una precisa istanza, riferendosi alla convenzione di Ramsar, ratificata dal governo italiano con D.P.R. n. 448 del 13-3-1976.

Del resto solo una corretta pianificazione che tenga conto prima di tutto del concetto di « risorsa ambientale » non solo in termini di conservazione della stessa ma di un suo corretto utilizzo, dopo aver eliminato le cause del suo degrado, potrà salvare una delle più ricche e pregevoli aree, dal punto di vista ambientale e paesaggistico dell'Alto Adriatico e del bacino mediterraneo nel suo complesso.

Tra i fenomeni che causano un degrado sempre più vicino alla soglia di irreversibilità ambientale della laguna di Caorle si annoverano l'alterazione dell'assetto idraulico dovuto alle bonifiche delle valli lagunari con la loro trasformazione in valli arginate o terreni agricoli: le conseguenze più gravi, come abbiamo già accennato, sono la progressiva riduzione degli specchi d'acqua costituenti la laguna e la mancanza di rimescolamento delle acque interne con forte alterazione dell'equilibrio idro-salino (anossia, ecc.), l'alterazione della stessa flora originaria, danni conseguenti all'attività intensiva di itticoltura.

A tutto ciò si assommano fenomeni naturali, causati dalle correnti marine e dall'azione eolica, di erosione delle coste con notevoli arretramenti della linea di spiaggia.

Si segnala un netto

« regresso del litorale compreso tra il porto S. Margherita e Caorle tra il 1822 ed il 1868 e tra il 1868 ed il 1907, regresso che risulta meno mercato, ma sempre esistente, nel trattato più prossimo alla foce del Livenza, tra il 1907 ed il 1950, anche se in prossimità dell'abitato di Caorle si può notare un certo avanzamento ... » (13).

In questo secolo si cercò di proteggere il litorale dall'azione dei venti e delle correnti, costruendo robuste arginature e pennelli trasversali che hanno

(13) M. Zunica, *op. cit.*

fatto sentire un qualche effetto positivo vedi il ripascimento che si è riscontrato soprattutto a livello della spiaggia di Ponente di Caorle.

Altre gravi modificazioni si sono avute ad opera del moto ondoso nel porto naturale di Falconera dove si registrano l'occlusione della bocca di foce e la sostanziale trasformazione dei fondali, con insabbiamento degli stessi. Attraverso il porto di Falconera

«si scarica la quasi totalità delle acque delle bonifiche del mandamento di Portogruaro e vi attingono acque salate molte delle retrostanti valli da pesca. La corrente d'acqua dolce del Nicèssolo, poi, uscita da Falconera, è costretta a deviare sottocosta, rendendo i fondali melmosi ...» (14).

Compromesso in questo senso è anche il porto di Baseleghe il cui interramento, dovuto all'interclusione dell'omonimo canale, ha reso a suo tempo possibile la bonifica di Valle Vecchia.

I dati dell'Istituto di Geologia di Trieste registrano una riduzione dell'imboccatura dell'insenatura di Baseleghe da 1.200 mt. di vent'anni fa a 300 mt. nel 1968 fino ai 26 mt. attuali.

L'occlusione delle bocche di porto ha causato, come abbiamo già ricordato, un minore idrodinamismo delle acque a danno della loro capacità di autodepurazione e del loro equilibrio idro-salino che ha portato ad una progressiva diminuzione della produttività (e riduzione delle specie ittiche) delle valli da pesca.

Cenni sull'evoluzione del litorale di Caorle.

Lo studio pubblicato sulle variazioni delle linee di spiaggia più recente da noi rilevato risale al 1971 (M. Zunica, *Le spiagge del Veneto*). Ci sembra opportuno sintetizzare quanto rilevato in questo studio per quanto riguarda il tratto di litorale che interessa il comune di Caorle e che si estende da Valle Altanea fino a Porto Baseleghe. La dinamica di questo tratto di litorale non si presenta affatto omogenea e ciò che ci interessa in questa sede dimostrare è come spesso i fenomeni naturali quali l'erosione sono determinati o accentuati dall'intervento antropico che quasi mai tiene conto dei possibili sviluppi del proprio operato. Fatto che invece si dimostra alquanto rilevante soprattutto nel caso dei litorali il cui equilibrio è quanto mai fragile, soggetto a continue variazioni, anche in relazione alla presenza di zone umide.

Valle Altanea, zona umida fino alla metà degli anni '60, si estende per 7 Km, compresa tra Marina di S. Croce e la foce del Livenza; l'immediato entroterra è costituito da 900 ha di terreno bonificato di recente, quasi tutto sotto il livello del mare, delimitato dai canali navigabili Commessera, Largon e S. Croce e dall'asta del Livenza. È interessata da una intensa attività edilizia iniziata nel 1965 con la costruzione di Porto S. Margherita che si è sviluppata attorno a una darsena di 70.000 mq. Nel 1965 la foce del Livenza venne armata con due moli foranei che si protendono in mare per 300 ml, al fine di regolarizzare il flusso di foce e salvaguardare il prospiciente litorale da fenomeni erosivi da un lato e di eccessivo ripascimento dall'altro. Valle Altanea ha richiesto interventi particolarmente intensi per la difesa del litorale, a causa del regresso della spiaggia e del cordone dunoso, che all'inizio delle bonifiche sembrava una consistente difesa, ma che in seguito è stato più volte depauperato fino ad arrivare al suo completo smantellamento.

La mareggiata del 1966 aveva imposto la necessità di mettere in opera difese estese con soluzione di continuità e di carattere definitivo.

In primo luogo si era cercato di consolidare gli arenili con latifoglie, resinose e tamerici alla fronte; questo tentativo però si era rivelato assolutamente inefficace se non addirittura controproducente.

È stata poi costruita una difesa aderente in cemento armato che si estende dalla foce del Livenza al Piave; nemmeno questa opera però ha dato frutti sperati di ripascimento, rivelandosi anzi dannosa.

Quanto ai moli foranei del Livenza, l'effetto è stato positivo per quanto riguarda il litorale dalla parte del molo di levante, ma in prossimità del molo di ponente l'accumulo è molto più irregolare. Il litorale di Caorle che si estende da Porto S. Margherita al Porto naturale di Falconera per 5 Km è sottoposto a processi diametralmente opposti di evoluzione della costa. A ponente infatti la linea di costa sembra essersi stabilizzata, in seguito al po-

(14) M. Zunica, *op. cit.*

tenziamento delle opere di difesa, mentre la spiaggia di Levante è tuttora interessata da intensi e pericolosi fatti erosivi che compromettono l'uso stesso dell'arenile.

Il nucleo centrale di Caorle aveva rischiato il pericolo di un aggiramento verso ovest, contrastato attraverso un manufatto in calcestruzzo in continuazione delle vecchie difese (simili a quelle di Venezia) e alla messa in opera di pennelli trasversali; queste opere si sono verificate efficaci visto che hanno determinato un discreto ripascimento, ma forse hanno peggiorato le condizioni del litorale a levante.

Effetto negativo hanno avuto le bonifiche del comprensorio vallivo, con l'arginatura delle valli da pesca e la bonifica agraria che hanno limitato in modo preponderante il flusso di entrata e uscita delle acque dal porto di Falconera, che ha visto sempre più compromessa la propria efficienza. La formazione di uno scanno parallelo alla costa che da Madonna dell'Angelo (punta estrema del nucleo centrale di Caorle) si spinge fino all'altezza della foce del canale Nicèssolo, ha completamente atrofizzato il porto naturale ormai impraticabile; questo scanno ha costretto il flusso d'acqua uscente da Falconera ridotto di velocità per le cause sopradette a deviare sottocosta, nell'impossibilità di mantenere aperto un varco per defluire direttamente in mare.

In queste condizioni il materiale proveniente da Est (soprattutto dal Tagliamento) continuerebbe il proprio cammino verso Ovest, sorpassando Caorle, riducendo ancora di più le già scarse possibilità di ripascimento, anche a causa del regime idraulico quasi irrimediabilmente compromesso (soprattutto per quanto riguarda Valle Altanea e Valle Vecchia).

Il tratto di litorale di Valle Vecchia si estende per 5 Km fra i porti naturali di Falconera e Baseleghe, dove sfociano rispettivamente, le acque dei canali Nicèssolo e dei Lovi. Come abbiamo già accennato la riduzione dello specchio lagunare e la bonifica a valli chiuse e a terreno agricolo hanno compromesso l'efficienza dei pori insabbiati e atrofizzati, hanno ridotto i ricambi d'acqua e rallentato il flusso della corrente e modificato l'evoluzione del litorale.

L'equilibrio di questo tratto di litorale è quantomai incerto, il cordone dunoso che separa la spiaggia dalle aree barenicole era stato oggetto di un intenso rimboschimento, ma la mareggiata del 1966 ha completamente distrutto pineta e cordone, lasciando quest'area completamente priva di difese.

Gli interventi di pianificazione.

Si è assistito negli ultimi vent'anni ad uno sviluppo abnorme degli insediamenti residenziali turistici che hanno interessato tutta la fascia costiera dell'Alto Adriatico e che ne ha modificato radicalmente le caratteristiche morfologiche e ambientali.

Gli insediamenti litoranei si susseguono in un continuum senza interruzione, in un tratto di costa, tra Tagliamento e Sile, dove fino all'ultima guerra l'unico centro abitato era Caorle. L'espansione urbana ha interessato il litorale a diretto contatto con il mare, sopravanzando il cordone dunoso che si presentava spesso in duplice o triplice ordine, con la conseguente necessità di realizzare opere di difesa — in modo diversificato e discontinuo — che hanno finito per interferire o danneggiare altri tratti di litorale più o meno lontani.

« Nel secondo dopoguerra mancò, non solo la volontà di conservare quanto ancora le bonifiche avevano, in parte rispettato — bacini lagunari e vallivi, rilevato dunale, ambiente umano, biologico, vegetale ... — ma anche un esame, sia pure di massima, delle condizioni di stabilità di queste spiagge che, peraltro, avevano sempre preoccupato gli stessi bonificatori » (15).

La laguna di Caorle è una zona umida relitta destinata alla completa atrofizzazione e successiva scomparsa, se non si interviene tempestivamente bloccando da un lato la logica di utilizzo del suolo finora perseguita negli strumenti urbanistici e promuovendo dall'altro un recupero ancora possibile attraverso interventi di piano che tengano conto delle caratteristiche ambientali, finora ignorate nel modo più assoluto, non fosse per una blanda enunciazione di esistenza di quest'area, per la quale si prevede un uso turistico definito « alternativo ».

Il Programma di Fabbricazione redatto nel 1970 (16) è lo strumento di pianificazione tutt'ora

(15) M. Zunica, *Aspetti e problemi del turismo lungo la fascia costiera tra il Tagliamento e il Sile*, in *Actes du colloque de geographie du tourisme*, Taormina, 1973.

(16) Ufficio Tecnico Comunale, Arch. B. Preti, *Programma di Fabbricazione*, Caorle, 1970.

vigente, in attesa della redazione del nuovo Piano Regolatore Generale.

Gli obbiettivi del piano sono molto chiari e specifici, indirizzati al massimo sfruttamento del litorale, ma anche dei centri minori dell'entroterra, ai fini turistici.

Il P.d.F. di Caorle pecca sia dal punto di vista dell'analisi che della conseguente progettazione. Si può definire come ' carenza volontaria ', in quanto il parametro preferenziale è quello dello sviluppo economico legato esclusivamente alle attività turistiche; tutte le altre problematiche inerenti il territorio sono tenute in secondo piano. La logica è stata quella del riempimento degli spazi liberi del litorale.

È così che Valle Altanea è praticamente scomparsa, a partire da metà degli anni '60: l'ambiente umido è stato sostituito da un susseguirsi di strutture ricettive; villaggi turistici, ville, alberghi costruiti con le tipologie più svariate, accomunati dalla assoluta mancanza d'identità culturale.

Ricordiamo, a proposito di Valle Altanea, che il Piano Regionale di Sviluppo 1966-70 proponeva per questa Valle, Valle Vecchia e la laguna di Caorle il vincolo assoluto, quale

> « patrimonio inalienabile della collettività tutta e quindi tale da escludere qualsiasi impianto o attrezzatura che possa alterarne l'integrità ».

Vincolo che è stato disatteso puntualmente per Valle Altanea e Valle Vecchia.

La dinamica demografica del Comune ha mostrato come vi sia un forte squilibrio tra i centri turistici e le frazioni dell'entroterra, in parte comprese nel comprensorio vallivo. Si assiste ad un forte incremento della popolazione nel centro capoluogo, a Porto S. Margherita e Valle Altanea corrispondente a un consistente fenomeno di emigrazione nelle aree agricole: fenomeno che si è notevolmente accentuato nel corso dell'ultimo ventennio.

L'analisi della composizione della popolazione per ramo di attività è una conferma del dato precedente: nel 1951 la popolazione attiva nel settore primario (agricoltura e pesca) costituiva l'80,3% dell'intera popolazione attiva, con 5.221 unità, mentre al 1970 era più che dimezzata in termini assoluti, scendendo a 2.338 unità (45,6%). A questa caduta verticale corrisponde una notevole crescita del settore terziari legato alle attività turistiche: gli attivi di questo settore infatti passano dalle 555 unità (8,5%) del 1951 alle 1.813 unità del 1970 ed è molto probabile che in quest'ultimo decennio abbiano subito un ulteriore e consistente incremento.

L'analisi riguardante l'economia ci mostra una agricoltura con conduzione prevalente a salario o mezzadria, giudicata soddisfacente per quanto riguarda attrezzature e produttività. Non è previsto alcun incremento in questo settore. La pesca, attività economica prevalente fin dai tempi della Serenissima, occupa ancora un ruolo importante nell'economia della popolazione. Ma mentre fino alla messa in opera delle bonifiche si attuava soprattutto se non esclusivamente in laguna, ora è indirizzata unicamente in mare aperto. Il P.d.F. non fa alcuna previsione per quanto riguarda la possibile riapertura delle valli arginate, fatto che oltre ad avere un influsso positivo per il ripristino dell'ambiente lagunare, offrirebbe anche un notevole riscontro economico.

Il settore secondario non sembra aver avuto sensibili variazioni dalla situazione del 1951; il P.d.F. prevede l'incentivazione della piccola industria legata alle attività turistiche (costruzioni, cantieristica, nautica).

Il settore terziario legato al turismo ha invece avuto una notevole espansione; si è calcolato un incremento medio annuo tra il 1961 e il 1970 degli arrivi e delle presenze, rispettivamente di 10,21% e 10,82%. Per il decennio tra il 1971 e il 1980 è stato previsto un tasso di incremento piuttosto alto, pari al 7,5% medio annuo. L'attività edilizia è un segno evidente dello sviluppo turistico: tra il 1965 e il 1970 i fabbricati residenziali sono quadruplicati, mentre le strutture alberghiere sono più che raddoppiate. Il P.d.F. osserva come si sia costruito senza un minimo di programmazione, i cui effetti negativi si notano nella mancanza di aree attrezzate e nella viabilità che risulta caotica e sostanzialmente insufficiente. Nonostante questa affermazione sia corretta è significativo (come atteggiamento culturale) come sia stato considerato trascurabile il fatto che si sia costruito a diretto contatto con il mare. Filosofia che lo stesso piano persegue: lo si osserva nella tavola di zonizzazione, dove si assiste, in palese contraddizione, alla sovrapposizione di zone

di espansione residenziale e turistica con fasce di vincolo paesaggistico o idrogeologico lungo il litorale.

Le scelte di piano sono la diretta conseguenza del modo con il quale è stata condotta l'analisi.

Per il settore primario è stato previsto il mantenimento dello stato attuale; per il settore secondario lo sviluppo di attività produttive connesse con il turismo e l'agricoltura; per il settore terziario l'obbiettivo più importante e centrale del piano è quello di incrementare in modo massiccio le attrezzature e le strutture ricettive e non a fini turistici. È prevista in questo senso l'utilizzazione degli arenili non ancora attrezzati (Valle Vecchia) e della vasta rete di canali e acque interne ai fini nautici.

Quindi il turismo si deve incrementare, secondo il P.d.F., lungo linee integrate per tutto il territorio: lo sviluppo turistico non deve avvenire solo lungo e ai margini degli arenili non ancora utilizzati, ma deve realizzarsi anche per direttrici che si muovono verso l'interno lungo i corsi d'acqua (comprensorio vallivo) e nei centri retrostanti il litorale, creando dei circuiti 'alternativi', in grado di integrare le aree sature con quelle non ancora compromesse (e quindi da comrpomettere?).

Per Valle Vecchia si prevede un turismo di tipo nuovo, sia come utilizzo del territorio che presenta notevoli valori ambientali che come tipologia turistica; partendo da questo assunto le scelte di piano prevedono:

- spostamento a Nord della strada di collegamento di Valle Vecchia con il centro di Caorle, che consentirà la formazione di un porto turistico nel canale Nicèssolo con la conseguente valorizzazione dell'ambiente vallivo retrostante;
- penetrazione viaria a goccia che dovrà consentire un diverso rapporto tra aree edificate e spazi liberi attrezzati;
- riduzione delle presenze con alto standard per attrezzature pubbliche o di uso pubblico;
- salvaguardia dell'ambiente naturale esistente.

Non ci sembra troppo azzardato ritenere che queste scelte (in realtà piuttosto generiche) siano dettate più da prudenza che dalla coscienza dei reali valori ambientali, dopo che nel decennio precedente si era assistito a una dura opposizione (che esiste tuttora) da parte dei gruppi naturalistici al progetto finalizzato all'utilizzazione turistica di Valle Vecchia. Quest'area forse era vista (coerentemente con la logica di piano) più come serbatoio da utilizzare in un secondo momento, piuttosto che una area da salvaguardare; senza contare poi che un vincolo paesaggistico — nell'assenza di un piano che detti precisi interventi ai fini del recupero e del ripristino di questa zona umida — non serve ad evitare l'atrofizzazione e l'inefficienza del bacino lagunare. Nel corso di questi dieci anni infatti nulla è stato fatto, tanto che la situazione ambientale, come abbiamo già osservato, si è deteriorata. Un secondo approccio alla pianificazione della laguna di Caorle, ma che è rimasto solo a livello embrionale è una « proposta per un assetto del comprensorio vallivo » (17) a parco, elaborata nel 1982. Questa proposta riprende sostanzialmente le scelte previste nel P.d.F. per Valle Vecchia e le Valli retrostanti.

Lo studio parte da presupposti con i quali non possiamo non essere d'accordo:

> « È inutile programmare l'uso della *risorsa ambientale* senza preliminarmente eliminare le cause del suo esponenziale degrado tra le quali si può facilmente individuare, anche senza essere degli esperti in idraulica, la progressiva riduzione degli specchi d'acqua liberi operata con le bonifiche e l'arginatura delle valli. Deve (...) essere chiaro che un piano per il comprensorio vallivo di Caorle non può essere almeno in un primo momento, un piano dei vincoli come previsto dalla L.R. 72/1980, ma un piano tendente a definire prioritariamente azioni necessarie per la *ricostruzione* dell'ambiente naturale » (18).

Lucida si rivela anche l'analisi delle diverse componenti e interessi in gioco: operatori turistici, consorzi di bonifica, pescatori, associazioni naturalistiche, enti territoriali si contendono la gestione di questo territorio, proponendo le più svariate soluzioni di utilizzo.

Obiettivo del Comune è quello di mediare i vari interessi arrivando ad una soluzione che, pur con delle 'opzioni irrinunciabili', dovrebbe accontentare tutti.

(17) Arch. L. Piccoli, *Comune di Caorle, proposta per un assetto del comprensorio vallivo*, Caorle, 6 aprile 1982.
(18) Arch. L. Piccoli, *Comune di Caorle*, op. cit.

Le 'opzioni irrinunciabili' sarebbero la tutela dell'ambiente naturale con l'attuazione di un piano di ripristino e recupero della zona umida ai fini della costituzione di un parco regionale (della cui istituzione la Regione si è fatta carico).

La proposta di parco si articola nel modo seguente:

- *riserva naturale generale* delle valli e degli adiacenti specchi d'acqua liberi, della parte centrale della ex Valle Vecchia e di alcune zone marginali di recente bonifica;
- *riserva naturale integrale*: biotopi da definire e dimensionare attraverso una specifica ricerca scientifica;
- *zona agricola pre-parco* nelle quali si ammettono solo attività agricole, zootecniche e itticole.

Tali opzioni però vengono già contraddette quando si afferma che:

«non ultimo infine è l'interesse costituito dall'uso dell'arenile del comprensorio vallivo da parte di una utenza proveniente da un vasto hinterland regionale che necessita di attrezzature, soprattutto igieniche, di supporto» (19).

In realtà sembra che questa proposta di parco mascheri l'intento di utilizzare a fini turistici anche quest'area; si prevedono infatti attrezzature portuali a Falconera e lungo la progettata idrovia che dovrebbe seguire il tracciato dell'attuale strada aziendale principale di Valle Vecchia al fine di favorire la navigazione nelle acque interne; due teste di ponte attrezzate per l'uso dell'arenile, dalle quali dovrebbero articolarsi a ventaglio aree attrezzate per l'utenza dell'arenile con servizi igienici, cabine, posti di ristoro, pronto soccorso, ecc.; lo sviluppo turistico dei centri che si trovano nel comprensorio vallivo nell'entroterra, considerando anche l'alto grado di saturazione raggiunto nella fascia costiera. Nel tratto dell'arenile vige il vincolo di assoluta inedificabilità; ma il vicino asse viario Brussa-Valle Vecchia dovrebbe essere interessato con l'ex palude dossetto a strutture ricettive e insediamenti residenziali turistici: campeggi, villaggi turistici, attrezzature alberghiere o paraalberghiere, previsti ai fini dell'uso del parco da un lato e dell'arenile dall'altro. Crediamo che il passo tra queste proposte e l'insediamento residenziale turistico in prossimità dell'arenile sia molto breve.

Anche questa proposta non è supportata da una attenta analisi delle caratteristiche ambientali e soprattutto manca una valutazione della compatibilità tra attrezzature turistiche, portuali, nautica da diporto, potenziamento degli insediamenti esistenti a fini turistici e la tutela del comprensorio vallivo: l'intento di istituire un parco perde molto di credibilità.

Si tratta in pratica di un piano urbanistico che, sotto la non troppo velata forma di un apparente rispetto ambientale, distrugge i residui ambienti naturali litoranei dell'Alto Adriatico.

Dello stesso avviso sembrano essere le associazioni naturalistiche (Italia Nostra, WWF, Laguna Nostra) che dicono:

No allo sviluppo «equilibrato» in Valle Vecchia (itticoltura intensiva, nautica e navigazione - agricoltura - ambiente).

Si ad uno sviluppo che riequilibri e qualifichi in modo nuovo l'ambiente naturale: Parco naturale lagunare

«comprendente le valli da pesca della laguna di Caorle, Valle Vecchia, il Dossetto, le valli di Bibione e anche la zona delle Zumelle e del Cavrato, con la riapertura di tutte le valli, Valle Vecchia compresa.

Nella zona protetta si considereranno aree a protezione integrale ed aree a protezione orientata con una fascia pre-parco tutta attorno, nella quale poter inserire organicamente tutte le strutture necessarie per una giusta fruizione del parco regionale. Da considerare anche la necessità di includere nel parco la fascia di mare prospiciente Valle Vecchia che funga da luogo di riproduzione per le specie ittiche» (20).

Gli interventi cui bisogna dare la priorità sono:

- ristabilire un contatto dinamico con il mare, attraverso la apertura o riapertura di alcuni canali lagunari, quali il Baseleghe e il Canàdore, importanti perchè eserciterebbero un'azione getto alle bocche di foce, facilitando così una risposta idraulica fluviale fondamentale per la pulizia delle stesse; riapertura delle valli arginate ai fini

(19) L. Piccoli, *Comune di Caorle*, op. cit.

(20) Italia Nostra, WWF, *Laguna Nostra, Proposta di utilizzo a parco della laguna di Caorle*, Caorle, 1982.

della ricostruzione dell'ambiente lagunare, non senza una preventiva valutazione d'impatto con la ricostruzione dei possibili scenari evolutivi;
— ricostruire il cordone dunale con un'azione di forestazione con piante autoctone resistenti all'azione eolica, atta a trattenere il materiale sabbioso accumulato, ai fini della difesa del litorale, che potrebbe trarre un beneficio anche dalla regolamentazione delle bocche di porto di Falconera e Baseleghe e da un eventuale livellamento longitudinale e trasversale dello scanno emerso.

Queste brevi considerazioni finali sono solo un primo approccio a quello che dovrebbe essere uno studio approfondito dell'area che tenga finalmente conto dei parametri ambientali e culturali nella pianificazione territoriale e nella riqualificazione delle zone umide. Parametri che lo strumento urbanistico di Caorle, come altrove, non ha assolutamente considerato.

Bibliografia.

M. ZUNICA, *Le spiagge del Veneto*, Padova, 1971.

M. ZUNICA, *Aspetti e problemi del turismo lungo la fascia costiera tra il Tagliamento e il Sile*, in *Actes du colloque de geographie du tourisme*, Taormina, 1973.

Ufficio Tecnico Comunale di Caorle, arch. B. PRETI, *Programma di fabbricazione*, Caorle, 1970.

L. PICCOLI, *Comune di Caorle, proposta per un assetto del comprensorio vallivo*, Caorle, 6 aprile 1982.

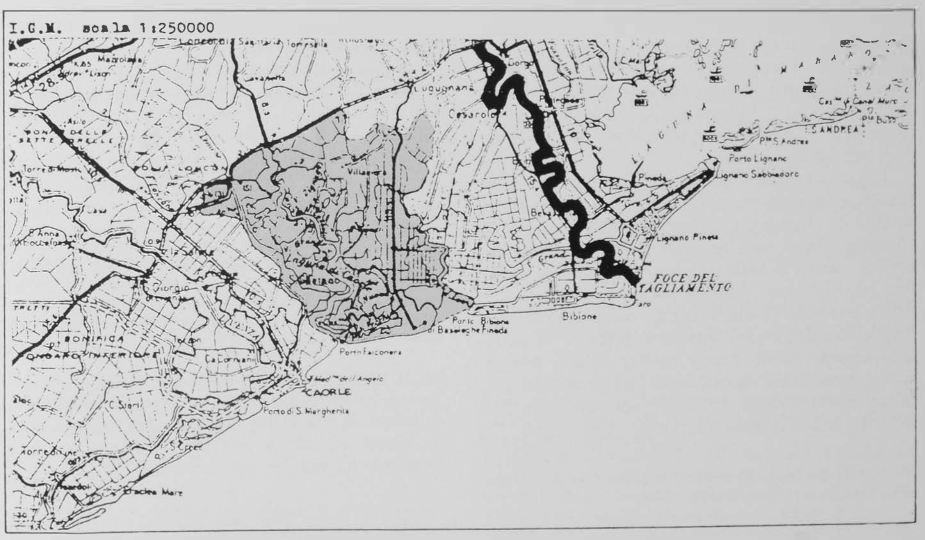
Italia Nostra, WWF, *Laguna Nostra, proposta di utilizzo a parco della laguna di Caorle*, 1982.

G. A. VENZO, A. BRAMBATI, *Evoluzione e difesa delle coste dell'Alto Adiratico da Venezia a Trieste*, Trieste.

A. BRAMBATI, L. CAROBENE, M. ZUNICA, *Caratteristiche geologiche e dinamica dei litorali nella prospettiva della pianificazione territoriale*, Bari, 1975.

FIGURA 1

LAGUNA DI CAORLE: STUDIO PER UNA VERIFICA DELLE DISPONIBILITÀ D'USO DELLE RISORSE AMBIENTALI



Fonte: IGM e nostra elaborazione.

3.2.3. – *Zone umide dell'Oristanese e zone F* (Virginio Bettini).

A dispetto della grande importanza delle zone umide in Sardegna ed in particolare nell'Oristanese, come habitat di uccelli acquatici, migratori e nidificanti e quale ecosistema ad alta produttività biologica, si assiste ad una continua progressiva erosione dell'ambiente naturale.

Le paludi costiere intorno al golfo di Oristano ed in particolare quelle della penisola del Sinis sono fra le meglio conservate della Sardegna e d'Italia. Gli stagni di Cabras, Mistras e Sale Porcus sono classificati come zone umide di importanza internazionale e come zone di sosta e di riproduzione per gli uccelli acquatici (21).

Negli ultimi 25 anni l'Oristanese, ed in particolare la penisola del Sinis, ha attirato l'attenzione dei naturalisti e della pianificazione territoriale. Il Sinis è caratterizzato da un mosaico di 11 ecosistemi dei quali le 2 isole del Mal di Ventre (86 ha) e Scoglio del Catalano (1 ha), le scogliere e le falesie (per un'estensione di circa 15 km.), le dune (400 ha), gli stagni salmastri temporanei (600 ha) si individuano come ecosistemi naturali a causa della finora molto bassa influenza dell'uomo.

3.800 ettari possono essere considerati come ecosistemi modificati in relazione alle attività umane della pesca (22) e l'allevamento, i quali comunque presentano poca influenza sulla diversità biologica degli ecosistemi coinvolti.

I restanti 14.100 ha sono, dal punto di vista ecologico, un ecosistema trasformato e consiste principalmente di colture e zone di abitazione. Tutti gli autori che si sono occupati di questi ecosistemi costieri hanno richiamato aspetti particolari della flora, dell'avifauna, degli aspetti del paesaggio e dei valori culturali, praticamente in concomitanza con il riconoscimento quali biotopi importanti da parte del progetto MAR (1965) mentre alcuni biotopi venivano segnalati anche nella prima raccolta dei biotopi italiani degni di tutela promossa dalla Società Botanica Italiana (1971).

(21) H. Schenk, *Proposte di conservazione della Lipu nella Penisola del Sinis*, Parma, 1980.

(22) E. Fresi, *Inquadramento ecologico degli stagni salmastri dell'Oristanese*, comunicazione personale, Ischia-Napoli, Settembre 1982.

Si tratta di studi e ricerche che portavano a suggerire misure di conservazione più o meno precise per la formazione di riserve naturalistiche o Parchi Regionali, progetti accettati sia a scala nazionale (Progetto '80), che su scala regionale (La Cava e Coll. 1972-1975).

L'autore, in collaborazione con la LIPU, ha promosso uno studio sociale, economico e naturalistico (Bettini-Abrami 1976, Schenk 1977) per sormontare la sfiducia della popolazione locale e poter proporre, alla scala della pianificazione territoriale a livello comprensoriale, interventi di piano.

Alcuni comuni, come il Comune di San Vero Milis, hanno accettato parte delle proposte, che sono così confluite negli strumenti di piano.

La proposta che si ritiene più significativa, relativa alla creazione di un Parco Agro Naturale, non è stata ancora formalizzata ed accolta, mentre il territorio sembra venire sempre più decisamente minacciato dal consolidarsi e dal proporsi di zone F.

Le proposte di zone F nel Sinis-Oristanese.

Come sappiamo, le zone F indicano parti del territorio di interesse turistico con insediamenti di tipo prevalentemente stagionale.

Nel caso del Sinis-Oristanese la proposta di zona F parte da premesse culturali corrette per operare poi una forzatura sul reale utilizzo dell'ambiente naturale.

Nessuno infatti può negare quanto di regola si trova scritto negli articoli che riguardano le zone F dei Piani Regolatori, o dei PdF, dove si recita:

«(Nelle zone F) ... ogni edificazione deve essere inquadrata in interventi urbanistici coordinati o lottizzazioni convenzionate che, nel rispetto dell'ambiente naturale, garantiscano densità di popolazione e standards sociali idonei alla vita ed al carattere delle sottozone ...» (23).

Il problema va verificato nel concetto di «rispetto dell'ambiente naturale» in particolare quando si tratta di ecosistemi forestali su biotopi di dune, di falesie, di litorali protetti, di garighe e foreste litoranee fra mare e zone umide.

(23) P. Lutzu, *Programma di fabbricazione del Comune di Narbolia*, variante in adeguamento al DPRG 1-8-1977, n. 9743-271, art. 13.

Si vogliono proporre qui alcuni casi-studio relativi all'Oristanese, perchè dalla loro analisi emergono due tendenze:

1. da un lato il tentativo di giustificare a tutti i costi i dissesti ambientali provocati o se vogliamo la dilapidazione di quelle stesse risorse che rendono appetibili le localizzazioni delle « F »;
2. dall'altro, la maschera culturale e politica imposta ad interventi che non reggerebbero alla verifica di un bilancio di impatto ambientale.

I casi di studio esaminati per la penisola del Sinis (Narbolia, San Vero Milis, Riola Sardo, Cabras) e Terralba per la restante parte costiera dell'Oristanese, ci sembrano estremamente significativi.

I comuni che ricadono nel territorio del Sinis si rifanno praticamente agli indirizzi dei piani di fabbricazione i quali non utilizzano supporti adeguati per la definizione delle zone di tutela.

Lo studio di disciplina territoriale delle zone F per i comuni di Narbolia e Riola Sardo è speculare, proposto dallo stesso progettista e risultato dall'applicazione schematica di alcune carte di analisi strutturale, morfologica e climometrica, mentre sono tenute in notevole considerazione indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale, dagli Enti Regionali e Provinciali. Scopo degli studi, ma vedremo che di studi non si tratta, è quello di

« ... approfondire l'analisi già condotta in fase di stesura del PdF sul territorio destinato ad utilizzazione turistica (genericamente indicato come zona F), allo scopo di dotare l'amministrazione comunale di uno strumento urbanistico, che si pone tra il PdF ed i Piani Particolareggiati, che verifichi meglio le ipotesi proposte ad un livello più generale e contemporaneamente « disciplini » gli interventi di lottizzazione convenzionata o di P.P., condizionandoli nel loro insieme, prevedendone e localizzandone le principali infrastrutture per l'urbanizzazione primaria e secondaria e quantificandone e qualificandone le volumetrie edificabili ».

Nella realtà si tratta di interventi pesantissimi su ambienti naturali di grande rilievo e, per le loro caratteristiche biotopiche, irripetibili.

Narbolia.

Oggetto di attenzione per le zone F è una vasta parte del territorio di Narbolia (5.165.800 m²) coperta da una fitta vegetazione, oggetto di una grandiosa opera di rimboschimento condotta subito all'indomani della II Guerra Mondiale da parte del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

In precedenza l'area si presentava come un vasto deserto di dune fossili e recenti di cui esistono ancora resti significativi lungo la SS 292 Oristano-Cagliari.

Il rimboschimento a pineta ed eucalipto, condotto con le tecniche collaudate del recupero di zone sabbiose e sperimentate in Africa nel corso del ventennio, ci ha consegnato nel tempo, pur fra molte polemiche relative alla sua utilità (24), una foresta ricca ed equilibrata, dalla tessitura omogenea che decresce al mare attraverso una splendida gariga.

I collegamenti viari sono stati contenuti: dalla SS 292 si dipartono rami precari ed indefinibili che attraversano il settore delle dune stabili relitte. Sul lato nord, parallelamente al rio Pischinappiu si apre un tracciato carozzabile che si inoltra nella foresta fino ad un centinaio di metri dal mare.

Una discreta rete di sentieri carozzabili è stata realizzata dalla Forestale in coincidenza con l'impianto ed ora viene utilizzata per la manutenzione e la cura. Altre piste sono state tracciate dalla proprietà.

Uno studio « socio-economico » che avvalorasse gli orientamenti di piano è stato redatto dall'Università di Roma (25), mentre una breve indagine è stata condotta da una società specializzata sugli aspetti forestali, trascurando il parere della forestale, che avrebbe avuto contorni ben diversi (26).

I due contributi avrebbero dovuto permettere di superare le pregiudiziali di ordine generale per cui meritano una certa attenzione.

L'analisi di Lo Monaco parte da indicazioni coerenti così riassumibili:

— le formazioni dunali recenti hanno dato luogo alla formazione di un piccolo deserto non tanto

(24) Il rimboschimento delle dune di Is Arenas, oggetto anche di una pubblicazione scientifica specifica ha dato l'avvio, negli anni '50, alle prime polemiche ambientalistiche in Sardegna.

(25) M. Lo Monaco, *Relazione socio-economica sul progetto di utilizzazione turistica dell'area di « Serra Is Arenas »*, Ist. di Geografia Economica, Università di Roma, 1980.

(26) Finfor, *Relazione sulla Pineta Is Arenas*, marzo 1980.

di origine climatica, quanto dovuto alla costipazione delle sabbie apportate attraverso i bacini fluviali e torrentizi discendenti dal Montiferru, dalle formazioni trachitiche e basaltiche dell'altipiano di Campeda più a nord;

— il ripascimento costante delle spiagge e dei dossi dunali retrostanti ha costituito una minaccia per i suoli agricoli a nord dello stagno di Cabras;

— il rimboschimento a pinus pinea ed aucalyptus camaldulensis può essere considerata una prima risposta tecnica necessaria per la utilizzazione in termini antropici del territorio.

Possiamo quindi sottoscrivere quanto afferma Lo Monaco:

« Oltre ad assicurare il contenimento delle formazioni dunali fino al primo sviluppo degli apparati radicali, a distanza di oltre 25 anni, la crescita della pineta, in combinazione con la macchia mediterranea e con formazioni a gariga sui suoli meno facili, quali si presentano negli intervalli dunali e ai margini degli stagni salmastri, ha consentito il formarsi di un paesaggio che, pur non essendo più naturale, costituisce una sintesi tipica di elementi fisici ed antropici ».

Questa premessa serve a Lo Monaco per sottolineare la necessità di un'ulteriore funzionalità economica, con una formulazione concettuale molto equivoca, che apre a qualsiasi intervento ed alla giustificazione delle zone F da insediare nella foresta:

« (Is Arenas) costituisce una sintesi tipica di elementi fisici ed antropici degna di ulteriore funzionalità economica, soprattutto in due modi: la valorizzazione delle risorse attualmente disponibili e di quelle dei geotopi immediatamente circostanti; la promozione di un diverso e più avanzato tipo di equilibrio ecologico che non limiti la presenza dell'uomo all'assunzione di meri costi di difesa rispetto ai danni provocabili dai venti e dall'avanzamento delle dune.

Ciò corrisponde alla visione dinamica degli equilibri ecologici che, pur nel rispetto « rigoroso » dei rapporti fra le specie e con l'uomo, tenga presenti le esigenze di crescita economica e sociale di quest'ultimo, dando luogo ad un attento « land management » non limitato agli insediamenti più vicini al geotopo direttamente investito, ma nel quadro dell'intero contesto comprensoriale ed oltre se necessario ».

Utilizzando un vecchio modello economicista, dopo aver esaminato la situazione degli addetti nell'agricoltura, nell'industria e nei servizi, le classi di età e la distribuzione della popolazione sul territorio, con riferimenti allo squilibrio prodotto dal rafforzarsi del solo polo di Oristano è facile giungere alla definizione di necessità per quanto riguarda un intervento di adeguate dimensioni (promozione di insediamenti turistici) che animi l'ambiente sociale e promuova la dinamica del reddito in modo da indurre fenomeni di redistribuzione del prodotto lordo interno, creando nuove alternative di impiego della manodopera, esaltando però anche la crisi di un settore temporaneamente anche troppo incentivato, come quello edilizio.

In un contesto di utilizzo equilibrato delle risorse turistiche locali, le proposte per una fruizione « turistica » di Is Arenas appaiono eccessive e forzate. Non si può infatti considerare un rimboschimento così ben riuscito ed un ecosistema artificiale tanto ricco come « vuoto di utilizzazione di 32 kmq. », unica gioia di estimatori che vi apprezzano i vantaggi di ampi orizzonti liberi e di verse. L'intero Sinis-Oristanese è paesaggio di vasti orizzonti, paesaggio rarissimo in Sardegna che raccoglie la diversità ambientale caratteristica delle zone umide e delle zone pre-desertiche.

Is Arenas ha valore per la sua naturalità artificiale che non può, se non violando le più elementari regole del contesto ambientale, essere ulteriormente banalizzata.

Chi sostiene la tesi della necessità di un insediamento turistico nell'area rimboschita di Is Arenas basa le proprie argomentazioni sui seguenti elementi:

1. la vocazione e la disponibilità della zona F ad un razionale insediamento turistico lungo le frange spoglie del manto forestale, con conseguente umanizzazione di un ambiente ora spopolato e quasi del tutto inutilizzato nei suoi potenziali economici;
2. incremento dell'area circostante per effetto del contributo derivato dall'insediamento turistico, che permetterebbe una opportunità di lavoro per 150 persone all'anno, con un 25% di occupazione indotta;
3. creazioni di riferimento di tipo ricreativi che integrino le deficenze dei comuni dei dintorni;
4. creazione di infrastrutture viarie di appoggio.

La problematica ambientale viene risolta « tout court » con l'esclusione delle forme sparse di insediamento ed un'ipotesi accorpata di 6.000 postiletto, giustificati con l'esperienza di Santa Margherita di Pula e con l'esempio delle pinete garganiche (S. Menaio) dove insediamenti che superano i 60 ab/kmq. non hanno portato effetti nocivi a carico dell'ambiente.

Il progetto va valutato in tutta la sua duttile ferocia nei confronti della situazione ambientale ed è degno di essere letto nella sua stesura originale (allegato 1).

S. Vero Milis.

Il Comune di San Vero confina con il Comune di Narbolia ed ha condotto un'operazione inversa, in quanto ha provveduto alla riduzione della superficie delle zone F in seguito alla verifica della fruibilità delle coste, ma anche in seguito all'acquisita necessità di conservare integri ampi spazi di interesse ambientale e paesistico. Da qui una suddivisione del territorio in 4 settori all'interno dei quali si evidenziano alcune subzone (27).

Un settore A comprende la zona delimitata da punta Sa Tonara ed Is Aieddu. Una zona G consente qui di realizzare attrezzature legate all'attività della pesca e del turismo.

Purtroppo anche qui si vuole strafare ed appare un progetto di porto turistico ed impianti per la lavorazione del prodotto ittico.

L'area di rimboschimento di Is Arena che ricade nel Comune di San Vero viene assolutamente tutelata come unico bosco presente nel Sinis.

Il Comune ha pure richiesto, in data 21-2-1980, la destinazione dello stagno di Sà e Porcus (Sale Porcus) ad oasi faunistica attiva, mentre mi sembra grave che lo stagno di Sa Marigosa venga destinato all'attracco di imbarcazioni da pesca.

Riola Sardo.

Lo stesso progettista di Narbolia ha provveduto a redigere lo Studio di disciplina territoriale delle zone F di Riola Sardo (28).

Oggetto dello studio è l'estremo lembo occidentale del territorio del Comune di Riola, una superficie minima di 755.600 metri, in pratica una striscia di terra chiusa tra i Comuni di Cabras e San Vero Milis, costa alta, a picco sul mare (1.650 ml). Si tratta della tipica falesia del Sinis, frequentata da cormorani del ciuffo, rondoni alpini, gabbiani corsi, fino ad ora immune dall'accesso umano.

Il progettista utilizza il consueto metodo di analisi territoriale basato su elementi strutturali, morfologici, climometrici, senza alcun riferimento ai parametri ambientali del territorio costiero in esame (elementi geomorfologici, linee di erosione, caratteristiche avifaunistiche, fitosociologia).

Trattandosi di costa rocciosa solo saltuariamente accessibile si sarebbe dovuto soprassedere ad ogni localizzazione di zone F (29). Dove non arriva la speculazione arriva una falsa istanza populista e le motivazioni trovano il proprio punto di forza nella definizione di un « villaggio sociale », intervento corretto nel quale non troverebbero spazio istanze speculative.

L'operazione è anche suggerita dal fatto che il Comune possiede il 73% dell'area F 4.

Cabras.

Il Comune di Cabras, nello studio dedicato alla disciplina delle zone F, utilizza parametri di maggiore coerenza, sottolineando da un lato la necessità di procedere ad uno studio unitario e complessivo dell'assetto del territorio per l'intero sistema ambientale del Sinis, dall'altro proponendo di rispondere immediatamente al problema dell'utenza da parte della popolazione insediata, fornendo adeguati livelli di servizi (30).

La costa di Cabras è anche caratterizzata dall'uso consuetudinario di realizzare, lungo la costa, capanni di falasco e casotti stagionali, un uso che si è andato evolvendo verso una pratica di mime-

(27) G. Camarda, G. Erby, B. Fresu, *Studio delle zone F*, adeguamenti ai sensi del DPGM n. 9743-271, del 1-8-1977 del PdF del Comune di San Vero Milis.

(28) P. Lutzu, *Studio di disciplina territoriale delle zone F (ai sensi della L.R. n. 10 del 9-3-1976) di Riola Sardo*, Oristano, 1980.

(29) Si vedano le rigorose indicazioni contenute nella circolare 38/MA-OL, 1978 dell'Assessorato all'Urbanistica della Regione Sarda.

(30) G. Cascu, E. Corti, *Studio disciplinare delle zone F*, Cabras, Ottobre 1980.

tizzazione per insediamenti edilizi più o meno stabili al di fuori di ogni logica culturale.

Esiste nel Sinis, ed il fenomeno è particolarmente rilevabile nei Comuni di San Vero, Riola e Cabras, la tradizione dello spostamento delle famiglie dall'abitato al mare nei mesi estivi. Situazione particolare che sopravvive al flusso turistico «straniero» e che, come tale, va normata.

Il quadro territoriale di Cabras si presenta ricchissimo dal punto di vista dei valori storico-archeologici. Luogo di insediamenti del neolitico (3000 avanti Cristo), territorio dove si sviluppò una fiorente civiltà nuragica di operai e contadini nell'età del bronzo, con vaste trasformazioni ambientali ed una elevata concentrazione di nuraghi, disposti a corona intorno ai margini del tavolato, in coerenza con una logica disposizione difensiva e di controllo delle zone degradanti verso l'interno.

Sede della città fenicia di Tharros, posta sull'istmo che congiunge capo San Marco con la terraferma.

Il quadro ambientale non è meno rilevante. Le numerose lagune, antiche insenature marine sbarrate, il litorale a falesia di arenaria, le coste basse e sabbiose, gli stagni temporanei di retroduna, là dove la spiaggia è costituita da piccoli granuli di silice candida, le arenarie sulle quali sorgono le case a falasco di San Giovanni Sinis, la vegetazione spontanea a fillirea, alaterno, ginepro, olivastro, palma nana, lentisco, sono la sintesi di un paesaggio tra i più superbi dell'isola.

In questo contesto si individuano alcune sottozone:

— *Ambiente sommerso.* Notevole soprattutto nei pressi degli isolotti e dei tratti di costa alta, è rappresentato da fondali rocciosi e rocciosabbiosi.
Si rinvengono ricche praterie di Poseidonia, una vegetazione algale di estremo interesse ed un mare ancora ricco delle specie ittiche più caratteristiche. Non si esclude la possibilità che ricompaia la foca monaca.

— *Ambiente dal litorale a costa alta a costa bassa rocciosa e sabbiosa.* Questi ambienti presentano un estremo interesse per i loro valori paesaggistici e naturalistici. Qui si localizza una vegetazione ed un'avifauna legate strettamente all'ambiente; di particolare rilevanza per la nidificazione degli uccelli marini sono le falesie, le cui pareti a piombo sul mare rappresentano uno dei biotopi più rilevanti della penisola: numerose specie di uccelli marini e terrestri, alcune delle quali in estinzione, hanno trovato qui l'ultimo rifugio e l'ambiente ideale per la loro riproduzione. Tra essi ricordiamo: il gabbiano corso, il falco pellegrino, il falco della regina, corvi imperiali, cormorani, ecc.
Ove la costa si abbassa troviamo delle spiaggie bianchissime che rappresentano uno degli ultimi luoghi del Mediterraneo dove ancora approdano a deporre le tartarughe marine.

— *Ambiente dei piccoli stagni litoranei.* Nei tratti di costa bassa dietro il cordone litoraneo di dune sabbiose esiste una serie di piccoli stagni. Da ricordare è Mari Ermi che, essendo asciutto durante la stagione estiva, favorisce lo sviluppo di una interessantissima flora.

— *Ambiente delle dune mobili interne.* Gli esempi più cospicui si hanno presso Tharros ed in Comune di San Vero Milis. Essi rappresentano l'unico biotopo di questo tipo ancora presente nella zona.
L'ambiente presso Tharros si manifesta più ricco di vegetazione peculiare (Ephedra Distachya) e tutta una microfauna ricca di importanti endemismi.

— *Ambiente steppico.* Permangono ampie aree dove l'aspetto subdesertico è ancora riconoscibile. La vegetazione è bassa e rada e costituisce rifugio per pernici sarde, gruccioni e qualche raro esemplare di gallina prataiola.

— *Ambiente dei terreni paludosi e salati.* Le bonifiche hanno ridotto moltissimo queste aree che permangono soprattutto intorno agli stagni ed alle depressioni minori. Quali zone di transizione questi ambienti sono tuttavia i più diversificati, offrendo poi l'habitat ideale per la nidificazione di un numero vastissimo di animali. Le variazioni stagionali del livello di umidità e del grado di salinità del suolo sono i fattori ecologici che determinano un tipo di vegetazione piuttosto che un altro.

— *Ambiente degli stagni interni e lagune costiere.* Costituiscono l'ambiente forse più rilevante dell'intero comprensorio, uno degli ultimi rifugi, in quest'area del Mediterraneo, per numerosi uccelli, sia migratori che stanziali, che ne fanno una delle aree più importanti dal punto di vista naturalistico di tutta Europa; basti citare il fenicottero, il pollo sultano, il gobbo rugginoso, il falco di palude, il fraticello e numerosi altri.

Tutto il territorio risulta sottoposto ad una costante distruzione del manto vegetale naturale per l'attuazione prevalente di una coltivazione monoculturale asciutta basata sul grano e sull'orzo, per l'estensione della pastorizia e per pratica degli incendi. In pratica solo la zona costiera ed alcune zone cacuminali risultano coperte dalla macchia spontanea e dalla gariga.

Le zone umide, famose fin dal XIII secolo per il loro livello di produttività, vanno in alcuni casi modificando il loro aspetto ed il tradizionale habitat in seguito ad una serie esterna di interventi, come le colmate di Mare Mortu, per la creazione delle risaie ed in seguito alle opere per la apertura del canale scolmatore.

Sul paesaggio dominano le capanne di falasco di San Giovanni Sinis.

San Giovanni Sinis, costruito sull'istmo che unisce il Capo San Marco all'entroterra, nelle prossimità della Chiesa paleo-cristiana di San Giovanni è recente esempio di insediamento stagionale su terreni demaniali e su territorio ceduto dal Comune ai privati. Insediamento scadente dal punto di vista edilizio, come del resto gli insediamenti di San Vero Milis, presenta come elemento di riqualificazione le sole capanne di falasco. Le costruzioni di falasco, che sono le più acquisite dal punto di vista morfologico e le più valide dal punto di vista ambientale per quanto riguarda l'uso dei materiali ed il loro inserimento nel paesaggio, trovano anche giustificazione come punto precario di ospitalità di pescatori e pastori. Le riserve a loro carico riguardano gli abusi edilizi ed una difficile situazione igienica.

In questo contesto non sempre la individuazione delle zone F si inserisce nelle necessarie misure di salvaguardia utili al mantenimento del patrimonio naturalistico e storico-ambientale, modificando anche l'intrinseca unitarietà morfologica dell'ambiente ed in particolare squilibrando le preesistenti strutture.

Alle volte si ha una sorta di pudore nel valutare l'insieme dei valori ambientali di un sistema ecologico emergente e significativo, quale si configura nella zona-studio ed ogni rinuncia ad interventi di piano viene considerata rinuncia culturale, solo a fini vincolistici, del tentativo di definire un insieme ambientale al di fuori dei valori geografico-naturali. In alcuni casi, e la fascia costiera del Sinis si presta con grande precisione a questa definizione è necessario:

definire la fascia costiera come struttura risolvibile autonomamente

senza naturalmente negare le interconnessioni dell'insieme del sistema, ma non certo fornendo elementi di privilegio al rapporto struttura abitativa - fascia costiera.

In questo caso i fabbisogni « sociali » di utilizzo della costa possono anche essere fittizi.

Il comune di Cabras sembra avere perseguito questa via. Dotato di un Programma di Fabbricazione (31), prevede una zona F turistico-costiera suddivisa in tre subzone con indici differenti di utilizzazioni e differenti normative.

Tale indirizzo è stato parzialmente corretto con riduzione delle cubature massime globali riferite ad insediamenti residenziali fissi ed una parziale contrazione (da 270 a 203 ettari) delle superfici di possibile impegno per la futura edificazione, mentre si sono pure orientate le scelte su forme di insediamento precario di tipo pararicettivo (campeggi).

I terreni inclusi nelle subzone F appartengono al demanio comunale.

Ci sembra utile analizzare le proposte F di Cabras perchè gli interventi, diversamente da altri nel Sinis non interessano una fascia di territorio, ma risultano localizzati in zone tra loro distanti, con l'obiettivo di preservare un paesaggio fortemente caratterizzato e di tutelare un ambiente floristico particolarmente interessante, come testimonia la carta della distribuzione della palma nana.

(31) Decreto n. 74/U del 31-1-1978 del competente Assessorato Regionale agli Enti Locali

I sei comparti individuati (Mare Mortu, Is Arutas, Funtana Meiga, S. Giovanni Sinis, Su Bardoni, Mari Ermi) sono limitati nel numero, ma alcune volte veri e propri doppioni, come Funtana Meiga ed Is Arutas, caratterizzati da spiagge splendide.

A nostro avviso si sarebbe dovuto fare più attenzione, nel senso della conservazione, al centro storico, rendendolo oltre che centro della pesca sugli stagni anche importante centro motore del turismo costiero.

Il concetto potrebbe essere accettato rilevando che un incremento della disponibilità ricettiva globale ai fini turistici può essere previsto a stretto contatto con il centro storico al fine di localizzare strutture di servizio che siano utilizzabili per tutto l'anno, in modo che le spiagge e le coste del territorio vengano utilizzate correttamente per lo svago, nello spirito anche di un'importante circolare regionale (32).

San Giovanni Sinis, sub-zona significativa, necessita inoltre soluzioni di riordino e di dotazione di standards qualificanti per le esistenti edificazioni in concomitanza della presenza di reperti archeologici fenicio-punici, romani, paleocristiani e trattandosi inoltre del complesso più organizzato di capanne di falasco esistente sul territorio. Un rilievo deve anche essere fatto per quanto riguarda la localizzazione degli insediamenti delle sub-zone in rapporto alla distanza dal mare: esso oscilla tra un limite di 150 metri a Funtana Meiga e 200 metri altrove.

Il limite, vista la particolare struttura della costa avrebbe dovuto variare tra i 300 ed i 500 metri, per garantire non solo accessibilità alla costa, ma anche il delicato equilibrio ambientale.

La valutazione della capacità insediativa teorica, 1 bagnante per metro lineare di costa, pari a 15.125 posti per una costa di 15.125 metri appesantisce notevolmente le previsioni in un ambiente che necessita sostanzialmente di attrezzature per campeggio non fisse, strutture a carattere stagionale e capanni da realizzarsi su aree comunali nello stile proprio del « capanno a falasco ».

Si prevede un'organizzazione dei *capanni* a nuclei ad Is Illigheddus e Mare Mortu (200 + 150).

(32) Circolare del 20-3-1978, n. 3 B, Assessorato agli Enti Locali, Finanze, Urbanistica.

Crastu Biancu si organizza su 15 ettari con attrezzature per tende, roulottes e casotti smontabili.

Un miglioramento o un miglioramento negli orientamenti di piano si può rilevare unicamente conducendo un paragone con le previsioni del PdF che prevedeva una zona F turistico-costiera suddivisa in 3 sub zone con differenti indici di utilizzazione ed una differente normativa, come si evidenzia dalla tabella:

sub-zona	nome	sup. terr.	if mx	mc real.	abit. insed. 1/60 mc
F_1	S. Giovanni Sinis	28.00.00	1	63.795	1.062
F_2	Funtana Meiga .	19.00.00	1	76.970	897
F_3	Funtana Meiga .	35.00.00	1	87.500	1.020
F_3	Is Arutas	42.00.00	0,005	1.500	2.000
F_3	Su Bardoni	31.00.00	1	155.000	1.808
F_3	Mare Mortu	7.00.00	—	—	750
F_3	Mari Ermi	110.00.00	1	451.000	7.000
Cubature esistenti in S. Giovanni				53.000	633
Totali				825.315	15.200

Le cubature sono state quindi ridimensionate ed è stata introdotta una diversa filosofia di piano, la quale giunge a fornire normative di attuazione per i capanni, a definire le aree attrezzate per il campeggio, i punti di servizio e ristoro.

Per i capanni si prevede l'organizzazione in nuclei di 2 ha nei quali si possono insediare 50 capanni, con una pertinenza fondiaria di un massimo di 400 mq. ciascuno, escluse opere murarie (si escludono quindi basamenti e piani di pavimentazione, opere murarie di fondazione ed elevazione). Strutture leggere, ossature lignee, rifiniture esterne in base al modello tradizionale della capanna di falasco. Dimensione massima metri 15 × 8. Niente recinzioni, concessione della durata tra i 3 ed i 5 anni, revocabile, rispetto della macchia.

Precarie anche le strutture del campeggio.

L'intervento proposto dal comune di Cabras necessita, a mio avviso, di un attento ripensamento, sia alla luce di quanto abbiamo già detto, sia perchè

difficile risulta la definizione del peso di impatto ambientale. Inoltre si delineano, in linea di previsione, problemi relativi al prelievo del falasco (ora in regressione) con le conseguenti problematiche ambientali, la banalizzazione della tipica casa a falasco se non inserita con parsimonia nel paesaggio, come fino ad ora avvenuto, il pericolo di autoinquinamento della falda nella quale verrebbero a scaricare le fosse settiche, falda che viene utilizzata sia per l'abbeverata del bestiame transumante o temporaneamente stanziale, sia per usi immediati, ad esclusione dell'uso potabile.

Sinis: un comprensorio unitario.

La frammentazione degli interventi di zone F nei singoli comuni rompe la grande unitarietà del Sinis dove anche gli ambienti più disparati concorrono a formare un tutto unico. Nel condurre questa analisi siamo stati forzatamente costretti a ricadere nel grave errore di considerare i problemi comune per comune, rompendo la natura in pezzi.

Il Sinis necessita quindi di una pianificazione unitaria che superi la frammentazione di territorio dei vari comuni, le ire, gli scontri campanilistici (Riola ha rivalse su San Vero Milis dal punto di vista territoriale, San Vero abbatte insediamenti abusivi di abitanti, Oristano demolisce case abusive di gente di Cabras ecc.; non decolla il comprensorio turistico, il piano comprensoriale è ai primi passi).

Inoltre si rende necessaria l'istituzione di un parco agro-naturale che, nel dare spazio alle autonomie locali, tuteli in modo assoluto o relativo le diverse zone ancora integre.

In conclusione quindi potremmo così definire le singole situazioni.

Per *Cabras* ci sembra che l'assetto generale del territorio per quanto riguarda la conservazione degli stagni, del comprensorio di Tharros e dell'ambiente agricolo sia da condividersi, stante anche la presenza dei numerosi vincoli di tutela.

Non è da accettarsi l'insediamento residenziale lungo le zone costiere, in particolare ad Is Arutas e Mari Ermi.

Per *S. Vero Milis* la variante generale al PdF tende a salvare il salvabile, ridimensionando l'attività edilizia, ma anche in questo caso, dopo aver ridotto il numero di abitanti insediabili da 45.000 a 15.000, si individuano altre e nuove aree edificabili (vicinanza di Salina Manna) e si eleva l'indice di fabbricabilità per le zone agricole E agli indici massimi previsti dal DPRG 1-8-1977 n. 9743/271 (0,03 mc./mq. per residenza, elevabili di volta in volta a 0,10-0,50-1 mc./mq. per insediamenti di vario genere ed impianti di interesse pubblico). Una normativa assolutamente non idonea alla tutela dell'integrità territoriale del Sinis, dove l'ambiente agricolo si è da tempo armonizzato all'ambiente naturale.

Per *Riola* si tratta di cancellare un progetto assurdo, mentre il problema si pone in maniera complessa per *Narbolia* a causa della minaccia incombente su « Is Arenas », il solo bosco presente nel Sinis, anche se impiantato artificialmente a partire dal 1952 (33).

In particolare per gli insediamenti F previsti per i territori di Cabras, Riola e Narbolia si ritiene che, nel quadro della redazione del Piano Territoriale del Comprensorio, si utilizzi lo strumento di BIA (Bilancio di Impatto Ambientale) per la definizione delle compatibilità.

Un ulteriore intervento dovrebbe riguardare il quadro legislativo.

(33) Nella vicenda Is Arenas sono coinvolti sia i comuni di San Vero che di Narbolia. La foresta era stata venduta a prezzo irrisorio dai due comuni nel 1962 alla società Is Arenas, con sede in Lugano. Si trattava di zona a proprietà demaniale, sottoposta ad occupazione temporanea per rimboschimento, sottoposta ad autoesproprio. La forestale dovette « riconsegnare » nel 1964 i terreni rimboschiti con denaro pubblico.

San Vero bloccò successivamente tutta l'iniziativa, basata su di una prima ipotesi di insediamento di 25.000 abitanti, con la nuova variante al PdF che riduce le possibilità di edificazione (zona F, settore D) ad un indice di 0,03 mc./mq., limitatamente alla realizzazione di strutture per uso pubblico, campeggi o alberghi, per 1.000 persone.

La variante al PdF di Narbolia invece consente sostanzialmente lo scempio edilizio del bosco (indici di 0,20 e 1 mc./mq. in zona F).

Una certa attività edilizia è iniziata presso la località Belvedere, dove sono in costruzioni edifici plurifamiliari (7 in totale) in base a licenze rilasciate nel 1977 in conformità al piano di lottizzazione del 1972-73 per conto di una società « Villaggio-Pineta », diretta emanazione di Is Arenas.

Quadro legislativo.

L'insieme ambientale del Sinis, nel cui contesto prevalgono le zone umide, dovrebbe determinare l'applicazione di norme regionali sulla tutela della natura o la dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 1497 del 1939 sulla protezione delle bellezze naturali. In materia di pianificazione urbanistica spetterebbe al Comune l'obbligo di tradurre, in precise disposizioni di strumento urbanistico, le necessità di tutela delle zone in argomento, ottemperando così a quanto dispsto dall'art. 7, cpv, n. 5 della legge urbanistica 1150 del 1942, sulle indicazioni del PRG dei «vincoli da osservare nelle zone a carattere ... ambientale».

L'attenzione per l'assetto territoriale degli *habitat* dichiarati di importanza internazionale costituisce un preciso obbligo del Comune, dato che destinazioni incompatibili con la conservazione ed usi di tipo distruttivo non possono essere ammesse in aree nelle quali è stato riconosciuto uno *status* particolarissimo, mediante l'identificazione da parte dello Stato.

L'attribuzione allo Stato di una sorta di *potere strategico* di vincolistica su determinate porzioni di territorio, con la emanazione di provvedimenti la cui formulazione è completamente al di fuori dei poteri delle Autonomie Locali, ha determinato un conflitto di attribuzione di fronte alla Corte Costituzionale proprio fra la Presidenza della Regione Sardegna e la Presidenza del Consiglio dei Ministri.

A seguito del giudizio, la Corte ha affermato che spetta allo Stato il potere di vincolare, per la tutela del patrimonio faunistica ed ambientale ai fini della Convenzione di Ramsar, le zone umide riconosciute conformi allo schema generale ed ai criteri della rilevanza internazionale.

Il problema della concorrenza tra Stato e Regioni per quanto riguarda le zone umide resta aperto a causa dell'imprecisione delle norme degli articoli 66, 83, 4° comma e 78 del DPR 616 del 1977. Infatti la prima norma riguarda il trasferimento alle Regioni a statuto ordinario degli «interventi di protezione della natura compresa la istituzione di Parchi e la tutela delle zone umide», mentre la seconda fa salva la «potestà per il governo di individuare nuovi territori nei quali istituire riserve naturali e parchi di carattere interregionale».

La terza attribuisce ai comuni la funzione amministrativa in materia di interventi per la protezione della natura con la collaborazione della Regione.

Per quanto riguarda la competenza dello Stato nella individuazione dei territori da tutelare come «zone umide», la Corte Costituzionale, con sentenza 123/80 in discorso, ha riconosciuto l'esistenza di un procedimento che esula dallo schema previsto dal DPR 616/77, in quanto attinente alla competenza a concludere trattati o ad aderirvi, che nel nostro ordinamento costituzionale costituisce una necessaria ed esclusiva attribuzione dello Stato.

In definitiva, i criteri per la scelta dei luoghi da includere nell'elenco internazionale presso l'IUCN attengono a caratteristiche eccezionali legate alla rilevanza delle particolari zone umide soprattutto per la vita degli uccelli acquatici migratori considerati dalla Convenzione di Ramsar come «*riserva internazionale*».

Queste caratteristiche si rilevano nel Sinis. Nel Sinis in particolare inoltre il ruolo delle autonomie risulta fondamentale perchè gli obiettivi della «conservazione delle zone umide dalla loro progressiva invasione da parte dell'uomo e del razionale utilizzo delle stesse, nei limiti del possibile», fissati dalla Convenzione di Ramsar, possono trovare attuazione solo attraverso provvedimenti delle Regioni e dei Comuni e mediante il necessario apparato di sanzioni di natura amministrativa previsto dalle disposizioni legislative regionali per la natura e l'ambiente, oltre a quello di natura penale, possibile in base alla disciplina urbanistica.

Bibliografia.

V. Bettini, G. Abrami, *Appunti per un parco agro-naturale del Sinis*, in *Acqua e Aria*.

Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia, Società Botanica Italiana, 1971.

V. Mossa, E. Addis, F. Giordo, S. Mossa, *Il comprensorio turistico occidentale della Sardegna*, Cagliari, 1971.

F. Corbetta, G. Lorenzoni, *Proposta di costituzione del parco naturale degli Stagni di Oristano*, in *Atti Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura*, Bari, 1973.

F. Cassola, F. Tassi, *Proposte per un sistema di Parchi e Riserve Naturali in Sardegna*, in *Bollettino della*

Società Sarda di Scienze Naturali, VII, vol. XIII, 1973.

F. Cassola, *Per un Parco Naturale Regionale del Sinis e degli stagni dell'Oristanese*, in *Natura e Montagna*, 4, dicembre 1974.

ALLEGATO

E. Sub-Zone omogenee.

1. *Sub-Zona n. 1.*

È sita lungo il Rio Pischinappiu, che costituisce il confine nord fra il Comune di Narbolia e quello di Cagliari, si allunga sulla direttrice ovest-est arrivando dalla spiaggia alla SS. 292 e, a sud, confina con la zona F_1 (che costituirà la sub-zona n. 2) e le zone G_1 e G_2 di nuova istituzione.

Si compone di due sottozone urbanistiche:

— F_1 di mq. 192.300

— F_4 di mq. 101.100

Applicando gli indici di P.d.F. si ottiene un volume edilizio complessivo di circa mc. 101.927, corrispondente a circa 1.698 abitanti insediabili contro i circa 1.000 abitanti risultanti secondo il criterio della proporzionalità fra lunghezza della faccia costiera e capacità insediativa.

L'area è stata enucleata come sub-zona perchè consente di raggruppare, senza soluzione di continuità tre episodi urbanisticamente già definiti:

a) la lottizzazione Convenzionata Wieillard-Pisanu, con una previsione di circa 362 abitanti insediabili;

b) un campeggio privato, omologato per poter ospitare circa 360 abitanti;

c) un campeggio comunale, in fase di completamento, che prevede l'insediamento di circa 750 abitanti.

I due campeggi sono dotati di tutte le infrastrutture primarie e secondarie. La lottizzazione convenzionata prevede l'impianto di depurazione, che deve essere ancora eseguito, pertanto viene inserito fra quelli in programma nel presente studio.

Il numero degli abitanti insediati è di 1.472; maggiore del numero consigliato dalla circolare esplicativa ed inferiore al massimo insediabile secondo il P.d.F.

Si propone di congelare il numero degli abitanti nella misura attuale di 1.472 e di attribuire alla sub-zona la relativa cubatura edificabile, secondo il seguente schema:

— F_1 = mq. 192.300 = Ab. 1.136 = mc. 68.100 =

$$= H + \frac{\text{mc.}}{\text{mq.}}\ 0{,}354$$

— F_4 = mq. 101.100 = Ab. 336 = mc. 20.200 =

$$= I_{ft} \frac{\text{mc.}}{\text{mq.}}\ 0{,}200$$

Benchè gli interventi attuali siano da considerarsi definitivi si ritiene che ogni eventuale aggiustamento, completamento o, comunque, piano di intervento dovrà fare riferimento a questi dati limite, alla normativa speciale che verrà esposta nel prosieguo e, per quanto qui non citato, alle norme di attuazione, al Regolamento Edilizio Comunale e alle altre norme vigenti in materia.

2. *Sub-Zona n. 2.*

Corrisponde al vecchio settore di G_2 ora variato in zona F_1. Sovrasta, arrivando a più di ml. 65, la sub-zona n. 1, confina con la SS. 292 e con le zone G_1 e G_2 che la contornano verso sud.

La sua superficie è di 20.000 mq. ed ha una potenzialità teorica di circa mc. 129.157, corrispondenti a circa 2.152 abitanti. Non ha contatti col mare, se non mediante un lungo percorso che la riporta sulla statale, e quindi sul territorio, per poi indirizzarne il traffico su altra viabilità di penetrazione alla costa. Il suo polo di attrazione è la pineta, ed il motivo per il quale la Amministrazione Comunale ne ha richiesto la regolamentazione, è la volontà di realizzare una attrezzatura per la residenza collettiva nel bosco e con visuali panoramiche di grande interesse. L'area prevista per l'insediamento di volumi è infatti un altopiano di svariati ettari, rimboschito con vegetazione adulta, sino a circa + ml. 65, chiamato anche « Belvedere ».

Il volume in progetto è di mc. 20.000, equivalenti a circa 333 abitanti; l'I_{ft} risulta = mc./mq. 0,065. Nella Tav. n. 8 è indicata la posizione dell'insediamento, il nucleo di servizi, la posizione approssimativa del verde privato e del verde pubblico e le principali infrastrutture primarie.

La precisazione dell'intervento è rimandata allo studio di piano particolareggiato, che verrà redatto alla luce delle norme derivanti dal presente studio e di tutte le altre norme vigenti anche se qui non elencate.

3. *Sub-Zona n. 3.*

Si colloca a sud della Sub-Zona n. 2, lungo la SS. 292, sul confine occidentale della pineta. È stata introdotta in P.d.F. come zona F_4 allo scopo di consentire un insediamento residenziale, anche individualizzato a stretto contatto con il bosco ed in un settore panoramicamente interessante.

L'area avrebbe una potenzialità teorica, su una superficie di mq. 335.000, di mc. 67.000.

In progetto il volume edilizio è stato contenuto in mc. 20.100 per un I_{ft} = mc./mq. 0,06 equivalenti a circa 335 abitanti.

Nella planimetria di progetto è stata indicata la collocazione preferenziale dei volumi per le residenze ed i servizi, del verde privato e pubblico e delle principali infrastrutture primarie. La definizione dell'intervento, nel rispetto di questa e della restante normativa vigente, è rimandata allo studio particolareggiato; in quella fase saranno quantificati e posizionati con esattezza tutti i dati e gli elementi qui indicati.

4. *Sub-Zona n. 4.*

È la sub-zona di maggior estensione e quella che propone e consente l'intervento più importante. È sita nel limite sud della zona « F », si estende ad ovest sino all'arenile, ad est sino all'estremo limite del bosco e, a nord, tocca il perimetro delle zone G_1 e G_2.

Si compone di:

— Zona F_4 = mq. 1.404.800
— Zona F_2 = mq. 514.500

Ha una potenzialità teorica complessiva di mc. 409.585 che equivarrebbero a circa 6.825 abitanti.

Criterio primario di individuazione come sub-zona è stata l'appartenenza dell'area ad una unica proprietà, e l'attendibilità e l'entità di concrete iniziative nel settore turistico.

Esaurite le ricerche, le analisi ed i debiti studi, la proposta insediativa è stata limitata riducendo il volume a mc. 241.400 equivalenti a circa 4.022 abitanti e con un I_{ft} (media ponderale) = mc./mq. 0,1257.

È stata imposta la collocazione dei volumi in aree ben precise.

È stata proposta una suddivisione del verde abbastanza precisa, legata alle diverse condizioni del bosco, all'agibilità del medesimo e fondata sul principio che il baricentro del polo di gravitazione turistica deve essere spostato (e ciò in linea anche con l'istituzione delle finitime zone G_1 e G_2) dal mare verso l'interno tramite la massima valorizzazione del verde e delle attrezzature connesse. Contemporaneamente, con l'istituzione della fascia di rispetto costiera che ha una profondità di circa ml. 220, è stato garantito il libero accesso all'arenile e quindi l'uso pubblico e senza soluzione di continuità di tutta la spiaggia e la fascia boschiva a ridosso.

L'intervento è stato articolato su due settori:

a) il settore principale, dislocato prevalentemente nella metà occidentale dell'area, a cavallo tra la zona F_2 e F_4, prevede un volume di circa 226.950 mc., equivalente a circa 3.782 abitanti. Se ne prevede l'utilizzazione per residenze collettive (circa 70%) e per residenze individuali (circa il 30%), in sintonia con la volontà espressa dall'Amministrazione.

b) si pone in una radura parzialmente chiusa dal bosco, all'estremità est del medesimo. Ha un volume di circa mc. 14.480, corrispondente a circa 240 abitanti. Se ne prevede l'utilizzazione per la creazione di un centro di servizio (sport, congressi, etc.) di interesse territoriale, gravitante prevalentemente nel bosco ed in grado di funzionare indipendentemente dai tradizionali periodi turistici.

Alle indicazioni sulle collocazioni preferenziali dei volumi degli spazi privati e pubblici e del verde, e delle infrastrutture primarie e secondarie dovrà seguire la fase di studio particolareggiato, durante la quale saranno possibili, sempre nel rispetto di tutte le norme vigenti, nonchè degli indici qui proposti, tutte le precisazioni, le verifiche, gli approfondimenti e gli aggiustamenti necessari.

F. Tipologia degli insediamenti.

Vengono proposte due configurazioni:

1. Edificazione in zone non boscate:

   concerne le sub-zone n. 3 e n. 4 ma, mentre nella sub-zona n. 3 si tratta di un'area decisamente al di fuori del bosco, nella sub-zona n. 4 l'insediamento viene proposto nelle radure naturali che si ritrovano all'interno di esso. Queste radure hanno una origine naturale poichè corrispondono ad un difetto nella crescita del rimboschimento, creato prevalentemente dall'incunearsi del vento (è dominante il quarto quadrante) fra gli alberi.

   Si propone quindi, in questo secondo caso, l'adozione di tipologie che chiudano questi canali ventosi e che, nelle aree libere, prevedano e agevolino l'impianto e la crescita di nuove piante. Ne consegue la necessità di preveclere tipologie a macchia, tali da inglobare e produrre, nei vani vuoti, nuove essenze arboree.

2. Edificazione in zone boscate:

   concerne la sub-zona n. 2 e, per eventuali completamenti, la sub-zona n. 1 (settori B e C). Si tratta di interventi in zone F_1 (turistico-attrezzate) nelle quali si prevede l'edificazione di volumi per residenze collettive e servizi. Gli insediamenti sono stati proposti in aree pianeggianti nelle quali la vegetazione è già consolidata ed adulta e pertanto non dovrebbe subire alterazioni strutturali in casi di misurati diradamenti. In tali aree è anche da escludersi che il taglio di qualche essenza arborea possa indurre fenomeni di dissesto idrogeologico. La tipologia dovrà essere di tipo intensivo, concentrata al massimo e dovrà essere particolarmente curato il rapporto tra l'architettura proposta, le sue inevitabili emergenze in altezza e l'habitat boschivo.

G. Infrastrutture.

Saranno di due tipi:

1. *Infrastrutture primarie.*

Esse consistono in:

a) impianti di raccolta e depurazione delle acque nere.
Ne sono stati previsti 4, di dimensioni variabili, in funzione del numero di utenti, tutti dotati di impianto terziario.
Nella zub-zona n. 1 e 2 il recapito finale è costituito dal Rio Pischinappiu, nella sub-zona n. 3 sarà una rete in sub-irrigazione, mentre nella sub-zona n. 4 sarà il mare.

b) Rete elettrica di illuminazione ed illuminazione.
È previsto l'allaccio ad una sottostazione ENEL che, come indicato nella Tav. n. 1 e 8 dovrebbe collocarsi a cavallo del confine tra il Comune di Narbolia e quello di S. V. Milis sul limite orientale del bosco.
Da questa dovrebbero ripartirsi le linee per l'alimentazione delle cabine di trasformazione che sono state previste nel n. di 4 (Tav. n. 8) e dimensionate in funzione del numero delle aziende individuali e dell'incidenza della pubblica illuminazione.

c) Rete idrica.
Sono state previste e dimensionate quattro centrali idriche incentrate, cadauna, su un serbatoio di accumulo e distribuzione che farà capo ad un sistema di pompe collegate a pozzi trivellati la cui localizzazione potrà essere definita solo in una ulteriore fase esecutiva.

d) Rete viaria.
Sono stati sommariamente indicati tre ordini di viabilità:

d.1) Viabilità principale di collegamento al territorio: ne è previsto un breve ramo in corrispondenza delle sub-zone 1 e 2, ed una striscia assai più lunga per collegare e nel contempo valorizzando una vasta fascia in zona F, la SS. 292 alla sub-zona n. 4 e penetrante fino alla fascia costiera. Questa striscia, della larghezza complessiva di ml. 12.000 sarà anche usata come supporto per le linee di distribuzione e collegamento delle reti infrastrutturali.

d.2) Viabilità secondaria di penetrazione.
Risulterà la spina dorsale delle varie sub-zone e drenerà la viabilità interna. La sezione prevista è di ml. 700.

d.3) Viabilità interna.
Ricavata all'interno delle superfici fondiarie potrà essere anche non asfaltata ed utilizzare sezioni ridotte.

d.4) Viabilità non carreggiabile, di penetrazione nel bosco.
Vuole essere una valorizzazione della viabilità minuta già presente all'interno. Dovrà essere mantenuta e curata, resa leggibile da elementi segnaletici, convogliata verso punti nodali, attrezzata all'interno della pineta, per agevolarne e valorizzarne l'utilizzazione.

2. *Opere di urbanizzazione secondaria.*

Esse verranno quantificate secondo le norme vigenti e saranno preferibilmente ubicate dove indicato in progetto.
Esse potranno essere attrezzature e manutenzioni del verde, attrezzature di interesse comune, impianti per il gioco e lo sport, aree per la sosta degli autoveicoli.

H. Normativa.

Gli studi particolareggiati che seguiranno questo piano programmatico dovranno attenersi in ogni caso a queste norme di ordine generale.

1. Essere estesi all'intera sub-zona omogenea, o a gruppi di sub-zone intere.
2. Attenersi per quanto possibile agli schemi urbanistici proposti.
3. Tenere conto delle eventuali connessioni infrastrutturali esistenti o previste al contorno.
4. Non superare gli indici, le volumetrie, la capacità insediativa prevista dal presente studio.
5. Attenersi per le norme urbanistiche ed edilizie non indicate in questa sede, al disposto del P.d.F., del regolamento edilizio e della normativa generale Regionale e Nazionale vigente in merito.
6. Per gli interventi esecutivi in aree boscate o all'interno delle radure boschive, dovranno essere osservate le altre eventuali indicazioni o disposizioni emesse dall'Ente Forestale proposto ed, in ogni caso, tutti quegli accorgimenti indispensabili a mantenere, risanare o migliorare la vegetazione.

È da ritenersi che, mentre sono assolutamente vincolanti i dati numerici disposti in progetto, le indicazioni planimetriche potranno essere sottoposte ad ulteriore verifica in fase di studio particolareggiato ed utilizzate con la dovuta elasticità, fermo restandone il valore concettuale; è da ritenersi che, per esempio, la posizione di una infrastruttura primaria, potrà essere fissata definitivamente, e quindi anche subire modificazioni e spostamenti, durante il piano esecutivo.

La simbologia (quadretti neri e bianchi, ciascuno corrispondente a mq. 400 ed a mc. 1.700) indicante i volumi edificabili è un puro schema che non intende significare andamenti e forme planimetriche, ma vuole

soltanto quantificare, per somma di valori simbolici uguali, la volumetria edificabile e la sua collocazione preferenziale in un certo intorno.

I. Nota conclusiva.

In relazione a quanto detto nel primo comma dell'art. 8 della L.R. n. 10 del 9-3-1976, e cioè che si consiglia di ubicare il verde pubblico e le aree pubbliche accorpandole lungo il lato prospicente il mare, si fa osservare che l'ubicazione dei volumi, del relativo fondiario e del verde privato, è fortemente condizionata dalla formazione fisico-morfologica, che deriva conseguenzialmente dalle analisi condotte e che comunque la notevole profondità della fascia di rispetto costiera e la contiguità di circa mq. 1.870.200 di zone G estendentesi dal mare (ad ovest) fino al perimetro orientale del bosco garantiscono grandi quantità di verde ed ampie aree pubbliche a contatto col mare.

L. Zone G_1 e G_2.

Si è ritenuto necessario, oltre che doveroso, ai sensi dell'art. 7, 3° comma, della L.R. n. 10, prendere in esame e programmare anche le aree, diverse dalla F, ma destinate a servizi di interesse generale, quali sono i due settori di zona G_1 e G_2 interclusi fra le sub-zone del territorio delle zone « F ».

Per esse sono state mantenute le norme e le destinazioni d'uso previste dal vigente programma di fabbricazione, ed in tabella di progetto figurano integralmente le massime volumetrie ed utilizzazioni possibili.

Nell'elaborato planimetrico se ne è voluto indicare un uso pubblico, fondato sui valori del bosco, sulla possibilità di percorrerlo sino a punti di riferimento attrezzati (siti prevalentemente in zone non boscate), con sistemi non motorizzati (a piedi, a cavallo, in bicicletta, laddove possibile). Le stesse caratteristiche del verde attrezzato delle zone G sono state attribuite alle aree verdi pubbliche e private interessate dal bosco, presenti all'interno delle sub-zone « F ».

La viabilità è stata limitata al minimo funzionale, ricalcando le piste carrabili esistenti che dovranno essere mantenute in funzione per consentire tutti gli interventi necessari alla manutenzione ed alla salvaguardia del verde. Sono state inoltre ricalcate alcune piste pedonali sino al loro sbocco nelle radure o nel litorale sabbioso.

M. Fascia di rispetto costiera - Hr.

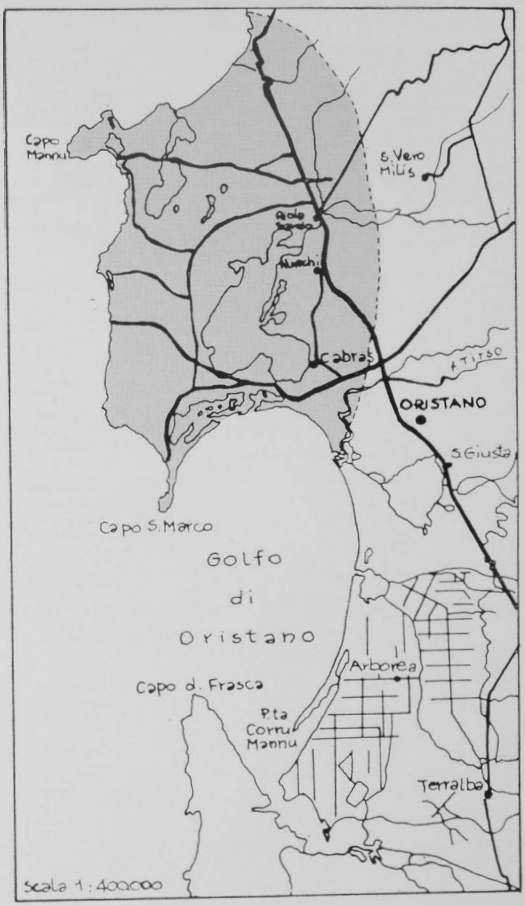
In osservanza del dettato dell'articolo 11 della L.R. n. 10, comma *b*), e delle indicazioni ricevute dall'Ente Forestale preposto, è stata prevista una fascia di rispetto costiera della profondità di circa ml. 220.

In essa è vietata la edificazione di volumi residenziali ed è consentita solo la dislocazione di eventuali, documentati ed approvati servizi o impianti pubblici con l'utilizzazione dell'indice di fabbricabilità = mc./mq. 0,001.

La profondità di ml. 220 garantisce, al di là del rispetto formale della normativa, la salvaguardia di quella parte del bosco più delicata, poichè più esposta ai venti e alla salinità proveniente dal mare, inoltre assicura a tutti il libero accesso alla spiaggia, evitando che, in concomitanza di interventi di privati, si crei una, più o meno ufficiale, parallela e contemporenea privatizzazione dell'arenile.

FIGURA 1

ZONE UMIDE DELL'ORISTANESE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA PENISOLA DEL SINIS, E POLITICA DELLE ZONE F DESTINATE AD INSEDIAMENTI TURISTICI



Fonte: nostra elaborazione.

SINTESI DELLE NORME TECNICHE URBANISTICHE DEL COMUNE DI CABRAS PER LE ZONE « F »

Sub. zone omogenee		Superficie di intervento in ettari	Destinazione d'uso	Standards per attr. verde e sport	Percentuale pubblica degli standards	Tipologia degli interventi	Cubatura definitiva totale realizzabile	Cubatura realizzabile per residenze	Presenze ammissibili nelle resid. art. 4 DPGR 9743-271 del 1-8-1977
Comparto	Settore secondario								
1 *Mari Mola*	Zona per capanni	7.00.00	Residenze temporanee e stagionali	70%	100%	Capanni temporanei secondo norme tecniche di attuazione - nº 150 capanni	—	—	750
2 *Is Arutas*	Zone per capanni	15.00.00	Residenze temporanee e stagionali	30%	100%	Capanni temporanei secondo N.T.A. - nº 200 capanni	750	—	1.000
	Campeggio	15.00.00	Attrezzature para ricettive	100%	100%	Attrezzature connesse alle attività nautiche Tende e roulottes	750	—	1.000
	Verde pubblico	12.00.00	Verde e sport	100%	100%	—	—	—	—
3 *Funtana Meiga*	Lottizzazione decretata	19.00.00	Residenze e servizi	Piano di lottizzazione			76.970	53.879	697
	Ampliamento	35.00.00	Residenze e servizi	30%	60%	Raggruppamenti condominiali di tipo ricettivo alberghiero e servizi connessi	87.300	61.250	1.029
4 *Sas Ilmannis di Sinis*	Edificazione esistente	0.65.00 circa	Residenze e servizi	—	—	Mantenimento delle attuali tipologie con possibilità di riordino e completamento servizi senza modifiche distributive	53.000	53.000	663 ca.
	Riordino con salvaguardia		Riordino edificazione esistente				345	345	3
	Esistenza con piano particolareggiato	21.15.00	Residenze e servizi	70%	60%	Tipologie residenziali e attrezzatura e servizi per adeguamento degli standards	da definire	61.450	1.057
5 *Su Bardoni*	Insediamento stabile	31.00.00	Residenze e servizi	70%	100%	Insediamenti accorpati e di tipo alberghiero. Servizi connessi alle attività balneari	155.000	108.500	1.608
6 *Mari Ermi*	Campeggio stagionale	10.00.00	Attrezzature para ricettive	100%	100%	Tende e roulottes Attrezzature nautiche e balneari. Punti di servizio	1.000	—	1.750
	Insediamento stabile	90.00.00	Residenze e servizi	70%	100%	Insediamenti scorporati e di tipo ricettivo alberghiero Servizi nautici e balneari	450.000	315.000	5.250

Fonte: Comune di Cabras - Studio di disciplina delle zone « F » - Norme tecniche urbanistiche.

TABELLA 2

DIMENSIONAMENTO DELLA POTENZIALITÀ EDIFICATORIA NELLE ZONE «F»:
Comuni di NARBIOLA e RIOLA (Prov. di Oristano)

Comune di NARBOLIA	Comune di RIOLA
VERIFICA DEI POSTI LETTO SULLA BASE DELLA FRUIBILITÀ DELLA COSTA	
— estensione costa sabbiosa con profondità ≥ ml 50 = ml 2.020	— costa rocciosa saltuariamente accessibile = 1.650 ml
— densità abitativa consentita: 2 ab/ml	— densità insediativa consigliata: 0,5 ab/ml
— nº abitanti insediabili: 2.020 × 2 = 4.040 ab.	— nº massimo abitanti insediabili: 1.650 × 0,5 = 825 ab.

POTENZIALITÀ EDIFICATORIA SECONDO IL P.D.F.

Zone	F1 - Turistico attrezzata	F2 - Turistico balneare	F4 - Turistico collinare	Zone	F4 - Turistico collinare	Fr - Fascia di rispetto costiera
Superficie (mq)	496.200	514.500	1.840.800	Superficie (mq)	527.200	228.400
I. di fabbr. (mc/mq)	0,425	0,25	0,20	I. di fabbr. (mc/mq)	0,33	0,001
Volume (mc)	210.385	128.625	368.160	Volume (mc)	173.976	228,4
Nº abitanti	3.514	2.143	6.136	Nº abitanti	28.996	—
Superficie servizi (%)	50	50	50	Superficie servizi (%)	50	—
Volume servizi (mc)	35.147	21.430	61.360	Volume servizi (mc)	28.996	228,4

Fonte: Studio di disciplina territoriale delle zone «F»: comuni di NARBOLIA e RIOLA.

3.3. – Un comprensorio lacustre.

3.3.1. – *L'ambiente del Garda* (Elena Emiliano e Marchetti Bruno).

Se vogliamo prendere in esame un ambiente lacustre, il lago di Garda ci sembra un esempio tra i più significativi.

Infatti, non solo è il primo dei laghi italiani, ma occupa anche il primato di «specchio d'acqua turistico». Con una superficie di 370 Km. quadrati, una massima profondità di 346 m. (livello medio 65 m. s/l.), questo bacino è la maggiore criptodepressione d'Italia raggiungendo i 281 m. sotto il livello del mare. La lunghezza del lago è di 50 Km. e la larghezza massima (tra Desenzano e Peschiera) è di 17,5 Km. Il bacino embrifero (Km. 2.350) è piccola rispetto al volume del lago se comparato con quello degli altri laghi insubri.

Per la sua posizione e per il clima dolce, fin dai tempi antichissimi questo lago venne abitato anche se molte vicissitudini geologiche che hanno interessato l'area benacense durante il quaternario antico, rendono pressochè impossibile rilevare tracce di insediamenti umani di età paleolitica, a differenza dei vicini Monti Lessini, dove viceversa testimonianze di quest'epoca sono ampiamente documentate.

È durante il Neolitico, quando le condizioni climatiche ed ambientali quasi del tutto simili a quelle attuali, dopo il ritiro glaciale, che la regione diventa zona di insediamento stabile con una sempre crescente occupazione da parte dell'uomo del territorio benacense. (La tavola 1) ci offre una visione immediata del popolamento del territorio del Garda nel periodo che va dal IV millennio alla fine del III a.C. Estremamente limitate sono le presenze nella parte meridionale dell'attuale bacino, mentre si riscontrano più intense sulle alture, sulla dorsale del Monte Baldo e nella Valle dell'Adige. Questo ci permette di capire, attraverso dati paleoclimatici, come a quell'epoca nella parte meridionale del lago ci fosse in atto una fase di clima umido, con vaste aree impaludate, poco adatte allo sviluppo di attività produttive primarie indispensabili per la sopravvivenza.

Le prime organizzazioni sociali particolarmente evolute, avranno più tardi proprio nella regione benacense, il loro massimo sviluppo. Nell'età del Bronzo, da uno sguardo alla carta di distribuzione degli insediamenti (tavola 2), già si nota un quadro ampiamente mutato rispetto a quello dell'area di localizzazione degli insediamenti Neolitici. Abbiamo visto come gli insediamenti preistorici e protostorici abbiano più rilevanza sul piano della conoscenza culturale e sociale per l'area benacense durante alcuni millenni di storia, più che sul piano pratico, poichè la storia del territorio è un'azione continua ed inizia dal momento in cui tale tessuto, quale risultanza del rapporto uomo-natura presenta sufficienti caratteri di incidenza sui tempi successivi.

La coincidenza tra insediamenti preistorici e preromani (tavola 3) ed i successivi fulcri di antropizzazione si riconduce a mero «ricorso topografico» dettato da un ripetersi della naturale tendenza allo sfruttamento di fattori ambientali ottimali (tavola 4). Le caratteristiche componenti territoriali che presentano invece notevoli caratteri di incidenza, condizionando progressivamente nel tempo e nello spazio «fisico» il territorio si possono far risalire a tre elementi fondamentali:

— L'infrastruttura romana;
— La conquista agraria delle fasce pedemontane;
— L'uso non sporadico delle risorse naturali.

Il periodo che noi chiamiamo Medio Evo, non ha comportato rilevanti trasformazioni dal punto di vista territoriale, solo un fatto riuscì a modificare sostanzialmente l'assetto tipologico dei borghi rivieraschi: fu con la prima invasione degli Ungheri (899) che le campagne dell'una e dell'altra sponda si coprirono di rocche e castelli di difesa, costruiti in ogni paese quale difesa contro potenziali nuovi assalti.

Verso il XII secolo il lago cambia nome, da Benaco passa in Garda, preso da quella città con la rocca che era il principale luogo del lago, nota per i suoi innumerevoli assedi.

Dopo alterne vicende l'area benacense nel XIV secolo d.C. passò sotto la protezione della «Serenissima», traendo notevoli benefici; infatti si incrementarono gli scambi, il commercio, l'artigianato e si iniziò la coltivazione della vite e dell'ulivo in sostituzione della quercia e, soprattutto della pesca, che è stata fino a non molti anni or sono la principale risorsa dell'area.

Dopo il 1866 la regione, già da parecchi anni in condizioni difficili a causa delle vicende storiche passate, quali l'invasione francese e guerre d'indipendenza, restò quasi ignorata e straniera. Iniziò a rianimarsi dopo l'Unità d'Italia, con la costruzione di strade e di nuove vie di comunicazione e sentieri carrozzabili che agevolarono lo scambio fra paese e paese posto sulle rive del lago.

L'influenza mitigatrice del lago su tutto il clima del bacino è dimostrata dal tipo di vegetazione che conta molte piante caratteristiche della macchia mediterranea; ad esempio il cipresso, il leccio, la ruta, il rosmarino, l'oleandro e l'alloro. Il cipresso e la coltivazione degli agrumi sono tra le caratteristiche più tipiche del paesaggio gardesano. Infatti in questa regione il limite altitudinale dell'ulivo è di 600 metri (il più alto dei laghi dell'alta Italia), il clima mite e la relativa scarsità di precipitazioni, circa (1.160 mm./anno), permette la diffusione di piante esotiche tipiche dei climi semi aridi (esempio palmizi). Dopo questa minuta descrizione « storica » e le vicende del lento processo di antropizzazione, la nascita delle prime strutture insediative, l'evoluzione del concetto più razionale di sfruttamento delle risorse, agricoltura, allevamento, anche se in una fase primitiva, si giunge alle condizioni attuali del lago, «la risorsa lago » giunge infine ai giorni d'oggi.

Di fatto sino alla fine degli anni « 60 », la fonte principale del reddito della popolazione lacustre e la conseguente attività dominante era la pesca; non a caso nel Medio Evo già esisteva il diritto di pesca, basato sul privilegio e sulle concessioni date con diplomi imperiali.

Dopo tante traversie, liti, lotte fratricide da sponda a sponda, repressioni e pesanti sanzioni a scapito delle popolazioni, i primi regolamenti per la pesca sul lago vennero emanati dalla Repubblica Veneta. Venezia era troppo accorta per non capire come l'eccessiva repressione e severità con così tanti interessi in gioco si sarebbe inimicata le popolazioni rivierasche a lei fedeli.

Nel 1897 gli antichi diritti di pesca passarono principalmente al Demanio, in parte ai comuni, in parte ai privati che avevano proprietà territoriali lungo le rive, in parte infine a « congregazioni o società di famiglie ».

Oggi l'attività della pesca del lago di Garda ha un ruolo marginale, esistono pochissimi pescatori di professione, a causa della progressiva diminuzione del patrimonio ittico, per il costante incremento delle presenze turistiche ed anche per il formarsi, specialmente nel periodo estivo processi di eutrofizzazione lungo le coste, maggiormente cariche di campeggi e bagnanti.

Il boom edilizio, la crescita incontrollata della seconda casa, hanno intaccato anche la coltivazione dell'ulivo tipico (dopo la pesca) prodotto dell'area.

Le aree a coltivo di questa pianta si vanno progressivamente riducendo grazie anche alle troppo facili concessioni edilizie rilasciate dai comuni nel periodo delle « licenze facili ». Oggi il lago di Garda è conosciuto a livello nazionale ed internazionale soprattutto come luogo di turismo, di svago e di cura. Tutto si deve alla mitezza del clima; il bacino benacense ha un (microclima) particolare, poche escursioni termiche, scarsa piovosità annuale, limpidezza delle acque, paesaggio mutevole e bellezza delle sue coste.

Già nel secolo scorso l'acqua del Benaco era rinomata per la sua purezza. Purtroppo, come tutte le località turistiche italiane, anche il Garda ha avuto consistenti scempi, anche se in misura non macroscopica rispetto ad altre località lacustri del Nord Italia, ed anche alle coste della « nostra penisola », che sono state cementificate a tappeto.

Il turismo, inevitabilmente ha innescato un processo di edificazione sulle rive di tutto il bacino, lasciando poco spazio alle aree di grande pregio paesaggistico e ambientale, da tutelare e salvaguardare; non solo l'ambito territoriale deve essere protetto, ma soprattutto l'acqua, compromessa incessantemente e quotidianamente dagli scarichi inquinanti che potrebbero alterare definitivamente la sua fisionomia.

Il potere attuale di autodepurazione del lago è abbastanza soddisfacente, ma bisogna vigilare perchè il carico inquinante venga bilanciato. Potrebbero infatti sorgere delle difficoltà in tempi mediolunghi, che potrebbero alterare l'attuale equilibrio a causa dell'inquinamento costante degli scarichi domestici provocato dall'incremento della popolazione locale e stanziale e dall'afflusso sempre più massiccio turistico, dall'immissione delle acque dell'Adige attraverso la galleria Mori-Torbole, infine

dall'incremento dell'inquinamento da idrocarburi da parte dei natanti che solcano il lago.

Infatti il tempo di permanenza delle acque in un bacino lacustre è uno dei parametri fondamentali per valutare il tempo di inquinamento secondo gli scarichi immessi.

Tra i laghi insubrici il lago di Garda si distingue per avere un tempo di permanenza delle acque molto lungo, 26,8 anni. Di conseguenza il potere di autodepurazione di questo lago, inteso come la capacità di eliminare sostanze inquinanti attraverso l'emissario è molto scarso, anche se attualmente è quasi pronto il sistema «integrato» fognante che serve quasi tutti i comuni della sponda orientale, allacciati con un depuratore generale localizzato a Sud di Peschiera, al quale in un secondo tempo si allaccierà la rete anche dei comuni della sponda bresciana. Ciò permetterà al lago di autodepurarsi rapidamente ed anche le acque torneranno limpide (anche se tutt'ora sono relativamente inquinate), non dimentichiamo che il lago di Garda è uno dei laghi meno inquinati d'Italia.

In questa regione, visto che l'elemento portante è il turismo, assume grande rilievo il problema della tutela del paesaggio, inteso come risorsa territoriale globale.

È bene sottolineare che la tutela, secondo ormai consolidate eccezioni, si debba intendere come controllo attivo della evoluzione, piuttosto che come semplice protezione passiva.

Occorre a tal fine abbandonare le considerazioni estetiche nella valutazione dell'ambiente naturale, sostituendo loro quella di ambiente come testimonianza dinamica dell'evolversi della società umana; ciò dilata il tema delle opere di trasformazione agricola ed architettonica, considerate come manifestazioni del rapporto dell'uomo con l'assetto naturale preesistente.

Il concetto stesso di paesaggio assume in questo contesto il più alto valore di insieme delle manifestazioni biotiche ed abiotiche nel territorio, nei vari momenti del loro divenire, conferendogli una dinamicità che è spesso trascurata da chi parla di conservazione in senso restrittivo.

È infatti impossibile trattare la conservazione del paesaggio senza tener conto che esso è il risultato perennemente mutevole di un delicato equilibrio tra interventi e vicende umane e trasformazioni naturali, a volte lente e quasi impercettibili, spesso dirompenti.

Questa lettura è necessaria per la auspicabile definizione di un piano territoriale paesistico al quale subordinare la stesura degli strumenti urbanistici locali ed una normativa architettonica con la funzione di stabilire le caratteristiche tipologiche delle diverse categorie edilizie con le prescrizioni dell'uso dei materiali, sulla scelta di dettagli costruttivi, sui rapporti tra vuoti e pieni, al fine di coordinare un linguaggio architettonico riconoscibile come caratteristico di questa zona.

In termini di approccio, nelle modalità di una corretta pianificazione territoriale a livello comprensoriale, il territorio in esame deve essere per forza di cose, in questo caso suddiviso in «comprensori fisici», perchè l'ambiente lacustre del Garda è un ecosistema molto particolare ed assai vulnerabile.

Ciò premesso, le indicazioni urbanistiche tipologiche ed architettoniche contenute nella normativa che deriva dal piano, non devono dar luogo alla definizione di «progetti tipo» bensì di «sistemi di progettazione» che, assicurino alcune scelte fondamentali. Anche la piantumazione degli alberi e di specie vegetali ornamentali, viene ad essere disciplinata a seconda delle caratteristiche fitosociologiche dell'area.

In questo quadro si affrontano i problemi di alterazione vegetazionale, la protezione e conservazione delle specie autoctone e dei loro tipici aspetti culturali, anche se ormai hanno perso molto del loro significato economico (olivo, agrumi, alloro, ecc.) nonchè il controllo e la riqualificazione dell'area urbana e dell'edilizia.

Anche se per edilizia, esiste una forte pressione che interessa le sponde del lago, le diverse «forme» tipologiche tendono a non ispirarsi all'architettura «tipo» del bacino benacense.

Infatti non essendo la destinazione d'uso prevalentemente stanziale abitativa, i nuovi insediamenti servono prevalentemente a fini turistici, pertanto l'assetto tipologico strutturale e l'interrelazione casa-lago perde la sua funzione reale di fruizione, creando delle «frizioni» nell'insieme e forti scompensi storico-ambientali abitativi, in un ambiente particolarmente soggetto a mutamenti con aree sempre più appettibili e sfruttabili turisticamente.

Non dimentichiamo che le sponde del lago sono divise da tre regioni, a Nord il Trentino ad oriente il Veneto ed a occidente la Lombardia, pertanto è piuttosto difficile riuscire a coordinare tre amministrazioni regionali per un controllo puntuale su tutte le sponde e per vigilare sui tentativi sistematici di « cementificazione » di questo bacino forse ancora « ecologicamente » non compromesso.

Le strutture insediative del comprensorio del « bacino del Garda » e l'organizzazione territoriale agricola e quindi il sistema dei nuclei urbani, si sono formati nella zona, con caratteristiche in molti casi conservate sino ai giorni nostri.

Ed ecco il perchè del nostro interesse « tutelativo globale ».

I dati epigrafici, toponomastici ed archeologici, concordano nel dimostrare che in diverse epoche si venne estendendo in tutta la fascia costiera e nelle valli attigue ed afferenti al « bacino del Garda », una lenta e progressiva antropizzazione di tutto il territorio con un'estendersi di polverizzazione di protonuclei urbani.

Infatti ciò dimostra come siano stati occupati i depositi morenici wurmiani e le conoidi di deiezione sfocianti nel lago, entrambi asciutti e facilmente coltivabili.

Questa occupazione stabile del territorio che ebbe il momento di massima espansione nel I secolo d.C., avvenne soprattutto con la sovrapposizione della civiltà romana.

Il territorio gardesano, posto marginalmente dagli eventi della « pianura » ebbe un forte incremento del numero degli abitanti e la nascita di nuovi insediamenti, soprattutto per esigenze di controllo e militari.

Negli ultimi due secoli (alto Medio Evo) concorse in notevole misura l'apporto dei grandi monasteri sotto la giurisdizione del vescovo di Brescia, cui erano infeudati moltissimi beni, ed anche con il vescovo di Trento che esercitava il suo potere a Nord del Garda. Il maniero come entità fisica divenne il nuovo fulcro e centro come spinta dell'organizzazione territoriale; da esso partirono i presupposti dei primi comuni.

Nel XIII secolo il comune, nuova organizzazione politico territoriale è una realtà ormai acquisita, giunta fino a noi inalterata. L'antica viabilità del periodo medioevale si appoggiava soprattutto alla infrastruttura viaria già preesistente in epoca romana, molto fitta nella Padania e nelle zone pedecollinari, ed anche nelle valli afferenti al bacino benacense. Da esse dipartivano una serie di mulattiere che collegavano i nuclei abitati delle montagne circostanti.

Soprattutto venivano privilegiate le comunicazioni lacuali che permettevano un costante contatto con i centri rivieraschi.

La tipologia di questi nuclei abitativi generalmente è formata da aggregazioni spontanee, normalmente ubicate su vie di comunicazione di grande interesse, o prevalentemente in zone a vocazione agricola; questo tipo di aggregazione si fonda su un impianto strettamente preordinato e condizionato spesso dall'esigenza storica un nucleo puramente difensivo, con cinte, fortificazioni, rocche.

Tutt'ora sono ancora leggibili le vocazioni originarie e via via le successive aggregazioni esterne alle mura.

La tipologia abitativa rurale « benacense » riflette un'esigenza dell'economia agricola che prevale sul territorio; nella fascia collinare rivierasca predomina l'edificio con loggia e porticato, caratteristica di un'economia prevalentemente agricola e diversificata nella produzione, mentre nella fascia montana, gli edifici e le case sono di minori dimensioni, chiuse, con qualche sporadico ballatoio per l'essicazione del granoturco.

L'esempio eclatante di questo tipo di trasformazione insediativa, può senz'altro essere l'abitato di Garniano, che presenta caratteristiche peculiari sia nel senso storico, che urbanistico avvenute nel tempo. Il centro mostra un'impianto a nucleo compatto, caratteristico dei borghi murati, mentre le frazioni a lago (Villa, Bogliaco) appaiono distese lungo l'asse stradale. Viceversa l'insediamento agricolo di Mezzacosta (Zuino, Fornico, Muslone, ecc.) segue gli archetipi di aggregazione e superfettazione agricola spontanea.

La struttura agraria del paesaggio benacense ha segnato nel territorio tracce di una ben precisa economia agricola, individuando tipi di condizionamento che riflettono la morfologia del luogo, le scelte di tipo socio-economico e politico, legate a certi tipi di coltivazioni, con specifiche tecniche di lavorazione. Da qui emerge nella zona sub-collinare rivierasca un sistema prevalentemente caratterizzato

da campi chiusi riscontrabile lungo i pendii fino a 400-500 metri di quota: il tipico ciglionamento per la coltivazione prevalente dell'ulivo. All'interno viceversa i campi sono aperti, destinati prevalentemente all'alpeggio estivo.

Elemento saliente ed integrante del paesaggio agrario e geografico gardesano nelle zone costiere da Gargnano fino all'abitato di Limone sono le limonaie.

La tradizione vuole che l'introduzione di questa pianta nel bacino del Garda sia avvenuta nel 1200 per opera dei frati francescani insediatisi a Gargnano. Nel vecchio chiostro francescano i capitelli portano tutt'ora scolpiti aranci e limoni.

La coltivazione di questi agrumi non era delle più facili; ciò presupponeva una serie di strutture quali, muri a secco, palificazioni, dissodamento, riparo dalle intemperie nei mesi più freddi dell'anno. Gargnano nacque da un gruppo di pescatori che edificarono il primo nucleo assai ristretto di case rurali sulle rive del lago. Allora il collegamento con gli altri centri era costituito solamente da instabili mulattiere.

Con il tempo gli abitanti iniziarono a coltivare anche la terra, il borgo si ampliò in seguito all'aumento della popolazione, preservando tutt'ora l'ossatura del centro storico.

Storicamente non esistono fino ai giorni nostri tracce di mura medioevali o di altre barriere difensive artificiali.

Il porto assume una centralità nella fase di edificazione ed urbanizzazione dell'area, testimonianza di una popolazione dedita prevalentemente alla pesca. (Come del resto avvenne nei borghi della riviera ligure).

Non solo Gargnano nacque come borgo di pescatori, ma anche altri nuclei rivieraschi, a parte alcune eccezioni nate prevalentemente a scopo di difesa (come abbiamo accennato).

Se ci occupiamo di tutela e ripristino dei nuclei abitati e delle risorse naturali, allora parliamo di interventi « ecologici », intesi come salvaguardia di un ambiente con specifiche caratteristiche fisiche e con un proprio ecosistema, forte di una propria identità culturale-paesaggistica.

Nel nostro caso, il lago di Garda è un bacino usufruibile nel senso più stretto della parola, infatti il rapporto uomo-natura è stato in passato abbastanza bilanciato, in questi ultimi anni però questo rapporto si è quasi irrimediabilmente alterato. Le coste hanno subito modificazioni mai prima d'ora conosciute, mutando a poco a poco la loro fisionomia, aggredite giorno dopo giorno da ville, giardini esotici, arenili privati, campeggi. Solo con un efficace controllo delle risorse potremmo fare di questo lago un'area di grande pregio paesaggistico e di una fruizione corretta del territorio e delle coste lacustri molto vulnerabili e difficilmente recuperabili.

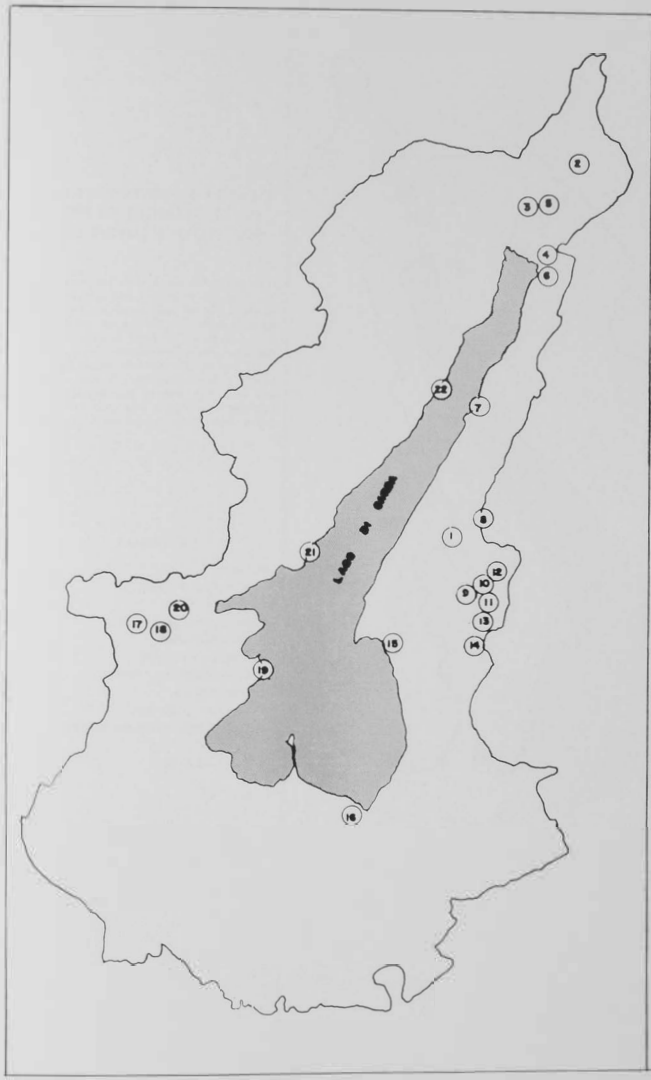
Bibliografia.

V. Giacomini, V. Romani, *Uomini e Parchi*, F. Angeli, Milano, 1982.

G. Solitro, *Benaco*, Salò, Gio. Devoti Edit., 1897.

Pesca Bresciana, Brescia, 1877.

Il Lions per il Garda, atti del convegno (ecologia lacustre) prima parte, 3 Luglio 1971.



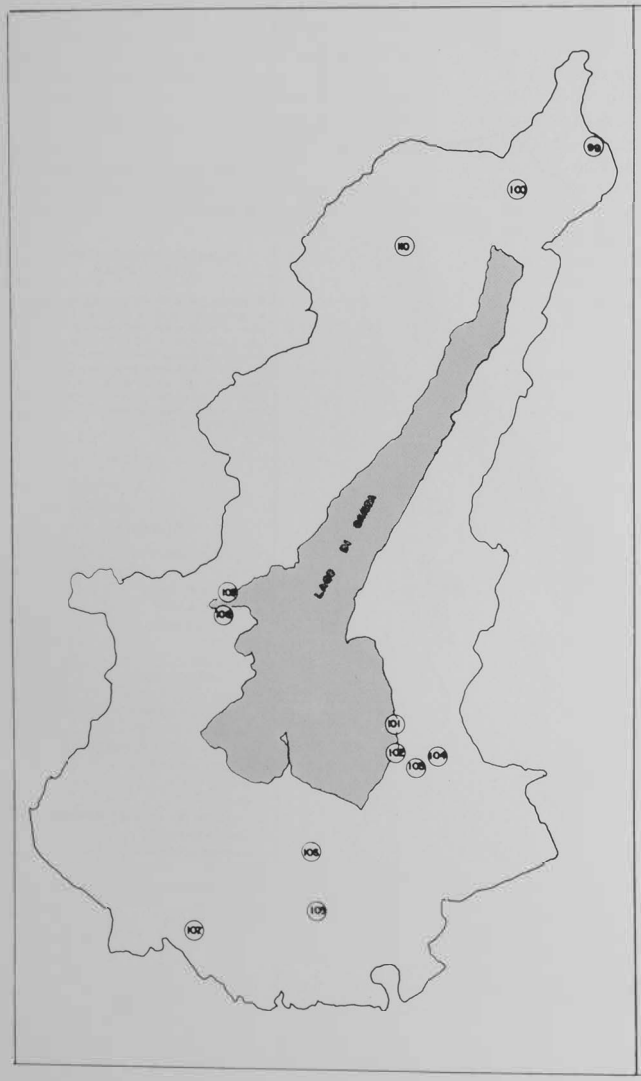
CARTA DI DISTRIBUZIONE DELLE STAZIONI DEL PALEOLITICO E NEOLITICO

ELEMENTI INTERPRETATIVI DELLA TAVOLA

Il primo insediamento umano, conosciuto nella zona del Garda, è quello di Prada (1), dove vi sono tracce del Paleolitico medio. Con il Neolitico (4 500-2 000 circa a.C.) la presenza dell'uomo diventa consistente e si può notare dalla carta di distribuzione delle stazioni che gli abitati sono tutti in zone collinari e montuose, per evidenti motivi climatici, con la sola eccezione della palafitta del laghetto del Frassino (16).

LEGENDA

1 PRADA (S. ZENO)
2 DRO
3 VARIGNANO (ARCO)
4 LINFANO (RIVA)
5 ARCO-CHIARANO
6 TORBOLE
7 MALCESINE
8 COSTABELLA (S. ZENO)
9 MONTE CRETA (CAPRINO)
10 S. MICHELE (CAPRINO)
11 LA MOTTA (CAPRINO)
12 TERRE ROSSE DI GAON (CAPRINO)
13 CEREOLE (CAPRINO)
14 RIVOLI
15 GARDA
16 LAGHETTO DEL FRASSINO (PESCHIERA)
17 GAVARDO (DONEGHE)
18 GAVARDOLE SCHIAVE
19 MANERBA
20 M. COVOLO (VILLANUOVA SUL CLISI)
21 TOSCOLANO
22 TREMOSINE

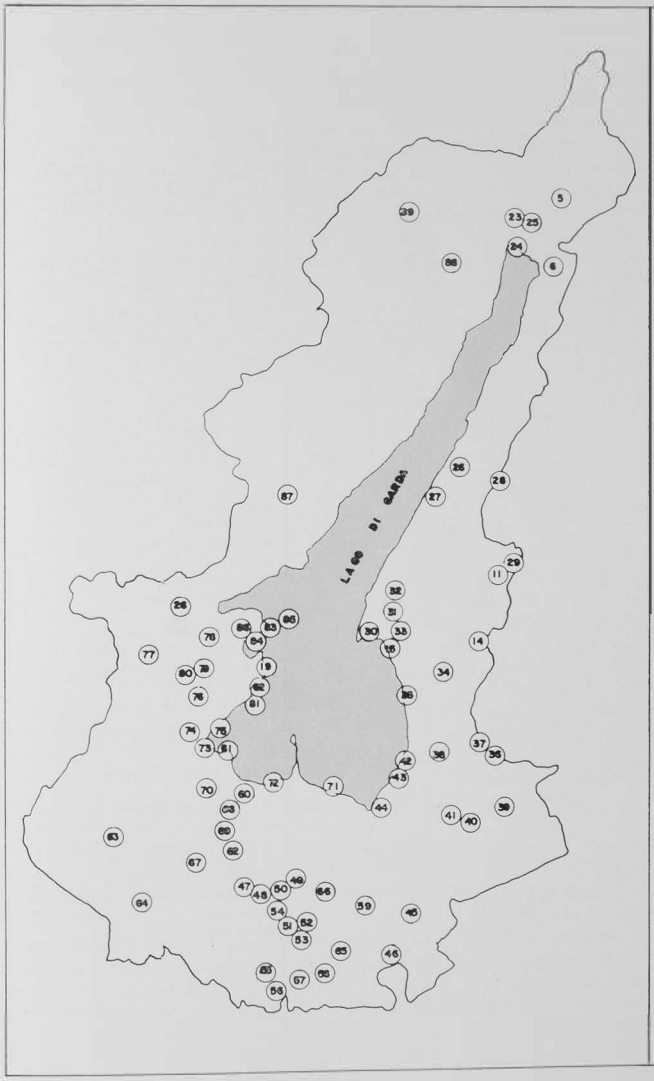


CARTA DI DISTRIBUZIONE DELLE STAZIONI DI EPOCA PREISTORICA IMPRECISATA

Ulteriori testimonianze della presenza dell'uomo in epoca preistorica non possono essere precisate sia nel loro significato cronologico sia nella definizione del tipo di insediamento. Fanno eccezione le tracce di alcune palafitte che sono ancora da esplorare. Per il resto, si tratta di materiale vario che, per la frammentarietà o la commistione di veri elementi, non può dare nessuna possibilità di interpretazione scientifica, ma può essere solo prova della esistenza dell'uomo preistorico.

LEGENDA

99 DRENA
100 ROMARZOLO (ARCO)
101 LAZISE
102 VILLA BAGATTA (LAZISE)
103 COLA (LAZISE)
104 DONZELLA (LAZISE)
105 CAMPAGNOLO DI CAVRIANA
106 POZZOLENGO
107 M. RASIGA (MEDOLE)
108 CISANO DI S. FELICE DEL BENACO
109 SALO'
110 PIEVE DI LEDRO



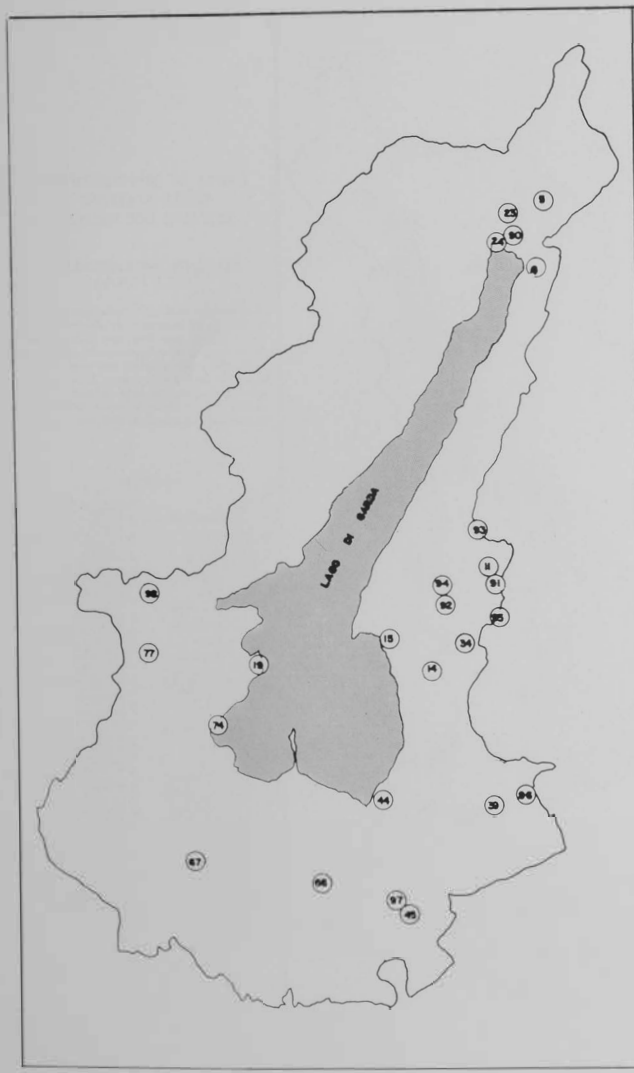
CARTA DI DISTRIBUZIONE DELLE STAZIONI DELL'ETA DEL BRONZO

ELEMENTI INTERPRETATIVI DELLA TAVOLA

Numerossimi sono gli insediamenti dell'età del Bronzo ed occupano prevalentemente la zona a sud del lago dove, dato il clima umido, vi erano laghi inframorenici o paludi sui quali edificavano palafitte così come lungo le rive del lago vero e proprio. Altre stazioni sono documentate in zone collinari e tutte insieme costituiscono la prova dell'intensa occupazione antropica durante tale periodo.

LEGENDA

5. ARCO
6. TORBOLE
23. S. BARTOLOMEO (RIVA)
24. RIVA
25. VARONE (RIVA)
26. CASTELLO DI BRENZONE
27. CASTELLETTO DI BRENZONE
28. CIMA TELEGRAFO (BRENZONE)
29. PRADONEGO (CAPRINO)
11. LA MOTTA (CAPRINO)
14. RIVOLI
30. S. VIGILIO (GARDA)
31. MARCIAGA (COSTERMANO)
32. ALBISANO (TORRI DEL BENACO)
13. GARDA
33. GARDA SABBIONARA
34. S. ANDREA DI INCAFFI
35. CISANO (BARDOLINO)
36. BUSOLENGO LE ALE
37. PASTRENGO
38. SALINE (LAZISE)
39. SONA
40. S. GIORGIO IN SALICI (SONA)
41. CASCINA (SONA)
42. PACENGO BOR
43. PACENGO PORTO
44. PESCHIERA
45. VALEGGIO S. MINCIO
46. ISOLONE DEL MINCIO
47. BARCHE DI SOLFERINO
48. SOLFERINO ROCCA
49. BANDE DI CAVRIANA
50. CASACCE DI CAVRIANA
51. MONTE LONATO (CAVRIANA)
52. MONTE DELLA PIEVE (CAVRIANA)
53. MADONNA DELLA PIEVE (CAVRIANA)
54. PIERMARTINA (CAVRIANA)
55. GUIDIZZOLO
56. DOSSO DAIONE (GUIDIZZOLO)
57. CASTELGRIMALDO (VOLTA MANTOVANA)
58. CERETA (VOLTA MANTOVANA)
59. LE PILLE DI MONZAMBANO
60. DESENZANO MAGHETTO
61. BELLEZZA (LONATO)
62. CATTABRUNA (LONATO)
63. MONTICHIARI
64. CARPENEDOLO
65. VOLTA MANTOVANA
66. CASTELLARO LAGUS (MONZAMBANO)
67. CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
68. LAVAGNONE (DESENZANO)
69. VENZAGO (LONATO)
70. POLADA (LONATO)
71. MARASCHINA (DESENZ. PESCHIERA)
72. RIVOLTELLA (DESENZANO)
73. MAGUZZANO (LONATO)
74. LE FORNACI DI PADENGHE
75. ROCCHETTA DI PADENGHE
76. SALTARINO DI SOLANO
77. GAVARDO S. MARTINO
78. PUEGNAGO
79. LUGONE (POLPENAZZE)
80. CASTREZZONE (MUSCOLINE)
30. M. COVOLO (VILLANOVA s. CLISI)
19. MANERBA
81. S. SIVINO (MONIGA DEL GARDA)
82. GARDIANO DI MANERBA
83. CASONE IS. FELICE DEL BENACO)
84. FORNELLA (S. FELICE DEL BENACO)
85. ISOLA DEL GARDA (S. FELICE)
86. S. FELICE DI SCOVOLO (S. FELICE)
87. TOSCOLANO - VALLE DI CAMPIGLIO
88. MOLINA DI LEDRO
89. LENZUMO



CARTA DI DISTRIBUZIONE DELLE STAZIONI DELL'ETÀ DEL FERRO

Durante l'età del Ferro perdurano vari insediamenti che avevano conosciuto il loro inizio nell'epoca precedente. Vi sono poi alcuni « castellieri », cioè villaggi fortificati costruiti su altipiani in posizione difensiva e vi sono soprattutto ritrovamenti isolati che hanno restituito materiali assai interessanti.

LEGENDA

5 ARCO
6 TORBOLE
23 S. BARTOLOMEO (RIVA)
24 RIVA
90 S. GIACOMO
11 LA MOTTA (CAPRINO)
14 RIVOLI
91 PREELALA PINETA (CAPRINO)
92 CASTELLO DI PESINA (CAPRINO)
93 CROCE DI SPIAZZI (CAPRINO)
94 PIOZZE (CAPRINO)
95 VILLA INCANALE (RIVOLI)
15 GARDA
34 S. ANDREA DI INCAFFI (AFFI)
39 SONA
96 CA' DEI CAPRI (BUSSOLENGO)
44 PESCHIERA
45 VALEGGIO SUL MINCIO
66 CASTELLARO LAGUSELLO (MONZAMBANO)
67 CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
97 BORGHETTO (VALEGGIO)
74 LE FORNACI DI PADENGHI
77 CAVARIOS MARTINO
19 MANERBA
98 CAVARDOM. MAGNO

3.3.2. – *Il comprensorio del Baldo* (Elena Filippi).

Ambiente geografico.

Il comprensorio sottoposto alla giurisdizione della Comunità ha una superficie di 25.085 Ha; esso è ripartito sotto nove territori comunali: per cinque di essi tutto il loro territorio è compreso nei limiti del Comprensorio; per gli altri quattro solo una parte della propria estensione ricade entro il Comprensorio; tra le superfici di tre Comuni (tutti inclusi nel Comprensorio) una parte di superficie è costituita da lago, per cui in definitiva la situazione è questa:

Comune	Superficie totale	Superficie esterna	Superficie di lago	Superficie nel territorio del Compren.
Belluno-Brentino	2.597	—	—	2.597
Brenzone	5.011	—	200	4.811
Caprino Veronese	4.735	959	—	3.776
Costermano	1.691	1.114	—	577
Ferrara di M. Baldo	2.690	—	—	2.690
Malcesine	6.814	—	240	6.574
Rivoli Veronese	1.842	815	—	1.027
S. Zeno di Montagna	2.827	—	—	2.827
Torri del Benaco	4.850	4.194	450	206
Totali	33.057	7.082	890	25.085

Dati ricavati dalle indagini dei comuni interessati. 1977.

Ambiente idrogeologico (struttura geologica).

Il massiccio del Monte Baldo, estrema appendice verso sud delle Alpi meridionali, tra la linea delle Giudicarie e le Prealpi venete, è una tipica montagna prealpina.

La sua origine, strutturalmente parlando, è derivata dai piegamenti orogenetici terziari (miocene-pliocene) che hanno interessato la falda sedimentaria meridionale del sistema alpino, e si presenta come una lunga piega orientata da sud-sudovest a nord-nordovest, sezione di un'unica piega che continua, subito ad ovest della Val d'Adige e parallelamente a questa, sino al Trentino (allineamento Baldo-Altissimo-Monte Stivo-Paganella).

La sua formazione si spiega con una serie di spinte esercitate in senso normale al piegamento stesso, e cioè come contrazione allo scivolamento della falda sedimentaria.

In sezione il piegamento si presenta nella forma di una grande anticlinale fagliata sul lato orientale, cioè nella direzione in cui la piega tende a coricarsi. Da ciò l'assimetria dei versanti: quello occidentale, che guarda verso il lago di Garda, si eleva con modesta pendenza, quello orientale è invece ripido e si presenta come una grande scarpata a cuesta.

Più ad est alla piega anticlinale succede un elemento sinclinale parallelo alla prima, che corrisponde alla Val Aviana e alla Valle del Tasso (idrograficamente separate dal Caval di Novezza) e più oltre un nuovo piegamento anticlinale rotto dal solco della Val d'Adige.

Diverse e complesse pieghe interessano il massiccio, nel quale si sono avute, nella fase orogenetica, anche numerose intrusioni vulcaniche.

Verso sud il massiccio degrada rapidamente nella conca che forma la piana di Caprino, verso nord è delimitato dal solco tettonico trasversale, della Val di Loppio.

Ai processi erosivi normali e glaciali si devono le attuali forme del massiccio. Intensa è stata l'erosione della parte sommitale, dove sono emerse via via le formazioni sottostanti a quelle che formano la copertura superficiale della montagna (calcari giurassici e qualche lembo cretacico): sono le formazioni del trias (calcari dolomitici) che costituiscono il nocciolo del massiccio e che danno caratteristico risalto alle cime che via via si succedono sulla cresta.

Questa è interrotta da una serie di circhi glaciali che terminano sul versante orientale in ripidi canaloni che si sviluppano con andamento rettilineo, lungo la linea di massima pendenza, sono alla riva del lago di Garda. Questi stessi canaloni con i canaloni confluenti in corrispondenza delle testate superiori degli strati superficiali girassici, hanno originato le belle forme localmente denominate « pale », ma da qualche geologo chiamate « mitre » o, secondo la terminologia dei geomorfologi tedeschi « ferri da stiro », data la loro caratteristica forma.

All'azione dei ghiacciai autoctoni, pensili, occorre aggiungere quella, per altro limitata ai bassi versanti, dei grandi ghiacciai dell'Adige e del lago di Garda, alimentati dai ghiacciai pleistocenici delle Alpi Retiche.

Essi hanno modellato la Valle dell'Adige e la conca oggi occupata dal Benaco e hanno lasciato depositi morenici, in parte distrutti dall'erosione successiva, sui versanti; allo sbocco in pianura hanno poi lasciato le grandi deiezioni che hanno formato gli anfiteatri morenici del Garda e di Rivoli, le cui cordonature si appoggiano in parte e marginalmente alle strutture rocciose del massiccio.

Formazioni geologiche principali.

1) Dolomie di età triassica, di facile disgregabilità, bibule, aride, scoperte, erte nei versanti obrupti; con canaloni ampiamente rivestiti da detriti che accumulano una notevole umidità di disgelo primaverile e di condensa estiva. La bonifica accurata è spesso facile dove il detrito minuto può essere fissato da appropriate piante avventizie.

2) Calcari di età liassica, prevalentemente compatti, bibuli, lastriformi, in basso; marnosi ben stratificati, in alto, nella zona del Baldo orientale. I versanti sono per lo più erti, in media a 45° di pendenza. La presenza delle morene, in questa serie, favorisce la determinazione di frequenti stillicidi, raramente vere sorgenti, e la formazione relativamente rapida di suoli di discreta compattezza. Lenta, invece l'azione di penetrazione delle radici delle essenze arboree.

3) Calcari del Giurese medio, prevalentemente compatti, ma bibuli, porosi, carsici, fortemente assorbenti. Costituiscono un caratteristico elemento morfologico nei profili vallivi, dove formano netti strapiombi verticali, nudi di vegetazione e sforacchiati da caverne.

Nelle zone d'altopiano sono riconoscibili per una struttura ondulata, sottoescavata da doline e da più ampi fenomeni carsici.

Il rivestimento umifero e vegetale è per lo più scarso o nullo nei versanti, abbondante spesse volte nei crepacci, nei solchi carsici e nel fondo delle doline.

4) Calcari marmorei compatti del Giurese superiore, in bachi ben stratificati, a preciso clivaggio prismatico che isola blocchi di m. 2-4 di lato. Disegnano una cornice a gradinata che sormonta gli strapiombi vallivi.

Nelle ampie superfici dell'altopiano formano, invece, dei campi rocciosi nettamente solcati da infossamenti profondi sino a m. 1-2. Dove il suolo non è sufficientemente protetto dalla vegetazione, l'erosione agisce con estrema prontezza sulle piastre rilevate, denudandole, e la vegetazione si ritira allora nei solchi, dove le condizioni vegetali permangono a lungo relativamente buone.

5) Calcari bianchi o verdastri, marnosi o marne di età cretacea.

Si tratta di un complesso alternante di letti calcarei e livelli ricchi di silice ed argilla, per lo più formante dolci e morbidi pendii nell'altopiano.

Il debole spessore degli strati favorisce lo sminuzzamento della roccia che si sgretola per gelività, passando a costituire lo scheletro di terreni a buono sviluppo verticale e a buona base argillosa, sempre areati, alquanto compatizzati, predisposti sia alle colture erbacee che a quelle arboree.

Buona è anche la trattenuta idrica, che raggiunge alti valori nel livello medio del complesso, dove si nota un banco di scisti ittiolici sovrastante un livello di marne arenacee di colore rosso.

6) Calcari alternanti con livelli marnosi, di colore rosso, di età cretacea; molto fessurati e per lo più di facilissimo sgretolamento (perciò a tendenza assorbente per fessurazione), a erto pendio nel Veronese occidentale. Sono meno ricchi di acque dei precedenti e immediatamente rilevabili, sia per l'accentuazione dei pendii, sia per la loro maggiore aridità.

Danno, però, terreni a discreto sviluppo verticale: particolarmente adatti a colture arboree.

7) Calcari grossolani estremamente bibuli, di età terziaria (Eocene), con sottili livelli marnosi basali di discreta tenuta idrica; assolutamente carsici più in alto e perciò predisposti ad una naturale aridità. Il dilavamento, estremamente rapido, trascina nelle fessurazioni l'argilla ed il limo e talvolta lo stesso scheletro minuto, formando così ampie superfici di petraia assoluta.

8) I basalti ed i tufi di età terziaria formano chiazze variamente estese sull'altopiano. In genere danno origine a pendii dolci, a terreno abbondante,

spessi, di ottima compattezza, disposti a mantenere una certa umidità. Sono alle più varie colture e formano spesso il centro di conche acquigene di notevole valore pratico.

9) Calcari marnosi e marne dell'Eocene superiore, simili per molti aspetti ai terreni del complesso 4): talvolta sono franoidi e vadosi e perciò bisognosi di drenaggio.

10) Calcari compatti di età oligocenica: in grossi banchi, simili, strutturalmente e sotto il profilo pedologico, al termine 6).

Ad un forte dilavamento sono soggette le placche di detrito cementato che caratterizzano i versanti baldensi rivolti verso Caval di Novezza e Ferrara di Monte Baldo.

Notevoli le spesse coltri di alluvioni di tipo «terra rossa», che riempiono sia le depressioni carsiche che le convalli a lento pendio dell'altopiano, della valle di Prada e Lumini, sul Baldo, e della Valle del Tasso, sopra Caprino.

Al contenuto argilloso si aggiunge qui un'alta percentuale di scheletro siliceo di origine eolica, che avvicina questi terreni al tipo dei loess.

Dissesto idrogeologico.

L'indagine sulla stabilità geomorfologica del territorio in esame si è in parte appoggiata all'individuazione delle aree instabili contenuta nello studio Technital sulla geologia del territorio gardesano.

Le aree instabili sono state suddivise in sei classi:

1) zone allagabili da acque piovane;
2) zone inondabili da acque torrentizie;
3) aree instabili per erosione fluviale;
4) aree instabili per degradazione superficiale;
5) aree instabili per erosione lineare;
6) aree instabili per fenomeni franosi.

Viene di seguito data una descrizione sommaria dei singoli fenomeni di dissesto con indicazione di eventuali modalità di intervento.

1) *Zone allagabili da acque piovane.* — È corrispondente all'abitato di Malcesine il quale, in casi eccezionali, come si è verificato in occasione dell'alluvione del 1966, può essere parzialmente allagato dalle acque piovane e da quelle condotte a valle delle sovrastanti vallette.

Il fenomeno può essere contrastato da un intervento regimante delle acque torrentizie delle vallette a monte dell'abitato, attraverso briglie, e da un efficiente sistema fognario dotato di impianto di pompaggio.

2) *Zone inondabili da acque torrentizie.* — Corrispondono rispettivamente ad una zona a valle dell'abitato di Porcino (valle del Tasso) e ad una vasta zona a valle dell'abitato di Caprino (corrispondente alla cosiddetta Piana di Caprino) situata nel sistema dei rilievi morenici del Garda orientale. Queste due zone sono allagabili da esondazioni del torrente Tasso, che in alcuni tratti scorre pensile rispetto al territorio circostante. La terza zona è presso la località Canale (Rivoli) ed è inondabile in caso di eccezionali piene dell'Adige, come avvenuto in occasione della già ricordata alluvione del 1966.

Gli interventi possibili sono, per il Tasso, l'espurgo periodico dell'alveo soggetto ad intasamenti a causa degli scarichi di materiali sabbiosi (laboratori di marmo) e dei depositi di materiali ghiaiosi trasportati a valle dall'impeto delle acque, nonchè la sistemazione e il rafforzamento degli argini nei tratti pensili. Per l'Adige l'esecuzione di efficaci opere di arginatura.

3) *Aree instabili per erosione fluviale.* — Corrisponde ad un tratto di sponda della riva destra del fiume Adige, all'altezza della località Preaboco (Brentino-Belluno). L'instabilità della sponda, dovuta ad erosione fluviale è pericolosa a causa dell'esistenza nelle immediate vicinanze dell'abitato di Preaboco, che anche recentemente (1976), in occasione di una modesta piena dell'Adige, è stato evacuato.

È necessaria l'esecuzione di una adeguata arginatura della sponda erosa.

4) *Aree instabili per degradazione superficiale.* — Sono state localizzate in due fascie parallele alla sponda del lago. Una ad Est dell'abitato di Malcesine ed una a monte dell'abitato di Brenzone, tra le località Dosso Nago e Perotti.

Queste fascie sono soggette a fenomeni di degradazione superficiale, connessi a ruscellamento diffuso, soliflusso e piccoli franamenti, che interessano la roccia fratturata, vecchi accumuli di frane e detrito di versante.

Una terza zona è stata localizzata sul versante sotto Punta di Naole, a monte della malga Valfredda Crocetta, attraversata dal sentiero che unisce la malga alla Punta, sulla quale si manifestano fenomeni di svaiamento.

5) *Aree instabili per erosione lineare.* — Il fenomeno dell'erosione lineare, indotto dall'esistenza delle molteplici vallette che scendono ripidissime dal versante occidentale del Monte Baldo, è causa di maggiori e più dannosi effetti di dissesto. Un efficace intervento atto ad ostacolare il fenomeno è stato indicato nella previsione di una nutrita serie di briglie atte a regimare il flusso delle acque torrentizie.

6) *Aree instabili per fenomeni franosi.* — Corrispondono a quelle porzioni di versante colpite dalle manifestazioni non superficiali della degradazione.

Le cause risalgono alla presenza di intercalazioni argillose e fratturazione di rocce, nonchè alla loro gelività e al carsismo.

Sul nostro territorio sono state individuate alcune aree, e raggruppate in due zone corrispondenti alle cime del Monte Baldo (Monte Altissimo, Cime Pozzette, Monte Maggiore, Coal Santo) ed al versante sovrastante l'abitato di Ferrara di Monte Baldo.

La zona delle cime può essere soggetta a fenomeni di crollo di roccia dalle assise calcaree sottoposte ad azioni di gelo e disgelo e di carsismo, nonchè a processi di degradazione superficiale degli accumuli detritici.

La zona di Ferrara di Monte Baldo, presenta tipici fenomeni di frane per crollo e frane per scivolamento. Il piano di distacco si presenta subverticale e si origina ad opera di scalzamenti del piede dovuti ad acque di infiltrazione degli strati di base ovvero, in taluni casi, a scavi di sbancamento per formazione di scoli stradali a mezza costa.

La superficie di distacco (superficie di scorrimento) presenta un profilo grosso modo cicloidale e può originarsi, oltre che per le azioni dette, anche per una variazione del grado di coesione della roccia (smottamento).

Efficaci rimedi possono essere rappresentati da muri di sostegno, da graticciati e dal rimboschimento.

Idrografia.

Nel massiccio del Baldo il versante occidentale segue l'andamento strutturale degli strati calcarei, prevalentemente bibuli, nei quali i torrenti sono, in genere, scavati in valloni strettissimi. Il loro profilo longitudinale, discontinuo specie nella parte elevata, al di sotto delle conche glaciali sommitali, ha pendenze variabili dai 40° ai 20°.

La natura carsica del substrato assorbe rapidamente le acque di precipitazioni e la povertà di sorgenti conferisce a tutto il versante i caratteri di accentuata aridità.

Dato l'andamento degli strati, le falde idriche sgorgano per gran parte nel lago di Garda. Il torrente Ri di Cassone sgorga appunto da una falda pochi metri sopra il livello del lago.

In contrapposto le precipitazioni temporalesche, quando sono violente ed abbondanti, possono causare su questo versante alluvioni a carattere rovinoso, specialmente ove incontrino rocce poco resistenti.

Nel Baldo occidentale sono causa di frequente preoccupazione i canaloni a Nord di Navene (Canton e La Bova), dove si producono frane nei calcari marnosi dei Lias.

La più meridionale conca di Navene è solcata da un ventaglio di rivi scavati sotto i 500 m. in materiali morenici, stabili quando coperti da vegetazione.

Le conche di Piombi-Pezzi e di Marola sotto le massime vette del Baldo (m. 2.050 in media) destano qualche preoccupazione solo nei tratti più bassi del pendio, all'incontro coi lembi di deposito morenico e nelle piane di Malcesine-Sogno.

Tra Cassone e Castelletto, sino al Vallon dei Trovai, si accentuano i caratteri di facile rovinosità delle piene.

Questo fatto si accompagna ad un mal inteso integrale sfruttamento dei terreni rivieraschi.

A Sud del Vallone dei Trovai, sino a San Vigilio, per il graduale abbassarsi della catena del Baldo, si ha una diminuzione delle medie di precipitazione.

Il regime idrologico dei torrenti è però profondamente turbato dal solco strutturale di Prada (1.050) - Lumini (695) disposto longitudinalmente alla catena e crivellato da cavità carsiche, aperte od occultate, che comunicano per via sotterranea con i

sottostanti pendii. In questa zona il regime torrentizio, sempre in occasione di forti precipitazioni temporalesche, può risultare eccezionalmente preoccupante, come si è dimostrato dalle recenti alluvioni (Valle del Sandalino e Piaghen).

Nella zona di Torri del Benaco i terreni marnosi del cretaceo e la zona delle cave di marmo hanno creato le premesse di facili franc e smottamenti.

Il versante orientale del Baldo è divisibile in zone precise.

A Nord gli alti versanti di Monte Maggiore (2.200) cadono sulla conca di Ferrara di M. B. (900). Intagliati in ampi ventagli erosivi, in rocce talvolta gelive, la zona sommitale può trovare valida difesa contro l'erosione nell'incremento della fascia del mugo, mentre nella zona più bassa l'idrografia di piena gioca in valloni erti, ma facilmente regolabili con briglie.

Presso il fondo della conca, l'affioramento di calcari marnosi eocenici dà luogo ad una serie di sorgenti raccolte dal tratto superiore della Bisavola, che riceve a Ferrara le acque della Val Brutta.

Quest'ultima valle scendente dal Coal Santo fu, in passato, causa di rovinose alluvioni; recentemente ingenti opere forestali sembrano averne attenuato il pericolo.

Sotto a Ferrara di M. B. la Bisavola scende a Brentino con valle fortemente incisa. Le acque sono regolate da un impianto idroelettrico.

Sotto Coal Santo si ripetono le condizioni idrologiche di Prada. Il versante della Costabella convoglia le sue acque nella conca di Ime, dove alcune sorgenti di recultiva sgorgano dai calcari marnosi liassici: acque presto riassorbite da assorbenze carsiche che riappaiono alla luce nei sottostanti pendii della Bergola-Salve Regina, tributarie di destra del torrente Tasso che scende da Spiazzi verso Caprino.

Il Tasso, con discrete portate di morbida, ha regime idrico estremamente variabile, sia per influenza di piene temporalesche rovinose, sia per riassorbimenti carsici siti nell'attraversamento di zone di calcari giuresi e di masse detritiche che ricoprono i calcari marnosi del rilievo medio vallivo di Vilmezzano-Pazzon-Porcino.

Ad Ovest di Caprino la Valle dei Lumini intagliata in gran parte in terreni detritici parzialmente cementati, richiede attenta osservazione per la franosità dei conglomerati dei Pontaroi e la tendenza all'approfondimento della testata di valle nelle terre rosse di Fontanarbole.

La valle di Castion, impostata in masse calcaree ricoperte di veli morenici, si addentra nelle morene gardensi, dove sono frequenti gli smottamenti per accumulo idrico in vesciche, favorito da intercanalazioni marnose.

La fascia inferiore del versante baldense che domina la Valle dell'Adige, presenta pendii molto erti, scavati, prevalentemente in rocce calcaree e domitiche, pressochè prive di terreni perenni.

La conca di Belluno Veronese ha, alla sua base, ampi manti di depositi morenici rimaneggianti facilmente asportabili, entro i quali esistono delle bocche carsiche occulte funzionanti da troppo pieno delle risorgenze collegate con sistemi assorbenti di Pian della Cenere-Monte Corbiolo.

Assestate, invece, le superfici del Terrazzo di Pian della Festa (m. 600-700), abbondantemente rivestite di vegetazione.

Più a Sud, il versante, salvo l'incisione di Brentino, offre notevole stabilità sia alle frane che alle alluvioni.

È augurabile un naturale sviluppo di una copertura vegetale atta a correggere il tono arido degli strapiombi rocciosi.

Il fondovalle dell'Adige appare oggi notevolmente assestato nel tratto veronese della Val Lagarina. Esso si snoda con ampie anse in alveo incassato.

I tributari vi sono ben regolati convogliando al fiume acque povere di portata solida.

Complessivamente, nella zona del Baldo prevalgono condizioni idrologiche carsiche, soggette a piene improvvise che interessano ampi tratti del fondovalle. Queste azioni possono essere attenuate e regolate mediante incremento della foresta sugli erti pendii e talvolta con opportuni vasti drenaggi.

Massime cure forestali sembrano richiedere alcune zone del versante gardense, a Navene e Prada S. Vigilio.

Clima.

Le condizioni climatiche del Monte Baldo sono legate, trascurando in questa parte l'analisi delle variazioni climatiche storiche secolari, sia dalla disposizione «meridionale» del massiccio, sia dalla sua posizione a cavaliere fra regione alpina e regione

padana, influenzato dagli scambi dei venti locali, di cui si parlerà in seguito, sia dall'azione mitigatrice del Lago di Garda per le stagioni estive ed invernali.

I venti predominanti sono da Sud-Sud-Est, che si manifestano nelle ore più calde e sino al pomeriggio (che corrisponde all'« ora » del Lago di Garda) e quelli da Nord, che spirano al mattino nella piana di Caprino dalla Val d'Adige e verso il Moscal (che corrisponde al « baliv » del lago).

La presenza delle nubi (il Capel) sulle creste del Monte Baldo, nei mesi estivi è dovuta agli apporti dei venti caldi ed umidi spiranti dalla pianura. Il fenomeno si verifica a partire dalle ore più calde della mattina. Non di rado la risalita dell'aria calda dà origine a cellule temporalesche; a ciò si devono quelle precipitazioni estive che elevano sensibilmente i valori pluviometrici del Baldo a partire soprattutto al di sopra dei mille metri.

Fenomeno del tutto opposto si ha nei mesi invernali, quando in condizioni anticicloniche, si verifica, sia pur non frequentemente, l'inversione termica.

Per quanto riguarda le condizioni generali, l'andamento climatico è legato sul M. Baldo, come per tutte le aree padano-alpine, al gioco alterno dei cicloni e dei subcicloni.

Questi ultimi sono estivi ed invernali, spiranti il primo, d'origine atlantica-mediterranea, da Sud ed il secondo da Nord, generato dalle alte pressioni continentali.

Questi subcicloni, assicurano tempo bello durante le stagioni considerate, salvo il formarsi delle cellule temporalesche estive cui si è accennato, di puro carattere locale.

Il regime ciclonico si impone nelle stagioni di transizione, primavera ed autunno, quando si hanno le maggiori precipitazioni. Non di rado l'aria ciclonica umida da Nord-Ovest viene privata dell'umidità del versante settentrionale alpino, giungendo così sul versante alpino italiano « calda e violenta » cristallina (Föhn).

A) *La temperatura*: si differenzia molto nell'ambito della zona considerata trattandosi di un « elevato » e passando repentinamente, sul versante occidentale, da quota 65 m. s.l.m. (Lago) a quota 2.100 (cime); più graduata risulta invece, sul versante orientale, mancando anche dell'azione termoregolatrice della massa d'acqua del lago di Garda.

I valori medi annuali passano dai 13,2° di Riva del Garda ai 12,7° di Peschiera, con medie invernali intorno ai 3° ed estive intorno ai 23°.

Sul versante Atesino si sono registrate temperature medie annuali di 9,4° a quota 670 m. e 6,5° a quota 1.045 m. con medie invernali intorno, rispettivamente, allo zero ed ai — 2° ed estiva intorno ai 19° e 16°.

Verso i 2.000 m. le medie annue sono di 5° con gennaio mediamente intorno ai — 4° e luglio intorno ai 14°.

B) *Le precipitazioni*: anche queste sono strettamente legate ai livelli altimetrici, sia per quanto riguarda la quantità, sia per quanto riguarda la distribuzione lungo l'arco dell'anno ed anche in ragione dei versanti.

Sulla sponda gardesana si aggirano sui 1.000 mm. con massima nei mesi primaverili ed autunnali (350-400).

Sul versante Atesino a quota 862 m. (Spiazzi) risulta essere di 1.090 mm. mentre a quota 1.045 m. (Prà di Stua) risulta di 1.431 mm., con massima piovosità nei mesi primaverili ed autunnali rispettivamente di 320 mm. e 365 mm.

Sul versante Sud-Orientale (Caprino) si è rilevata una media annua di 1.003 mm. notando però che la precipitazione estiva è notevole eguagliando quasi quella primaverile ed autunnale (300-150 mm.).

I mesi più asciutti dell'anno sono gennaio e luglio. Nel corso dell'anno sono distribuite in circa 90-100 gg. le precipitazioni e la massima piovosità si ha nei mesi di maggio e novembre.

Le precipitazioni nevose si manifestano sensibilmente sopra i 900 m. quote alle quali l'innevamento supera i 30 gg. all'anno, e passando da 70 cm. alla quota di 900 m. ai 110 cm. al di sopra dei 1.500 m. Abbiamo già avuto modo di ricordare che in alcune zone prealpine comprese attorno ai grandi laghi e particolarmente quella tra il Benaco e la Valle dell'Adige presentano un clima con molti elementi assai prossimi a quello mediterraneo (piovosità, nebulosità, umidità) tuttavia non può essere affermato in senso assoluto che il clima della zona considerata sia da definirsi « mediterraneo »; ciò trova puntuale conferma dall'esame dei climogrammi relativi a Pa-

lermo (periodo di osservazione: 1946-1959), Verona (1949-1959), e Prà di Stua, sul Monte Baldo (1954-1970).

Nei climogrammi delle medie mensili della temperatura ed il quantitativo totale mensile delle precipitazioni sono riportate sul medesimo grafico espresse nel rapporto 1 : 2. Nel tratto in cui la curva della temperatura supera quello delle precipitazioni queste non sono più sufficienti al fabbisogno idrico delle piante.

Nel climogramma di Palermo si ha il massimo delle precipitazioni in gennaio ed in ottobre-novembre-dicembre; non si ha assolutamente un massimo secondario primaverile, mentre è netta la caduta nei mesi di aprile e maggio.

In quello di Verona, al contrario risulta la netta preminenza del novembre, l'inizio della caduta invernale in dicembre, il minimo principale ben definito in gennaio, la netta ripresa primaverile, con massimo secondario in aprile e maggio ed infine un minimo secondario nel mese di agosto.

Nel climogramma di Prà della Stua, si riscontra un minimo secondario in gennaio ed un minimo principale in settembre, una punta sensibilissima in novembre, ed una ripresa nel periodo di primavera con un massimo secondario in agosto.

Confrontando ora i valori delle precipitazioni del semestre estivo nelle tre stazioni considerate ed esaminando i grafici costruiti (secondo Walter) appare ben evidente il lungo periodo di siccità nel climogramma di Palermo, siccità del tutto assente in quelli di Verona e Prà della Stua.

Pertanto le piante tipicamente mediterranee esistenti lungo le rive del lago di Garda ed analogamente in tutta la zona dell'Insubria (di cui la specie rappresentativa è il Leccio), che nel loro abituale clima trovano le maggiori difficoltà, nel clima estivo, saranno soggette alle maggiori avversità climatiche nella stagione invernale, relativamente scarsa di precipitazioni e fredda.

Rispetto alle manifestazioni considerate è possibile definire delle fascie climatiche altitudinali secondo le quali da un clima temperato caldo con caratteristiche mediterranee, nelle zone basse della regione Gardesana, si passa ad un clima temperato o montano sui 900-1.500 m. e ad un clima freddo od alpino alle quote più elevate.

Ambiente biologico.

Quando si parla del patrimonio floristico e faunistico della regione benacense due fatti devono innanzitutto essere messi in evidenza.

1) La presenza lungo la fascia perilacustre e in particolare nel tratto tra il golfo di Padenghe-Moniga fino a Riva e, quindi, fino a circa a Lazise, di specie vegetali ed animali aventi una distribuzione più o meno discontinua lungo il margine meridionale delle Alpi e, viceversa, più largamente diffuse a Sud in regioni più calde della nostra penisola. Si tratta, in altre parole, di elementi in un certo senso estranei al normale paesaggio vegetale ed al patrimonio faunistico prealpino, il che è anche confermato da peculiari aspetti colturali della regione benacense, come l'estensione dell'olivo ed il rigoglio raggiunto da determinate specie ornamentali, per esempio dall'oleandro. Ciò è noto da tempo a zoologi e botanici, tanto che la regione benacense è stata inclusa, assieme a quelle delle altre conche lacustri prealpine, nella cosiddetta «regione insubrica» caratterizzata nel suo complesso da un clima più mite che nel restante settore prealpino e dalla presenza di specie animali e vegetali mancanti o meno largamente diffuse nel resto delle Prealpi. Secondo Giacomini «non è questa un'espressione geografica giustificata storicamente, nè da rigorose considerazioni scientifiche, ma si suol conservare perchè esprime un insieme di paesaggi vegetali prealpini caratterizzati da una comune impronta quasi mediterranea, nonostante manchino di ogni diretta connessione con la regione mediterranea». Va soggiunto che la regione benacense si caratterizza anche per il suo particolare regime pluviometrico: piovosità annua che non supera i 1.100-1.200 mm., con due massimi di precipitazioni, in primavera ed in autunno, e due minimi, in estate ed in inverno. Essa si differenzia perciò dalla regione dei laghi lombardi, Maggiore e di Como, avente precipitazioni più abbondanti, i quali rientrano nel cosiddetto «clima delle camelie», mentre si può parlare per il Garda di un «clima benacense» con estati calde e siccitose. La regione ha, sotto questo profilo, le caratteristiche delle oasi xerotermiche prealpine.

2) La seconda nota saliente della regione in esame è la presenza, questa volta nelle montagne

che circondano la conca lacustre e soprattutto nella zona più elevata di esse, di una ricca serie di specie, piante ed animali, endemiche della regione stessa o a limitata e discontinua distribuzione nei vicini massicci montuosi prealpini.

Su questi due fatti che caratterizzano flora e fauna della regione benacense e delle montagne ad essa prospicenti rendendole celebri per la loro ricchezza di specie, torneremo in seguito con maggiore dettaglio.

Ci sembra però opportuno dare come premessa alcune notizie atte ad interpretare i particolari fenomeni constatabili non soltanto dal naturalista, ma anche da chiunque sia in grado di cogliere le essenziali caratteristiche di un paesaggio animale e vegetale. La presenza di specie peculiari è evidentemente resa possibile da particolari condizioni climatiche, e talora microclimatiche, attuali della nostra regione, ma la loro penetrazione e la loro possibilità di conservazione sono certamente legate alla storia geologica e climatica della regione stessa.

Secondo una classica interpretazione, oramai sostenuta da una quantità di prove, l'evoluzione delle flore e delle faune nella regione alpina e prealpina è dominata soprattutto dalle vicissitudini del Quaternario durante il quale, come è ben noto, una serie di oscillazioni climatiche (freddo umide, freddo secche) ha portato ad un ripetuto grandioso fenomeno di discesa dei ghiacciai alpini lungo le valli.

Tali pulsazioni dei ghiacciai quaternari verso la pianura padana (quattro principali, distinte con i nomi di Günz, Mindel, Riss e Würm) sono intervallate da fasi di ritiro dei ghiacci (fasi interglaciali) durante le quali si sono instaurate condizioni di clima più caldo (caldo umido, caldo secco). Il fenomeno glaciale che ha avuto nel suo complesso la durata di circa 600 mila anni ha assunto particolari proporzioni nella conca del Garda lasciandone tracce evidentissime nel suo paesaggio (basti pensare agli archi morenici che lo abbracciano a Sud, alle «marocche» di Drò, ai «liscioni glaciali» delle pendici benacensi) e improntandone l'evoluzione della flora e della fauna. Particolarmente ben nota è la situazione geografica della nostra regione durante l'ultima glaciazione, quella würmiana durata circa 100 mila anni (tra il 115.000 e il 15.000 a.C.).

Durante tale fase il ghiacciaio del Garda era soprattutto alimentato da quello dell'Adige che, attraverso le trasfluenze di Terlago e di Loppio, si riversava in gran parte nella conca del Garda; ciò spiega l'estensione della lingua glaciale benacense, non in rapporto con il relativamente esiguo bacino idrografico del Garda.

In base ai dati più recenti, durante l'acme glaciale würmiana, il ghiacciaio benacense avrebbe raggiunto i 1.700 m. s.l.m. in corrispondenza della sella di Terlago e i 1.400 ad Est della sella di Loppio. Il ghiacciaio si abbassava a 800 m. a Malcesine, a 400 m. a S. Vigilio, a 300 m. a Sirmione mentre la fronte glaciale si spingeva oltre 20 Km. più a Sud di quella del ghiacciaio dell'Adige.

Si ritiene che in tali zone emergenti dalla coltre glaciale, soprattutto nella parte più meridionale di esse, abbiano trovato rifugio specie vegetali ed animali che in tal modo hanno potuto sopravvivere alle vicissitudini climatiche glaciali.

Queste regioni montuose, indicate con il nome di «massicci di rifugio», hanno svolto la funzione sia di «asili», ove le specie sono sopravvissute, sia di centri di propagazione delle stesse specie al ritiro dei ghiacci. Si deve inoltre osservare che i «massicci di rifugio» erano più o meno separati l'uno dall'altro come isole emergenti dalla coltre ghiacciata, e che tale loro separazione è perdurata per notevoli periodi di tempo. È ben noto che l'isolamento prolungato di popolazioni vegetali ed animali può indurre il loro differenziamento. Tale azione combinata di conservazione e di differenziamento esplicata dai «massicci di rifugio» è alla base dell'interpretazione della ricchezza di specie e di endenismi peculiari delle regioni montuose circumbenacensi che sono tra i più noti «massicci di rifugio» della catena alpina.

Alla chiusura della glaciazione di Würm in clima continentale freddo, la pianura padana, secondo i dati forniti dalle analisi polliniche, era dominata dalla foresta di Pino Silvestre, mentre nel settore prealpino liberato dai ghiacci in ritiro si andava ricostituendo il bosco con Salici, Betulle, Pino e Mugo.

Durante la fase post-glaciale anatermica, si è verificato un decisivo aumento della temperatura e in corrispondenza di essa si ha ovunque nelle Prealpi l'affermazione del Pino silvestre e l'inizio dell'immigrazione delle latifoglie termofile e del Nocciolo.

Il successivo periodo ipsotermico, iniziatosi verso il 6800 a.C. e protrattosi per altri tremila anni, è caratterizzato da un clima caldo-secco, con temperature superiori alle medie attuali; durante tale fase si afferma nella regione benacense il Querceto misto.

La presenza di Querce fino a 1.500-1.600 m., cioè a limiti altitudinali alquanto più elevati degli attuali, permette di desumere per il piano basale prealpino un «optimum di condizioni termiche per le specie mediterranee che hanno raggiunto in questa fase le posizioni attuali o posizioni ancora più interne, successivamente abbandonate».

Il deterioramento climatico che segue nella successiva fase catatermico porta gradatamente le nostre regioni alla situazione climatica attuale con l'affermazione del Faggio in montagna, mentre gli elementi mediterranei si accantonano, come relitti della fase ipsotermica, soltanto in quelle zone che, per particolari condizioni climatiche o microclimatiche, ne hanno consentito la sopravvivenza fino ai nostri giorni. La conca benacense costituisce per l'appunto una di questa zone residue ed il più appariscente elemento della flora locale, il Leccio, è la riprova di tale sua caratteristica. Queste brevi considerazioni sulla storia geologica e climatica della regione durante il Quaternario permettono, come si è detto all'inizio, di interpretare le sue due più salienti caratteristiche floristiche e faunistiche: una flora e una fauna singolarmente ricche di specie, anche endemiche, sui monti circostanti il bacino del lago e la presenza, lungo la fascia perilacustre, di piante e di animali termofili a carattere mediterraneo o submediterraneo, assenti altrove nella regione prealpina o con distribuzione più o meno discontinua.

3.4. – Un comprensorio industriale fantasma: Gioia Tauro (Giovanni Campeol e Alberto Ziparo).

Premessa.

Il tema dell'uso delle risorse costiere nel nostro paese fa emergere immediatamente la specificità che, anche in tale campo d'interesse, assume il caso meridionale.

Accanto a tendenze che avvicinano, infatti, le caratteristiche di fruizione dei territori litoranei meridionali a quelli del resto del paese, vi sono dei casi — da non considerare eccezionali, in quanto periodicamente riproponentisi — da cui è possibile muovere per trarre alcune considerazioni generali sulla specificità del Sud «anche» per ciò che riguarda i beni naturali.

Ad una prima lettura circa le compatibilità tra vocazioni ambientali originarie ed artificialità introdotte, nonchè tra destinazioni d'uso e peso nell'economia delle aree di gravitazione, si riscontrano nelle coste meridionali linee analoghe a quella del centro-nord: non vi è troppa differenza infatti, nella sottovalutazione del paesaggio costiero quale effettiva risorsa che troviamo a Capo Palinuro come a Celle Ligure o nella densità degli insediamenti turistici sul Gargano o sull'Adriatica Romagnola (al di là del rispetto di determinati standards di servizi e verde che si può registrare in questo ultimo ambito) (34).

Se però focalizziamo l'analisi su alcune zone troviamo sulle coste le tracce dei prezzi che il Mezzogiorno ha dovuto pagare al modello di sviluppo nazionale in termini di mancato uso e/o sfruttamento delle proprie risorse.

Una fase del consolidamento del sistema economico nazionale che ha avuto (ed ha ancora) effetti non secondari sull'organizzazione delle strutture produttive e del territorio meridionale è stata la cosidetta politica «dei poli di sviluppo nel Mezzogiorno o dell'industrializzazione per poli».

La scelta di caratterizzare l'intervento straordinario nel Sud attraverso un uso dirompente del secondario di base, fatto di grandi quote di capitale fisso investito per addetto, in attività ad alto contenuto tecnologico, basso valore aggiuntivo, grande consumo di ambiente e di suolo, ha spesso avuto dei riscontri localizzati nelle aree maggiormente suscettibili d'uno sviluppo basato sulla valorizzazione delle risorse naturali.

Tali aree hanno quasi sempre coinciso con le fasce costiere di maggior interesse per le regioni via via interessate dall'intervento, come dimostrano in

(34) Il dibattito è rilanciato proprio in questi giorni dalle polemiche sullo sviluppo della Costa Smeralda, in Sardegna; tra i molti contributi notevole quello di A. Cederna, *La grande muraglia dell'Aga Khan*, in *Repubblica* 8-1-1983.

Sicilia i casi di Gela e Priolo, Taranto e Brindisi in Puglia, Porto Venere in Sardegna ed, in Calabria, il litorale della Piana di Gioia Tauro (che adesso ospita l'infrastruttura portuale in via di ultimazione), un'ambito territoriale, che ha assunto farna ormai sovranazionale, per le grottesche vicende che lo hanno caratterizzato.

Il caso di Gioia Tauro ha una storia che prende avvio agli inizi degli anni '70 quando il governo nazionale, su pressione della istituenda Regione Calabria e dell'opinione pubblica regionale ancora scossa dalle esplosioni di violenza a Reggio durante la protesta per l'assegnazione del capoluogo a Catanzaro, decide di localizzare, sulla fascia costiera antistante la Piana di Gioia Tauro, il V Centro Siderurgico Italiano a ciclo integrale per la produzione di acciaio. In quella fase sembrava infatti che la domanda nazionale ed internazionale di acciaio giustificasse la creazione di un nuovo grande polo produttivo nel nostro paese e si pensava allora che fosse corretto localizzare tale struttura nel Mezzogiorno (secondo i criteri della citata politica dei poli d'industrializzazione) e precisamente nella regione più penalizzata in quanto a condizioni economiche e sociali: la Calabria.

La scelta di insediare a Gioia Tauro la grossa struttura industriale (l'impatto occupazionale previsto in tutto il nucleo era 7.500 unità) con annessa infrastruttura portuale di servizio pesò subito sull'economia della Piana. In pratica si creò abbastanza in fretta un blocco delle attività economiche nell'area maggiormente interessata, quale «effetto d'attesa» della prevista localizzazione.

Veniva meno infatti l'uso produttivo delle risorse locali (pesca, turismo, agricoltura), ciò che con opportuni accorgimenti razionalizzatori avrebbe potuto esaltare i propri effetti economici, e si innescava uno spreco i cui termini sarebbero stati esaltati dall'incredibile andamento delle vicende legate alla prevista localizzazione.

Il Centro Siderurgico subì, come è noto, nel decennio successivo, dei progressivi ridimensionamenti, finchè da parte dei competenti organismi politico-istituzionali ne fu sancita la cancellazione; viceversa il porto fu realizzato (è in via di ultimazione), dando vita ad un raro esempio di «infrastruttura a servizio ... di nulla».

Gli effetti di ciò erano esasperati, d'altra parte, del deterioramento, che ha interessato anche la zona, dell'organizzazione economica e territoriale regionale.

Negli anni '50, '60 e '70, infatti, la Calabria ha visto profonde modificazioni nel proprio tessuto economico a cui ha corrisposto un nuovo assetto territoriale, caratterizzato da squilibri e degrado.

Nell'immediato dopoguerra l'economia regionale, basata principalmente sulle attività del primario e sul terziario dei centri più grossi, trovava, a livello territoriale, significativo riscontro in un assetto territoriale basato sui due principali collettori litoranei (tirrenico e jonico) su cui si trovavano i principali centri di attività. Su tale sistema principale s'incaricava «a pettine» la serie fittissima di sottosistemi di natura rurale (35), gravitanti attorno alle fiumare che saldavano il territorio regionale dai monti al mare ed erano caratterizzate da una certa debolezza, ma da una sicura organicità.

L'evolversi successivo dell'economia regionale (crollo del primario, rigonfiamento del terziario, intervento statale assistenzial-clientelare segnato dalla realizzazione di grandi opere pubbliche e grandi infrastrutture di dubbia utilità, i fenomeni migratori di portata tale da svuotare alcuni settori della società calabrese, i falliti tentativi di industrializzazione per poli, hanno in un trentennio modificato radicalmente tale quadro.

Oggi si ha la concentrazione della quasi totalità degli investimenti e degli insediamenti in quel 9% del territorio regionale che è piano.

Si è avuto cioè un incredibile addensarsi di attività nelle pianure e sulle coste. Il risvolto territoriale di ciò è stato da una parte il progressivo abbandono di vaste aree di regione, con rilevanti effetti anche sociali specie nelle aree collinari e montane interne, e dall'altra la caotica, burrascosa e smisurata crescita dei più grossi centri, città senza alcun disegno urbano, oltre che con precaria base economica ed ovviamente penalizzate dalla assenza di servizi, attrezzature e verde.

Gli ultimi significativi fenomeni di degrado sono costituiti da una parte dalle enormi proporzioni assunte dall'edilizia abusiva e dall'altra dagli insediamenti turistici costieri che hanno «cementizzato»

(35) Cfr. G. Imbesi, *Politica del territorio in Calabria*, Reggio Calabria, Casa del Libro, 1979.

i litorali, quasi senza soluzione di continuità, in tutta la loro lunghezza e mortificandone i rilevanti valori paesistici ed ambientali.

All'inizio degli anni '70 tali fenomeni si stavano consolidando, senza avere ancora assunto le proporzioni di semi-irreversibilità attuali.

Proprio per questo l'impostazione di un uso razionale delle risorse di pianure e delle coste poteva evitare una grossa quota dell'attuale degrado e spreco di beni ambientali e creare sviluppo armonico ed equilibrato, specie in quegli ambiti che, come la Piana di Gioia, più degli altri possedevano le suscettività per un'integrazione dell'uso delle risorse fisiche con corrette ipotesi di decollo economico.

La pianificazione avrebbe potuto giocare un grosso ruolo in tal senso; invece — come appunto andremo ad analizzare nel seguito di queste note — l'inadeguatezza degli strumenti di Piano e l'incongruità delle scelte alla grande scala (la localizzazione dell'industria e del porto appunto), hanno significato il venir meno tale eventualità e la modifica delle condizioni socio-economiche nel senso dello spreco delle risorse territoriali, sulla costa e nella Piana.

Ribadiamo come gran parte delle considerazioni che avanzeremo siano probabilmente riproponibili in molti altri casi di localizzazione sulla costa di grandi impianti industriali, nel Sud del nostro paese.

3.4.1. — *Le caratteristiche originarie.*

Il territorio in esame è costituito dalla fascia costiera della Piana di Gioia Tauro, in Calabria (Fig. 1).

Tale ambito territoriale è parte integrante e principale di una regione pianeggiante più vasta, la Piana appunto, che è una delle poche pianure costiere calabresi di dimensioni rilevanti e che anche per questo, ha costituito storicamente una delle zone regionali di maggior peso insediativo, produttivo e sociale.

È interessante notare come, a fronte di una apparente omogeneità territoriale, la Piana, anche prima della realizzazione dell'infrastruttura portuale, potesse offrirsi ad una lettura diversificata in almeno quattro sottozone, relativamente alle vocazioni ambientali ed alle potenzialità produttive. D'altra parte è notevole cogliere come la predisposizione dell'area per gli insediamenti industriali e l'apertura del cantiere portuale tenda ad innescare un processo di ulteriore disgregazione delle unità territoriali.

3.4.1.1. — *Gli ambiti territoriali.*

a) *La Piana di Gioia.* — È una sottoregione naturale calabrese (l'unica in provincia di Reggio) con confini fisici piuttosto evidenti.

Si estende tra il Mar Tirreno ad Ovest ed un arco formato dall'Appennino Aspromontano che a Nord ed a Sud grava sulle zone litoranee e nella zona in questione, viceversa, si allarga verso Est, dando luogo ad un'ampia pianura.

L'area della piana si estende per una superficie di circa 520 Kmq., all'incirca tra i fiumi Mesima a Nord e Petrace a Sud, tra i quali si trova una zona centrale dalle caratteristiche geo-morfologiche omogenee, che passa dai 26-30 m.s.l. della fascia costiera ai circa 240-260 dell'attacco subcollinare.

L'area è di formazione geologica piuttosto recente (quaternaria). Si ha una serie di terrazzamenti, piuttosto vasti, di origine marina o fluviale, formati da rocce, limo e sabbia. Queste formazioni, che probabilmente si sono avute in seguito ad attività sismiche, poggiano su strati più profondi, molto più compatte di origine roccioso-intrusivo.

Il fiume Petrace, il cui letto non ha una sezione rilevantissima, è a carattere torrentizio-alluvionale, come del resto il Mesima. Nelle stagioni di passaggio si hanno piene di dimensioni notevoli con frequente trasporto di materiale solido. Dalle falde poste al centro della Piana stessa ha origine il Budello, terzo corso d'acqua della zona.

Nella fascia costiera e negli alvei dei suddetti fiumi esistevano zone paludose e stagni, bonificate nel periodo tra le due guerre.

L'uso prevalente del suolo è attualmente quello agricolo, anche se nell'ultimo decennio l'allargarsi di alcuni nuclei insediativi, ha portato dell'abbandono di parecchie colture, per i fenomeni classici legati alla rendita urbana d'attesa.

Come il paesaggio agricolo, nella Piana, anche il sistema insediativo-infrastrutturale ha una sua organicità. I nuclei insediativi principali si trovano ai nodi del sistema a maglie ortogonali quasi regolari, costituito dalla rete infrastrutturale che tende

LA PIANA DI GIOIA TAURO



da una parte al raccordo fascia costiera-valichi verso lo Jonio in direzione Ovest-Est (o mare-monte) e dall'altra a segnare i nuclei d'appartenenza alle stesse fasce altimetriche, parallelamente alle grandi vie di comunicazione interregionali, in direzione Nord-Sud.

b) *La fascia costiera della Piana.* — Tale area è centrale rispetto a tutta la Piana di Gioia. Essa è quella compresa tra i due fiumi suddetti, ma limitata tra il mare ed una profondità 2-3 chilometri.

L'area di insediamento industriale e portuale si trova al centro di tale fascia e ne ha modificato, come vedremo, profondamente, le caratteristiche ambientali.

Originariamente la zona presentava dapprima le spiagge, estendentisi mediamente su un'area profonda una cinquantina di metri dalla battigia, che spesso tende ad elevarsi repentinamente.

Le mareggiate ed il vento hanno impedito la formazione di vegetazione stabile.

Al di qua di questa fascia « un tempo doveva ergersi la prima linea delle dune.

La vegetazione appare qui molto disturbata e non si osserva che in zone rare quella che è la tipica serie di associazioni vegetali (dallo ammaphileto alla pariga ed alla macchia bassa) tipiche di questi ambienti. Sull'area della duna poi la vegetazione naturale è stata del tutto tolta e sostituita da un rimboschimento, che per i primi 50 m. appare esclusivamente a cespugli di Acacia Solinga, mentre nei restanti 20 m. di questa fascia sono stati introdotti numerosi giovani filari di Pino Nero. Fra i filari vi sono opere di imbrigliamento del terreno e di paravento con barriere di canne alte anche 3 m. e disposte a quadrato. Subito a protezione delle prime zone disposte a coltura, si ergono poi dei filari di eucalipto, che costeggiano in genere le strade interne appena tracciate sulla sabbia, fra i cespugli di acacia e nelle radure interne di questa zona così rimboschita appaiono piuttosto raramente alcune specie vegetali (mirto, pancrazio marittimo ecc.), relitti della vegetazione spontanea.

Ma il rimboschimento ed il consolidamento di quest'area non appaiono essere riusciti che in parte, in quanto i primi filari di acacia verso il mare, per una profondità media di 8-10 m., appaiono già rinsecchiti a causa della salsedine trasportata dal vento » (36).

(36) V. Bettini ed altri, *L'acciaio del sottosviluppo - Una ricerca a Gioia Tauro*, in *Sapere*, n. 783, 1975.

Oltre questa fascia di semiprotezione, si trovano le aree produttive agricole, che in questa sottozona erano tra le più notevoli di tutta la Piana. Le maggiori presenze riguardavano l'olivo calabrese, caratteristico per la sua imponente altezza, che però poneva dei problemi dal punto di vista della meccanizzazione per la raccolta, e gli agrumi.

L'area era completata, oltre che dalla presenza dei centri abitati di Rosarno, Gioia, S. Ferdinando, oltre ad Eranova, famoso per essere stato « spostato » per far posto al porto, da una vasta presenza di bosco selvaggio mediterraneo.

Si poteva notare, inoltre, una discreta quota di attrezzature per la pesca; infine l'ultima presenza riscontrata nella zona prima dell'inizio dei lavori per il porto, erano le tracce, relativamente basse, dell'attività turistica, che iniziava in zona la sua espansione al momento del vincolo ad area industriale (37).

3.4.1.2. – *Le vocazioni ambientali.*

a) *Sottozone della Piana e vocazioni territoriali.* — L'area gravitante nella Piana di Gioia Tauro può essere compresa tra lo spartiacque dell'Appennino Calabro (da Monte Cucco a Nord a Montaldo a Sud), i crinali esterni del Mesima e del Petrarca ed il Mar Tirreno. Ad un'analisi superficiale tale ambito territoriale presenta un'organicità di funzioni e di mutue relazioni che partono dalle strutture degli insediamenti e dall'utilizzazione dei suoli.

Una lettura più approfondita può però permetterci di disaggregare la apparente unitarietà dell'area e di individuare almeno quattro sottozone diverse, per caratteristiche geo-morfologiche e socio-economiche.

La prima sub-area individuata è quella prettamente aspromontana, sita nella zona est del quadro territoriale esaminato.

In tale zona predomina la dorsale montana che a quote variabili tra gli 800 ed i 1.500 m., unisce

(37) All'inizio degli anni '70, allorchè si decise la localizzazione del V Centro Siderurgico e la realizzazione del porto, iniziava l'insediamento turistico costiero in Calabria; fenomeno che poi, l'insediamento incontrollato, ha assunto dimensioni massicce e ha rovesciato nell'arco di un decennio sulla costa calabra milioni di metri cubi più o meno abusivi di cemento per seconde e terze case.

l'Aspromonte alle Serre. È rilevante in quest'area la presenza dei pianori d'altura — i cosidetti « Pianalti » — zone geologicamente molto salde, ricche d'acqua e dotate di grande potenzialità per quanto riguarda il patrimonio agro-naturalistico.

Vi è in tali pianure rilevante presenza di prati e foraggi, oltre ad un imponente patrimonio boschivo che segna sia le aree che le fasce a forte pendenza di unione tra queste e le aree sottostanti.

La seconda sub-area individuata è quella collinare, sita grosso modo tra le linee di livello dei 500 e dei 200 metri. Il minore gradiente altimetrico e la minore pendenza fanno si che il suolo possa essere utilizzato a colture permanenti. La presenza maggiore in tale fascia è quella dell'olivo, che tuttavia spesso non frutta a pieno le proprie potenzialità, a causa dell'altezza delle piante che non ha permesso l'introduzione di metodi di raccolta meccanizzata.

La natura degli insediamenti in tale zona ha evidenti rapporti di organicità con il sistema delle colture.

La terza area individuata è quella centrale, di pianura compresa tra le pendici sub-collinari ed il mare.

« la struttura geografica di detta zona è in gran parte formata da depositi alluvionali, il cui accumulo deve avere investito in misura maggiore la parte baricentrica compresa tra i due bacini. Tale circostanza, resa evidente dalla propensione insediativa per le aree laterali e i bordi del conoide di deiezione, può in anticipo dare un contributo esplicativo alla tendenza della Piana, accertata in sede storica, a configurarsi specularmente come sommatoria e confluenza dei mondi territoriali circunvicini, tra di loro diversi e distinti per forma e vocazione economica » (38).

Se si considera oltre a ciò una certa attività sismica, esercitatasi nel tempo in zona, si giunge alle conclusioni che la rilevante attività agricola della zona, forse il fatto più significativo dell'economia della Piana, è legata alla capacità dell'uomo di bonificare ed irreggimentare a scopi produttivi le risorse idriche e del suolo della zona.

(38) Cfr. G. Cataldi, *Il territorio della Piana di Gioia Tauro*, Firenze, Teorema, 1975.

La presenza colturale, peraltro era ed è notevole in tale zona: olivo ed agrumeto sono le presenze più diffuse.

La natura e le tendenze dei nuclei insediativi, tendenti a crescere nel tempo e ad assumere, con la saldatura dei primi nuclei sparsi, rango urbano più elevato, hanno fatto si che si consolidasse in misura via via maggiore la presenza del terziario. Fa parte di questa zona l'area costiera, le cui caratteristiche sono state nell'ultimo decennio modificate dalla realizzazione del porto e dai vincoli ad area industriale.

Per individuare le caratteristiche della quarta sub-area della Piana, bisogna rovesciare il criterio direzionale fin qui seguito. Bisogna cioè abbandonare la lettura per fasce Nord-Sud parallele alla costa e focalizzare lo sguardo sul sistema infrastrutturale viario secondario, ortogonale rispetto al principale (Autostrada, ferrovia, statale SS 18), che lega la fascia costiera al sistema dei valichi.

Attorno a questi collettori est-ovest (montagna o mare Tirreno - mare Jonio) si sono consolidati nel tempo degli assi di collegamento fra i nuclei insediativi esistenti.

Questi ultimi sono di due tipi, « di incrocio », allorchè sono sorti ad un nodo della maglia infrastrutturale della zona e tendono quindi all'espansione attorno ad almeno quattro direttrici, e « passanti », allorchè il progressivo attrezzarsi dell'infrastruttura di collegamento ha potenziato anche il nucleo urbano, che tende ad espandersi lungo le direttrici d'entrata e d'uscita.

b) *Sottozone della fascia costiera.* — Una lettura delle presenze colturali e naturali nella fascia litoranea compresa tra i due fiumi, Petrarca e Mesima, può dare la misura immediata delle potenzialità che quella zona offriva e che sono state invece « sacrificate » all'industrializzazione ed al porto.

È da ribadire che, proprio per le caratteristiche geomorfologiche ed ambientali della Piana, la fascia in questione ne costituiva uno dei « punti forti », dal punto di vista economico e territoriale.

Non a caso infatti era stato scelto quel sito per le localizzazioni industriali.

Le prevalenze nelle destinazioni colturali dei terreni della zona sono quelle indicate di seguito:

	Ha	%
Oliveto-Agrumeto	2.140	51
Agrumeto	910	22
Seminativo arborato	660	15
Vigneto	40	1
Seminativo semplice	150	4
Bosco e frutteto	80	2
Centri abitati ed altre utilizzazioni	150	4
Totale	4.130	100

Come si evince dalla tabella sui 4.130 Ha considerati, nella fascia adiacente la spiaggia, erano prevalenti le colture agrumicole ed olivicole.

Peraltro tale situazione è grosso modo riflesso da ciò che accade nella parte più bassa dell'intera Piana di Gioia. Le altre specie rilevanti sono costituite dal seminativo arborato ed, in misura minore, dal bosco, che è un residuo della più ampia presenza di bosco selvaggio, un tempo assai diffuso nella zona. Al momento dei vincoli a zone industriali degli espropri ed in seguito degli spianamenti per l'inizio dei lavori del porto (più di metà della fascia considerata, 2.310 Ha, dovevano far parte dell'area), le tendenze in atto facevano dunque prevedere un consolidamento delle due colture principali, una conferma della presenza del bosco e di colture arboree ed una sparizione delle altre colture, anche per gli aspetti di una considerevole, anche se non rilevantissima, espansione dei nuclei di Gioia e Rosarno e di un inizio di edilizia turistica nelle aree più immediatamente litoranee.

3.4.1.3. – *Le relazioni con le aree adiacenti e con il resto della regione.*

L'area in questione occupa un sito di notevole importanza, sia rispetto al resto della Piana, di cui fa parte, sia in relazione alla totalità del territorio regionale. Essa è ubicata sulla fascia costiera della Piana di Gioia e ricade, grosso modo, nei territori amministrativi dei comuni di Gioia Rosarno e S. Ferdinando.

La Piana si affaccia nel Tirreno per circa 14 Km.; la sua estensione complessiva è di circa 55.500 Ha ed interessa i territori di 15 comuni di pianura (oltre a 17 comuni collinari e montani che gravitano su di essa).

Oltre a costituire, come accennato, la parte centrale di una delle più ampie e ricche pianure della Calabria ed a giocare un ruolo di grande rilievo per l'economia regionale, la fascia considerata, a causa dell'andamento del territorio calabrese e dell'organizzazione infrastrutturale regionale, gode di una relativa facilità di relazioni funzionali con le aree di maggior peso socio-economico ed insediativo della Regione.

Infatti in un raggio di percorrenza di 120 Km. da essa si trovano i nuclei insediativi relativi ai tre capoluoghi calabresi, nonchè i Comuni non capoluogo a maggior consistenza insediativa e rilevanza produttiva.

Le infrastrutture portuali di maggior peso della regione (porti di Vibo Valentia, Reggio Calabria, Villa S. Giovanni, Saline, aeroporti di Lamezia, Reggio e Crotone e nodi ferroviari di Paola, Lamezia, Villa S. Giovanni e Reggio) si trovano anch'essi compresi nello stesso raggio di percorrenza, così come i maggiori agglomerati industriali (Maida, Lamezia, Reggio, Vibo e Salina).

Inoltre ricadono all'interno del medesimo raggio aree turistico-produttive di notevole suscettività quali il litorale tirrenico da Reggio a Paola, quello Jonico da Reggio a Catanzaro Lido e le aree interne montane dell'Aspromonte e delle Serre.

L'area è attraversata o lambita dai maggiori assi infrastrutturali regionali (autostrada, ferrovia, Reggio-Roma, SS 18) e, traversalmente a questi, da essa si dipartono le maggiori vie di collegamento Tirreno-Jonio che, almeno nelle parti di pianura, presentano caratteristiche tali da garantire elevati livelli di servizio.

Tale rete di infrastrutture si completa con la maglia di viabilità minore della Piana.

Il quadro prospettato mette in luce una potenziale armatura territoriale atta a favorire le relazioni funzionali tra le aree di pianura a maggior peso socio-economico. Ciò indubbiamente esalta le già notevoli valenze insediative il sito considerato.

3.4.1.4. – *L'economia costiera.*

Le attività principali dell'economia della zona erano legate al primario (soprattutto colture di agrumi e di olivo, oltre alla pesca), al terziario dovuto alla crescita dei centri urbani e ad un inizio di attività turistica.

I principali problemi relativi alla produzione agrumaria erano dovuti in qualche caso, alle dimensioni aziendali, spesso non idonee a rese economiche compatibili con la domanda del mercato.

Per questo motivo, alcuni piccoli appezzamenti della Piana erano stati abbandonati dai proprietari (che peraltro è uno dei tanti aspetti delle trasmigrazioni di addetti del primario agli altri settori). Va specificato però che nella fascia in questione non si trovavano molti casi di questo tipo; anzi si registrava una tendenza delle aziende ad assicurare un prodotto lordo vendibile notevolmente elevato, anche perchè spesso si era usufruito nel tempo di ogni forma di incentivazione statale e di integrazioni CEE.

Le colture olivicole, pur presenti in misura massiccia, non fornivano talora rese eccezionali; specie per taluni fenomeni, peraltro ben evidenziabili, quali ad esempio l'eccessiva altezza della pianta che aveva quasi sempre impedito l'uso dei processi meccanizzati di raccolta. Tuttavia la rilevanza economica dell'olivo in zona faceva prevedere processi di razionalizzazione colturale tali da introdurre tecnologie più avanzate e salti di qualità nelle rese economiche.

Ovviamente tali tendenze sono state bruscamente interrotte in zona con la decisione di localizzare le industrie ed i conseguenti espropri e lavori di costruzione del porto.

L'attività di pesca non ha, viceversa, risentito in misura rilevantissima della costruzione del porto, se non indirettamente per il mutamento di settore di alcuni addetti.

La tendenza al massiccio consolidamento dell'attività turistica, con conseguente edificazione di seconde e terze case sul litorale, si è interrotta solo laddove è venuto meno il supporto fisico (materialmente nell'area del cantiere portuale); paradossalmente nelle adiacenze si sono registrati taluni fenomeni di espansione dell'edilizia turistica costiera, analoghi a quelli hanno interessato nel decennio tutta la regione (edificazione sui litorali, spesso abusiva tout court o, in ogni caso, non rispettosa delle indicazioni degli strumenti urbanistici) (39).

Tali fenomeni, nell'area in questione, non hanno risentito, fino all'oggi, delle previsioni di localizzazione industriale.

Le linee prospettate dalle note precedenti, indicano nella scelta di localizzare a Gioia un polo industriale (che ancora non si è materializzato) e di realizzare una grossa infrastruttura portuale, un fatto traumatico, tale da impattare decisamente sulle variabili strutturali dell'economia della zona e modificarne profondamente la natura.

A tutt'oggi non si può certo affermare che il ciclo di sostituzione di determinati tipi di attività (agricoltura, pesca) con altre di tutt'altra natura (industria, portualità) si sia definito, per cui dati dell'economia della zona hanno subito un ovvio decremento. È auspicabile che per il futuro si riesca ad individuare, per il porto e l'area industriale, un insieme di funzioni mutuamente compatibili e tali da innescare ipotesi di sviluppo che proiettino anche in zona i propri effetti.

3.4.2. – *Gli effetti dell'infrastruttura portuale.*

Dopo aver esaminato, le caratteristiche originarie della fascia costiera di Gioia Tauro e le tendenze in atto al momento delle scelte localizzative, si considereranno adesso la natura e la potenzialità dell'unica effettiva realizzazione in corso di ultimazione: il porto. Per quanto riguarda le localizzazioni industriali da insediare non si va al di là delle incerte previsioni via via proposte (laminatoio Italsider, fabbrica d'armi Breda Sud, Industrie del legno, centrale Enel a carbone, ecc. ecc.).

Nei paragrafi seguenti si guarderà dapprima alla natura ed alle caratteristiche tecniche dell'infrastruttura in fase di ultimazione, anche per stabilire le possibili compatibilità con eventuali funzioni da assumere.

Un aspetto ci sembra interessante sottolineare riguarda le artificialità introdotte nell'ecosistema costiero dalla realizzazione del porto: non solo dal

(39) Ciò è avvenuto nonostante l'emanazione di una legge Regionale per la protezione delle coste (Regione Calabria, L.R. n. 14/73), due volte prorogata.

punto di vista delle evidenti fisicità territoriali, ma anche per gli effetti indotti nell'economia della zona.

Inoltre è notevole esaminare il fallimento degli strumenti normativi che, a livello locale, dovevano promuovere un uso corretto delle risorse, compatibilmente con le ipotesi di sviluppo legate alle previste localizzazioni. Infine si avanzerà una serie di valutazioni circa l'economia che si potrà costruire attorno alla crescita della portualità nel comprensorio di Gioia Tauro, verificando le compatibilità funzionali interne tra le attività portuali ed all'esterno rispetto alle previste localizzazioni industriali ed alle altre strutture produttive della zona.

3.4.2.1. – *Le caratteristiche tecniche del porto e l'area industriale.*

Il porto di Gioia è un porto industriale di tipo interno, realizzato a servizio dell'agglomerato industriale di Gioia Tauro-Rosarno, dell'Area di Sviluppo Industriale di Reggio Calabria. Il progetto di massima è dell'Extramed, una società di Padova specializzata in grandi progettazioni. La progettazione esecutiva e la realizzazione dell'opera sono stati affidati alla CO.GI.TAU. (consorzio fra le imprese Astaldi, Di Ponte, Sogena, Cambogi, Grassetto per la realizzazione del porto di Gioia Tauro). L'opera è interamente finanziata dalla Cassa per il Mezzogiorno ed è ubicata nei pressi degli abitati di Eranova e di S. Ferdinando, nei territori comunali di Gioia e Rosarno.

La superficie complessiva interessata è di 320 Ha. Il porto consta di un'imboccatura in direzione Ovest della larghezza netta di m. 250, con fondale di m. 17,50, collegata a due moli (Sud di m. 410 circa e Nord di m. 749 circa) che, retrocedendo si allargano verso la riva e danno luogo ad un bacino d'espansione (diametro netto inscritto m. 800, fondale m. 15).

« Il molo Nord del bacino d'espansione devia correndo parallelo all'attuale costa, protetto all'esterno da una scogliera artificiale e funge da molo frangiflutti; esso assume all'interno la funzione di banchina a servizio dell'agglomerato industriale per uno sviluppo di circa m. 2.250 e con fondali variabili tra m. 15 e n. 13,50.

Il molo Sud a sua volta corre in adiacenza alla terraferma per uno sviluppo di m. 3.100 ed alla distanza di m. 500 e m. 350 dall'altro molo.

Il molo Sud per la sua particolare posizione dovrebbe essere destinato allo sbarco ed all'imbarco del carbone (nell'ipotesi di localizzazione nel sito della centrale ENEL per la produzione di elettricità e del carbonile) ed ai depositi; mentre originariamente avrebbe dovuto svolgere ruolo di servizio all'impianto siderurgico.

Al fondo della rada-canale sorge un altro bacino circolare di involuzione con diametro netto di m. 275 e fondale di m. 12,50, al quale è connessa le « canaletta per la vivificazione delle acque del bacino ».

Nel progetto originario tale bacino aveva un diametro pari a m. 500 ed inoltre esisteva un altro bacino d'involuzione Sud centrale con diametro netto di m. 450 e fondale di m. 13,50. La banchina Nord e Sud sono state previste alla quota di m. 3 sul livello delle acque del bacino e con uno sbalzo di m. 2,75 rispetto alla verticale interna d'imposta del molo » (40).

L'area del porto, così come quella destinata agli insediamenti industriali, è connessa alle fondamentali infrastrutture della zona (Autostrada Salerno-Reggio Calabria, ferrovia a doppio binario Reggio Calabria-Roma, trasversale e scorrimento veloce Rosarno-Gioiosa Jonica e statale n. 18 Reggio Calabria-Napoli) mediante una serie di raccordi stradali e ferroviari di lunghezza variabili da 1,6 a 2,7 Km. L'agglomerato industriale di Gioia fa parte dello ASI di Reggio Calabria. Il relativo Piano Regolatore, approvato nel 1972, prevedeva una superficie complessiva di 1.280 Ha (di cui a suo tempo 180 Ha erano assegnati al Centro Siderurgico).

In relazione alla mancata realizzazione del centro Siderurgico ed alla relativa proposta alternativa, si sta ultimando una rielaborazione del Piano, che prevede, tra l'altro, una certa riduzione dell'area industriale. Le aree dovrebbero essere acquisite mediante esproprio o trattative private.

Per quanto riguarda le infrastrutture, l'agglomerato dista Km. 5 dal casello dell'A-5 e Km. 7 dalla stazione ferroviaria di Rosarno, oltre ad essere adiacente al porto in costruzione. Le opere di infrastrutturazione interna per l'area che doveva ospitare il Centro Siderurgico sono tutte provviste di progetto esecutivo ed in parte finanziate ed iniziate. Dovevano essere completate entro il 1982, ma il blocco del progetto Siderurgia ha portato ad una fermata dei relativi lavori, contrariamente alla co-

(40) G. Campeol, A. Ziparo, *L'infrastruttura portuale di Gioia Tauro*, in *Il Nuovo Cantiere*, n. 7-8, 1982.

struzione del porto, per il quale sono in fase di ultimazione i lavori per il molo foraneo, l'escavazione e la banchinatura.

In questi anni si sono susseguite varianti e realizzazioni d'adeguamento del progetto originario a ciò che via via si definiva: erano previsti lotti industriali con banchine apposite, si è invece realizzata una banchinatura senza destinazioni specifiche, tranne che per 500 m. di molo destinati all'attracco di navi traghetto.

3.4.2.2. — *Le artificialità introdotte nel sistema costiero di Gioia Tauro.*

Il tratto di costa interessato all'insediamento di Gioia Tauro ha subito nel tempo grandi processi di trasformazione. Il primo è avvenuto quando si è bonificata l'area per far posto alle attività di coltivazione degli agrumeti ed oliveti, il secondo con lo spianamento radicale di tutte le presenze arboree e le conformazioni dunali per far posto al porto, di « tipo interno », di Gioia Tauro.

Le caratteristiche originarie infatti erano tali da configurare l'area come una zona umida piena di paludi, stagni e lagune e in buona parte poi bonificate.

Ma pur subendo questo processo di trasformazione (le bonifiche) le condizioni della zona mantenevano in certo equilibrio ambientale, di livello inferiore a quello originario, ma ormai consolidato dal tempo.

« A partire dal mare si può già osservare che l'intervento umano (quello dovuto alla bonifica n.d.r.) ha già pesantemente prodotto dei mutamenti nella zona delle dune un tempo qui presenti. La spiaggia con una fascia di 50 m. si alza subito abbastanza rapidamente mentre appare evidente che l'azione delle mareggiate e del vento devono impedire la formazione di una stabile vegetazione fin quasi sopra il tratto ove essa si presenta pianeggiante e quindi nella zona ove presumibilmente un tempo doveva ergersi la prima linea delle dune » (41).

L'intervento dell'uomo nella fase di bonifica aveva però cercato in qualche modo di limitare il danno provocato, inserendo specie vegetali, come acacie e pino nero, con il compito di proteggere la linea di costa e le colture, che apparivano ben tenute e senza insediamenti umani stabili.

Già con l'intervento a bonifica quindi l'equilibrio preesistente è stato sostituito con uno artificiale di più difficile gestione, ma con la costruzione del porto l'area viene a trasformarsi radicalmente ed in modo irreversibile.

Partendo dalle caratteristiche progettuali dell'infrastruttura, possiamo subito mettere in evidenza come ben 35 Ha di molo siano stati costruiti al di là della linea originaria di battigia (fig. 2) e tale operazione ha provocato una vera e propria modificazione della linea stessa.

Questo fenomeno appare di grande rilevanza, non tanto per la distruzione di quella parte di vegetazione che nel frattempo, sia per effetto dell'uomo che per naturale crescita, si era andata formando, quanto per le modificazioni profonde avvenute sul disegno della spiaggia, sull'andamento delle correnti marine, sul regime idrico a mare del fiume Budello sull'andamento delle curve batimetriche e sulla vita marina costiera. In particolare, attraverso l'uso di particolari tecnologie nella costruzione del porto, quali il dragamento interno attraverso l'uso di pompe aspiranti che prendono la sabbia e la gettano al di là della nuova linea di battigia, si sono provocate spesso onde anomale generate dal franamento sott'acqua di questi cumuli sabbiosi (42).

Così per circa 5.000 metri il fenomeno di modificazione della linea della battigia ha assunto un andamento irregolare con avanzamento a mare, nei punti più elevati, di circa 200 m. Il secondo fenomeno di modificazione della costa lo si avverte nell'ampio processo di desertificazione artificiale provocato dall'abbattimento degli agrumeti e oliveti per circa 700 Ha; fatto questo che alla distanza (sono passati circa 8 anni dall'operazione) ha intaccato l'intorno dell'area tutt'ora arborata. Se nel breve periodo questo fenomento di erosione non poteva apparire consistente, nel lungo periodo invece l'effetto dei venti tende a far ulteriormente arretrare il fronte arborato.

(41) Cfr. *Aspetti geografico-fisici, geologici, idrologici, botanici*, in V. BETTINI ed altri, *L'acciaio del sottosviluppo. Una ricerca a Gioia Tauro*, in *Sapere*, n. 783, 1975.

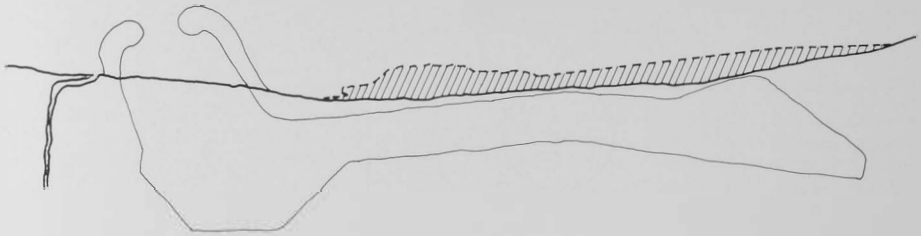
(42) Recentemente un'onda anomala causata da questo fenomeno ha travolto alcune macchine operatrici in prossimità della spiaggia.

Il terzo aspetto è verificabile nello spostamento della foce del fiume Budello che, a causa della costruzione del molo frangiflutto sud, è traslata di circa 100 metri. Pur rappresentandosi come un fiume di piccola portata, la modificazione non deve essere sottovalutata soprattutto se si tiene presente che il cono estruariale, che aveva un andamento verso Nord e tangente la linea di costa, ora è normale alla battigia. In questo caso il punto di contatto a mare viene ad essere più vicino all'abitato di Marina di Gioia Tauro e, nel caso di pioggie improvvise, il carattere torrentizio del fiume potrebbe provocare danni all'area circostante.

Oltre a queste modificazioni assai evidenti, nel disegno preesistente della linea di battigia, altri fattori però si sono innescati in seno alla zona costiera.

FIGURA 3

MODIFICAZIONI DELLA LINEA DI COSTA DOVUTE ALLA COSTRUZIONE DEL PORTO DI GIOIA TAURO



Il primo e più evidente (fig. 3) è l'abbattimento del piccolo nucleo urbano di Eranova, formato da circa 140 famiglie, che si sono dovute spostare nel centro abitato, subito a nord, di S. Ferdinando.

Lo spostamento forzato di popolazione, anche se di piccola entità, ha innescato fenomeni di disgregazione delle abitudini e delle relazioni sociali che difficilmente si ripropongono nel nuovo insediamento. Sappiamo infatti quanto e quale sia l'attaccamento delle popolazioni meridionali, calabresi in particolare, alla casa ed alla terra, soprattutto se il livello di reddito è assai basso e ciò conferma che una tale operazione non è certo avvenuta in modo indolore.

Allo stato attuale il nucleo urbano di Eranova non è del tutto abbattuto, anche se non è più abitato, fornendo una percezione del paesaggio tutta particolare.

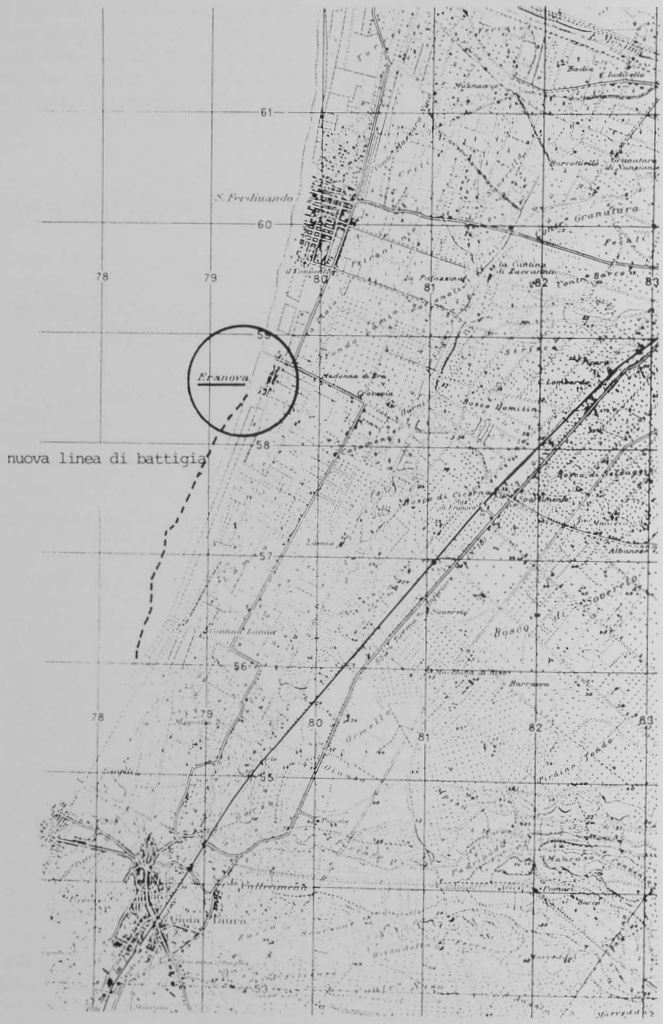
Certamente la presenza di questi ruderi non aiuta certo a superare l'amarezza della popolazione per l'abbandono del paese di origine.

Il secondo lo si può notare nel moltiplicarsi di attività di cava, non solo nell'intorno di S. Ferdinando, ma anche allo interno di molti altri comuni prossimi a Gioia Tauro.

Questa attività, che permette il reperimento di grandi massi di roccia per la costruzione dei due moli frangiflutto, ultime grandi opere in via di completamento, cresce in modo casuale senza nessun tipo di preventivo studio degli effetti indotti nell'ambiente. Ciò però appare come una prassi normale in una realtà nella quale la gestione del territorio appare lasciata al pieno e totale lassair faire. Così dall'oggi al domani vengono aperte nuove cave e il processo probabilmente continuerà ancora per un certo numero di anni vista la notevole quan-

FIGURA 3

L'ABITATO DI ERANOVA PRIMA DELLA COSTRUZIONE DEL PORTO



tità di massi di roccia che necessitano per costruire i due grandi moli frangiflutti in un tratto di mare assai profondo.

Il terzo fenomeno che investe più direttamente la fascia costiera si manifesta nell'abusivismo edilizio. Questo può essere diviso in due aspetti a seconda della localizzazione dello stesso. Infatti si notano nuove abitazioni sia lungo la fascia costiera compresa tra l'abitato di S. Ferdinando e la parte finale a nord del porto, sia nel tratto compreso tra la città di Gioia Tauro e la parte sud del porto. Questo abusivismo che è di tipo turistico, seconde e terze case, si sviluppa quasi atopropulsivamente stimolato, non tanto dalle qualità ambientali dell'area (ridotta a deserto e con il porto vicino), quanto per la semplice disponibilità di spazio a mare. Probabilmente gli investimenti in queste opere edilizie non produrranno gli effetti desiderati dai proprietari in quanto, una volta entrato in funzione il porto, il mare circostante non sarà per un certo tratto fruibile per la balneazione (43). Evidentemente la fascia sociale che ha prodotto tale fenomeno è quella della piccola borghesia incapace di sforzi finanziari in ambiti territoriali troppo distanti dalla residenza abituale.

L'altro fenomeno dell'abusivismo lo si nota nella parte interna all'area antistante il porto di Gioia Tauro. Esso cammina lungo la statale Tirrena Inferiore (N. 18) formando un cordone che parte da Gioia Tauro e cammina verso nord.

Tale fatto ha prodotto la saldatura del nucleo di Marina di Gioia Tauro con la città di Gioia Tauro formando un unico tessuto urbano.

Praticamente l'area del porto è ormai andata coronandosi di abitazioni che nel secondo caso sono di tipo residenziale. Alla data di oggi ormai appare consolidata la trasformazione della zona costiera in modo irreversibile. Il complesso dei fattori che sono intervenuti hanno così fortemente intaccato le caratteristiche originarie dell'area, che anche di fronte a processi di riequilibrio territoriale certamente non si potrà mai più ripristinare il paesaggio preesistente.

(43) Se poi venisse realizzata la centrale a carbone e il carbonile, tutto il paesaggio nell'intorno del porto assumerebbe caratteristiche simili più alle zone industriali del Nord, come Vado Ligure, che quelle tradizionali della Calabria.

L'effetto di attrazione dell'infrastruttura portuale, pur non funzionando ancora, ha già innescato, come visto, una crescita disordinata di edilizia residenziale e turistica, agevolata anche dalla mancanza di strumenti urbanistici e di controlli nel territorio. È certo però che non appena si andranno ad inserire alcune attività produttive, come la centrale ENEL a carbone ed il relativo carbonile, non solo vi saranno gravi problemi ambientali, ma pure nei trasporti e nella più generale organizzazione dei servizi. La zona industriale infatti appare racchiusa da fatti edilizi che certamente non agevoleranno le relazioni economiche e di organizzazione che potranno nascere con l'insediamento di eventuali insediamenti produttivi.

3.4.2.3. – *Le previsioni della pianificazione.*

È interessante considerare le previsioni e le scelte contenute in quelli che dovevano essere gli strumenti di promozione e valorizzazione delle risorse locali, i piani urbanistici, e le relazioni tra Enti Locali e livelli di governo di più alto rango, in quanto il tutto offre spunti molto interessanti e tra l'altro validi per molti casi di rapporti, nel Mezzogiorno, tra gli enti territoriali alle scale diverse e l'intervento ordinario e straordinario.

L'area di sviluppo industriale di Gioia Tauro nasce alla fine degli anni '60, mentre è in corso un timido dibattito sull'istituzionalizzazione di alcuni enti territoriali di livello intermedio, tra cui proprio il Comprensorio della Piana. In realtà l'attenzione dell'opinione pubblica nazionale e regionale è focalizzata sul prossimo insediamento della Regione e sulle prime elezioni per il Consiglio Regionale (Giugno '70), ciò che lascia sullo sfondo il dibattito sui comprensori.

Allorchè, qualche mese dopo, le famosissime vicende dei disordini a Reggio Calabria, per l'assegnazione a Catanzaro del capoluogo regionale, condizionano non poco il governo centrale nella scelta di localizzare appunto in provincia di Reggio un grosso impianto produttivo (il Centro Siderurgico), l'ASI di Gioia Tauro viene ufficializzata.

I Ministeri dell'Industria, delle Partecipazioni Statali e del Mezzogiorno annunciano che il V Centro Siderurgico verrà realizzato a Gioia Tauro, nell'ambito delle attività previste nel nucleo industriale.

La Regione ovviamente accetta con entusiasmo una prospettiva occupazionale da 10.000 unità lavorative, ma non coglie la importanza della necessità di contrapporre strumenti programmatori locali di peso adeguato a quelli dell'intervento straordinario. In pratica si perde l'occasione offerta dalla localizzazione annunciata, per la creazione del Comprensorio della Piana. Eppure era solo a quella scala ed in quella sede che si poteva ottenere una stima non squilibrata degli effetti che un fatto produttivo quale quello proposto avrebbe proiettato sulle risorse locali.

In altri termini si è persa l'occasione di verificare con un Piano Comprensoriale le compatibilità tra tendenze locali del territorio e previsioni dell'intervento straordinario, formulate da vari documenti e poi formalizzate nel Piano Regolatore per l'agglomerato industriale, redatto dal Consorzio ASI.

La mancanza di una strumentazione territoriale di più alto livello ha inoltre esaltato gli effetti della precarietà della pianificazione locale.

Al momento della redazione del Piano ASI per l'agglomerato industriale, infatti i comuni maggiormente interessati erano dotati della seguente strumentazione: semplice Regolamento edilizio (S. Ferdinando e Rosarno), programma di fabbricazione in via di ultimazione (Gioia Tauro).

A queste condizioni è chiaro che le scelte del Piano ASI per la fascia costiera e portuale, non avevano alcun livello di verifica rispetto alle potenzialità locali. Ciò comportava tra l'altro l'assenza di qualsivoglia rapporto tra le analisi e le scelte per ciò che riguardava i nuclei edificati (che si ritrovavano nei regolamenti edilizi e Programmi di Fabbricazione) e le analisi e le scelte per le aree immediatamente adiacenti (effettuate esclusivamente in sede di Piano Regolatore dell'agglomerato): la conseguenza, per altro ovvia, di ciò è stata la semi-conflittualità tra i due livelli di decisioni. Peraltro in un contrasto di tale natura non poteva che venire schiacciato l'interesse locale (ciò che peraltro accade spesso in Calabria e nel Mezzogiorno, allorchè si incrociano intervento ordinario e straordinario).

Nella fattispecie della vicenda di Gioia gli interessi locali sono stati doppiamente mortificati: dapprima con l'interruzione di alcune delle principali attività economiche ed in secondo luogo per la mancata realizzazione delle strutture produttive previste.

Il quadro considerato mette ancora una volta in luce come l'assenza di pianificazione locale ed intermedia, in Calabria ed in genere nel Sud, comporti da una parte una valutazione sottostimata o nulla delle suscettività delle risorse locali e dall'altra un'accettazione acritica delle scelte dell'intervento statale, spesso straordinario, a sua volta più coerente al mantenimento dei meccanismi di sottosviluppo del Mezzogiorno, che non all'innesco di effettive ipotesi di sviluppo:

«svolte, fasi politiche, programmi si dimostrano deboli coperture del meccanismo sviluppo-sottosviluppo, cioè di un processo di accumulazione che determina il sottosviluppo, in quanto necessario alla massimizzazione del profitto» (44).

3.4.2.4. – *L'economia portuale.*

Come si è visto in precedenza il pesante intervento dello Stato nell'area di Gioia Tauro ha provocato delle rotture traumatiche nell'economia della fascia costiera, interrompendo di fatto le attività più redditizie.

Si proponeva in sostanza un salto di scala circa gli effetti economici prodotti nell'area, passando dalla presenza di settori con effetti a scala locale, a quella di strutture di peso nazionale e sovranazionale (il Centro Siderurgico).

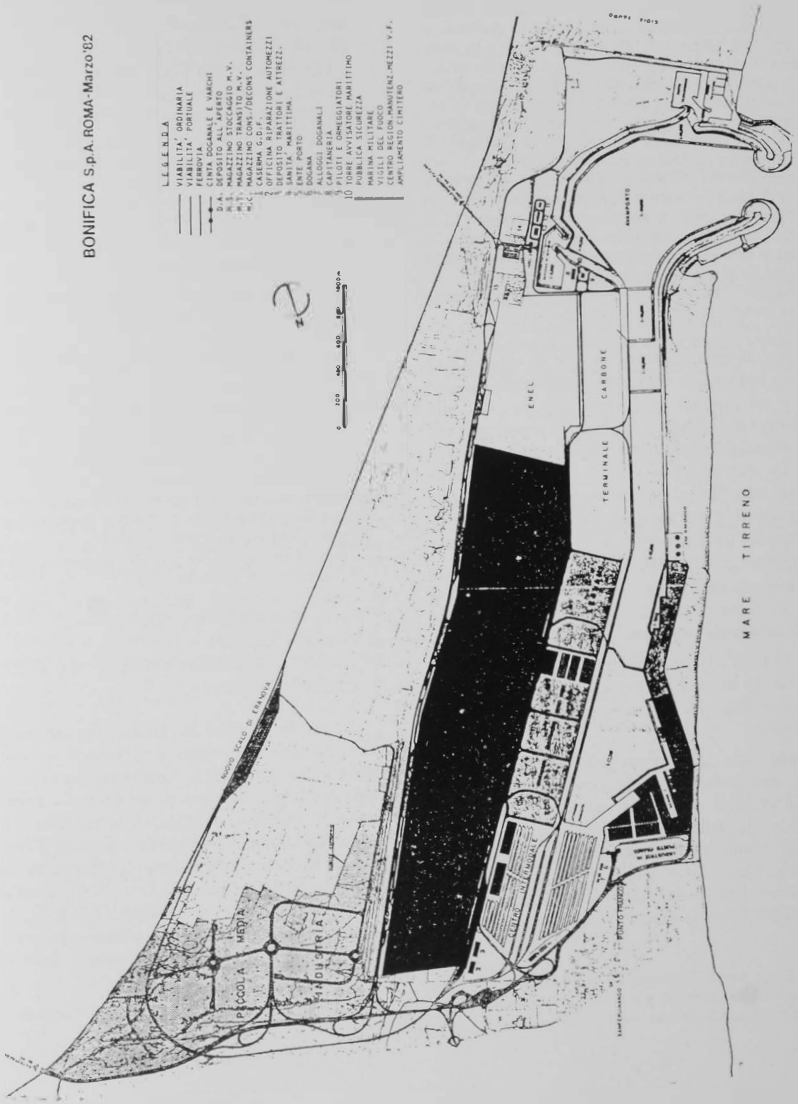
Di fatto i maggiori momenti produttivi previsti non si sono ancora realizzati, anzi ne è ormai certa la cancellazione. Si sta ultimando il porto, un'infrastruttura che al momento appare fine a sè stessa. D'altra parte è ormai annunciato il ridimensionamento dell'area industriale (il nuovo P.R. riduce anche la superficie totale da acquisire), che di sicuro non riceverà grandi industrie di base, anche a causa della crisi internazionale che sta investendo i settori a maggiore intensità di capitale (siderurgia, chimica, elettronica) (fig. 4). Lo stesso Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale ammette le difficoltà di questa fase di stallo e la necessità di trovare alternative valide agli insediamenti annullati:

«In relazione a questa situazione, varie iniziative sono state promosse in sede governativa centrale ed in

(44) Cfr. *Aspetti economici generali*, di 1.

FIGURA 4

POLIFUNZIONALITÀ DEL PORTO DI GIOIA TAURO. PLANIMETRIA GENERALE DI ASSETTO PORTUALE



sede regionale; in particolare la Cassa per il Mezzogiorno che prosegue la sua attività di costruzione delle infrastrutture nell'ambito del Progetto Speciale 22 ha concesso al Consorzio ASI di Reggio Calabria la perizia studi avente per oggetto la polifunzionalità portuale e la revisione del piano ASI attraverso tutta una serie di indagini e verifiche onde individuare la reale situazione del porto, in relazione alle possibilità di utilizzo della infrastruttura, come elemento incentivante di attività lavorative, e produttive insediabili nell'agglomerato. Al tempo stesso si dovrà svolgere la revisione di tutte le premesse socio-demografiche del Piano e l'aggiornamento delle relative previsioni ed ipotesi-obiettivo in termini di forza lavoro ed occupazione approfondendo l'indagine anche sulle possibili attività mercantili e commerciali a sponda portuale che — aumentando i servizi del porto — incrementassero il valore aggiunto prodotto in Calabria e quindi i benefici indotti.

Il Consorzio ASI ha dato corso agli studi attraverso la propria società di servizio Reghion » (45).

Attorno all'infrastruttura in via di ultimazione ed all'area industriale adiacente si vorrebbe dunque realizzare un insieme di attività tali da costituire fatto economico rilevante sia per la zona, sia per ambiti territoriali molto più vasti, regionali e nazionali. In questo senso vanno però cercate delle alternative razionali al grande insediamento siderurgico che avrebbe costituito il fatto centrale e condizionante del polo produttivo, tali da tener conto delle tendenze emerse nell'ultimo decennio.

I criteri da seguire devono tener conto di un insieme di fattori, di cui i principali investono i seguenti ordini di problemi:

- le caratteristiche e le potenzialità del porto, sia rispetto al sistema dei trasporti nazionali, sia in funzione della sua posizione geografica nel Mediterraneo;
- le scelte circa le strutture produttive da inserire nella area industriale, che devono tenere conto sia delle crisi dei settori ad alta intensità di capitale, sia della scarsità degli effetti che questi settori hanno innescato in altre economie meridionali. Vanno invece ricercati i settori del secondario attualmente suscettibili di espansione e compatibili con le caratteristiche dell'area.
- le prospettive riguardanti le risorse produttive, umane ed ambientali della piana, e della Calabria che appaiono in questa fase, anche alla luce del fallimento dei modelli di sviluppo regionali proposti in passato, le uniche effettive concretezze da cui poter partire con logiche d'intervento nuove per avviare ipotesi di decollo economico e le necessità di salvaguardarle (evitando d'introdurre attività ad esse incompatibili) e di valorizzarle, anche tenendo conto della portualità;
- le tendenze emerse dalle indagini circa le potenziali attività da introdurre nel porto e gli effettivi insediamenti praticabili.

Circa quest'ultimo punto, ancora lo studio disposto dal Consorzio ASI afferma:

« Le iniziative considerate nell'analisi sono state le seguenti:

a) industrie portocsigenti di notevole dimensione, poste al di là della fascia polifunzionale, ma dotate di attracco preferenziale «part time», in autonomia funzionale, per esse si è assunto un traguardo complessivo in una prima sequenza di 2.000 addetti e 300.000 t./anno di prodotto (caso A) ed un secondo caso di 4.000 addetti e 600.000 t./anno di prodotto transitante per il porto (caso B);
b) cantieri navali con bacino di carenaggio, riparazione e banchina di allestimento;
c) centro intermodale Sud-europeo, per merci ricche, verso Medio-Oriente e Nord-Africa;
d) terminale legname;
e) centrale termoelettrica ENEL X 640 MW;
f) terminale carbone » (46).

Lo studio verifica attraverso uno strumento specifico (analisi multicriteria) il peso e le compatibilità tra le varie fascie funzionali previste. Al termine si avanza l'ipotesi progettuale — riportata in figura — in cui sono presenti: la centrale a carbone con il carbonile, il terminale legname, l'area industriale, il centro intermodale smistamento merci da e per la Sicilia e verso M.O. e N.A., punto franco industriale e banchine attracchi RO-RO.

Nonostante l'avallo di uno strumento quale l'analisi multicriteria si possono avanzare delle osserva-

(45) Cassa per il Mezzogiorno, ASI Reggio Calabria, *Polifunzionalità del porto di Gioia Tauro - Relazione generale*, Reggio Calabria, Marzo 1982.

(46) Cfr. ancora nota precedente e Cataldi, *Il territorio*, cit.

zioni circa le proposte del progetto e rispetto ai criteri generali cui dovrebbe riferirsi la realizzanda economia portuale, che abbiamo avanzato sopra.

Innanzitutto va verificata la compatibilità, all'interno dell'ipotesi proposta, tra funzioni ipotizzate, spazi assegnati e fabbisogni medi standard di superficie espressi dalle attività previste. Inoltre va sottolineato che manca il tentativo d'integrazione con le attuali risorse produttive della Piana (manca un'area commerciale di esposizione, razionalizzazione e distribuzione dei prodotti locali e di conseguenza manca un'area portuale a servizio di essa), cui pure si faceva riferimento nello stesso studio (46).

Non c'è una valutazione compiuta delle compatibilità ambientali tra le funzioni proposte, così come sono assunte, in riferimento all'ambiente della Piana. Inoltre appare insufficiente lo spazio assegnato al centro intermodale, rispetto al ruolo ed al peso che si sostiene di dovergli assegnare. Infine è scomparsa l'opportunità di allargare l'intermodalità o favorire la deviazione di una parte di traffico passeggeri da e per la Sicilia a Gioia.

Lo schema proposto, peraltro da rivedere alla luce del nuovo Piano Regolatore dell'area sembra avanzare un'organizzazione portuale ed in generale del polo che solo in parte sfrutta la potenzialità alla grande scala dell'infrastruttura ed in scarsa misura cura le relazioni con l'area in cui essa è inserita.

Si dovrebbero proporre modifiche tali da rendere al territorio interessato, in tutto o in parte, quei benefici che l'intera operazione di realizzazione del polo gli ha sottratto, ma l'attuale precarietà istituzionale che investe sia i comuni più interessati che la Regione, rende poco probabile tutto ciò.

Bibliografia.

V. Bettini ed altri, *L'acciaio del sottosviluppo*, in *Sapere*, n. 783, 1975.

A. Bitto, *Una proposta per Gioia Tauro*, in *La Gazzetta del Sud*, 22-1-1981.

G. Campeol, A. Ziparo, *L'infrastruttura portuale di Gioia Tauro*, in *Il Nuovo Cantiere*, n. 7-8, 1982.

G. Cataldi, *Il territorio della Piana di Gioia Tauro*, Firenze, Teorema, 1975.

Cassa per il Mezzogiorno Consorzio ASI RC, *Polifunzionalità del porto di Gioia Tauro - Relazione generale*, Reggio Calabria, 1982.

Cassa per il Mezzogiorno Consorzio ASI RC, *Piano Regolatore generale area industriale*, Reggio Calabria, 1973.

A. Cederna, *La grande muraglia dell'Aga Khan*, in *La Repubblica*, 8-1-1983.

Gruppo Meridionalista di Reggio Calabria, *Per l'occupazione e lo sviluppo economico e sociale della Calabria e della Provincia di Reggio*, Quaderno n. 1, Reggio Calabria, 1971.

A. Forbice, *Gioia Tauro story*, in *Adesso*, n. 91, 1973.

G. Imbesi, *Politica del territorio in Calabria*, Reggio Calabria, Casa del Libro, 1979.

Regione Calabria, *Documento di avvio per la programmazione dello sviluppo economico della Calabria*, Catanzaro, 1978.

A. Ziparo, *Stato e prospettive dei Trasporti in Calabria*, Politecnico di Torino, tesi di Laurea, 1977.

4.
CONCLUSIONI

Il gruppo di lavoro ritiene di poter trarre una sola, definitiva conclusione: la necessità di immediata adozione della normativa di Bilancio di Impatto Ambientale, supportata da una legge sul territorio costiero che permetta uno sviluppo equilibrato ed il mantenimento dei residui ambienti ad elevato valore naturalistico, attraverso una decisa priorità dei valori ambientali nella scala delle decisioni localizzative.

ALEANDRO TINELLI - MARCO TINELLI - PIERO TINELLI

AMBIENTE E PAESAGGIO COME ELEMENTI ATTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DELLE ZONE COSTIERE - PROPOSTA DI INTERVENTO SULLA FASCIA COSTIERA DELLA MAREMMA GROSSETANA

INTRODUZIONE

I grandi agglomerati urbani sorti dallo sviluppo incontrollato delle città hanno fagocitato e completamente stravolto enormi porzioni del territorio italiano. Soggette a questo fenomeno più delle altre situazioni ambientali, le coste appaiono oggi mutate, irriconoscibili e prive di caratteristiche proprie: fattore comune a tutti i territori pianeggianti è una continua puntiforme disseminazione di case. Comunque si muova lo sguardo nelle ampie pianure costiere ci è negato godere di una visione completamente naturale o comunque priva di un benchè minimo segno dell'opera dell'uomo. La facilità con la quale oggi è raggiungibile ogni punto che si affaccia sul mare e la grande sete da parte di coloro che vivono nelle città di ambienti naturali, ha reso i nostri litorali soggetti ad una così intensa pressione antropica da far scomparire ogni forma di possibile utilizzazione ed organizzazione controllata del nostro più grande patrimonio nazionale.

Non c'è nessun tratto delle coste italiane che non abbia subito negli ultimi anni pesanti trasformazioni e tutti noi in maniera inerte abbiamo accettato che queste venissero soffocate da un'impietosa, superflua serie di « seconde case » e di strade asfaltate.

Forse non ci siamo resi conto che la nostra terra, intensamente abitata, soggetta a continue modificazioni storiche e ricca di paesaggi unici, assomiglia più ad un « presepe » che ad un territorio per i facili sfruttamenti.

I singoli elementi e gli insediamenti umani assumono in un contesto armonico qualcosa che va oltre una semplice associazione casuale e che trova la sua bellezza paesaggistica nei suoi equilibri e nelle sue proporzioni più che nella grandiosità degli ambienti naturali.

Tale consapevolezza ci ha condotti a studiare a lungo una metodologia che non vuole essere unica e totalmente riproponibile per altri territori e tanto meno valida per tutte le coste italiane. Paesi costieri, tratti di costa sabbiosi e rocciosi, fiumi e paludi, sono permeati da una evoluzione diversa dal nord al sud nel nostro paese.

Questa metodologia scaturisce così proprio dalla volontà di sottolineare la irripetibile storia di un tratto costiero altamente modificato dall'uomo e dalla natura.

Unico riferimento per le varie scelte seguite è stato quindi il volersi rifare ai nuovi indirizzi urbanistici della pianificazione ambientale chiamata dagli anglo-sassoni « Landscape planning ».

Queste nuove metodiche, purtroppo ancora così poco seguite in Italia, rappresentano a nostro avviso la giusta strada da percorrere per coloro che vogliono affrontare la pianificazione territoriale di aree così complesse e singolari come quelle litoranee.

A questo proposito riferendoci a modelli metodologici quali quelli di P. Lewis e A. Hills, da una collocazione interregionale (tav. I) abbiamo ricavato una definizione di « unità paesaggistica » che ci è sembrata idonea e comprensiva di tutte le argomentazioni che a nostro avviso potevano dare adito ad una serie di approfondimenti e di precisazioni alle quali questo concorso ci appare ispirato.

La Maremma composta dai territori pianeggianti costieri e da terreni collinari ricchi di preesistenze e di ricchezze naturali piene di vita costituisce per noi quell'unità paesaggistica rappresentativa dei nostri intenti.

A tale identificazione fa seguito una serie di analisi ambientali che hanno voluto confermare come l'architetto paesaggista possa individuare dagli elementi presenti nel territorio tutte quelle considerazioni valide per risalire a quel che è stata la storia di questo specifico paesaggio.

Ciò presuppone per immediatezza di risultati di non curare tanto tutto quello che è ipoteticamente accaduto in quest'area, ma cosa ne è attualmente rimasto.

Un sistema, quindi, deduttivo e non induttivo che ci ha permesso di chiarire come il nostro paesaggio viva di una sua « stabilità relativa ».

Parallelamente a questa serie di analisi si sono voluti sottolineare alcuni procedimenti come quello degli « indicatori biologici » che volta per volta sono stati puntualizzati per una migliore comprensione degli aspetti faunistici e forestali oltre che per la ricerca di vari ambienti omogenei. Animali e piante ci possono segnalare, con la loro presenza, la salubrità e l'integrità di un ambiente naturale e le nicchie ecologiche che permettono la loro esistenza ci mostrano che ci troviamo di fronte ad un habitat ricco di vita biologica.

Un approccio progettuale così decisamente improntato sulla sensibilità dell'urbanista ha bisogno però di fondersi su una serie di tecnologie ambientali di sperimentata efficacia.

Questo insieme di precisazioni sotto il nome di « landscape planning techniques » tende così ad organizzare l'area di studio in situazioni paesaggistiche omogenee scindendo le presenze antropiche da quelle naturali.

A nostro avviso, comunque, la particolarità di questo lavoro si basa sullo sforzo di voler dare anche per il nostro paese delle valutazioni quantizzabili per le situazioni ambientali più significative, precisando come nessun intervento sul paesaggio possa essere giustificato se non dopo un'attenta individuazione di un ordine di priorità.

Le tavole delle attuali tendenze antropiche, delle tendenze naturali e l'analisi visuale, infine, evidenziano una unica possibile impostazione territoriale più che una contrapposizione dei termini.

Al fine di trovare una risposta ai reali problemi non risolti che hanno costituito la motivazione della nostra ricerca abbiamo selezionato quei fenomeni che più di altri incidono sull'aspetto estetico e paesaggistico:

1) le coste unicamente utilizzate per il turismo e per insediamenti turistici;
2) le aree verdi costiere sottoposte ad una grande pressione antropica;
3) l'uso non pianificato del litorale;
4) l'eccessiva costruzione di strade;
5) l'enorme flusso di turisti verso i punti di maggior pregio.

Volta per volta, abbiamo portato avanti un accurato studio degli insiemi di entità estetiche più facilmente rileggibili sul territorio e la nostra ricerca ha tentato sempre di risalire alle analisi procedendo dal particolare al generale, riuscendo così a ricucire ed a comprendere anche quelle trame che risultavano meno evidenti.

Partendo allora da una consapevolezza che non tutto il territorio può essere ugualmente composto e pianificato a diverse, generiche destinazioni comprendenti tutti i vari settori produttivi, siamo giunti ad affermare come a questo tratto costiero sia più giusto assegnare un'utilizzazione ed una protezione al fine di una corretta tutela ambientale.

Da questo si giunge a poter dire che il fattore estetico deve dominare ed avere priorità in questo lembo di costa, presentandosi poi a tutti i visitatori come campione emblematico della Maremma quale unità paesaggistica e questo non solo agli occhi inesperti del turista, ma come contributo che fa una Nazione tanto più civile quanto più riesce a proteggere la natura ed il paesaggio.

Tavola I

INQUADRAMENTO METODOLOGICO

Gli scopi che ci siamo prefissati, durante tutto il periodo che ha interessato il nostro studio sono stati diretti ad una più generale possibile tutela ambientale ed hanno voluto interessare in questa prima fase tutta una serie di situazioni interregionali tali da mettere nella giusta luce l'importanza degli sforzi fatti dalla Regione Toscana e contenuti in una pubblicazione che, sotto il nome di « Il sistema regionale delle aree verdi » - 1981, ci sembra abbia racchiuso in sè tutto quell'insieme di fermenti che vengono ad interessare il problema della conservazione della natura.

Senza prefiggersi un'immediata destinazione delle aree indicate, la Regione Toscana ha comunque portato avanti un lavoro di estremo interesse che non vuole porsi limiti, una volta che tutti fermamente siano coscienti dell'importanza della conservazione delle aree di maggior pregio, in particolar modo rendendosi conto della gravissima situazione alla quale sono state sacrificate le più interessanti fascie costiere dell'alto Tirreno.

Da questo primo approccio al problema di una più integrale tutela ambientale, sono state definite delle unità paesaggistiche che quindi raccolgono in se stesse tutto un insieme di fattori comuni, tali da poter giustificare un tipo di analisi e di intervento direttamente interessato ad una esplicita soluzione del problema, senza dover esporsi a forse più vaghi e dubbi criteri di definizione.

A ciò siamo giunti anche grazie ad una nuova interpretazione che deve essere data a tutto quell'insieme di percorrenze a carattere nazionale che costituiscono il vero e proprio tessuto viario il quale fa delle nostre coste le aree soggette ad un massiccio flusso turistico che attraversa tutto il nostro territorio concentrato nella limitata stagione estiva.

La via Aurelia che, partendo da Roma giunge fino al confine francese, racchiudendo in sè interessi a carattere archeologico, storico, artistico ed ambientale, ci è sembrata, insieme alla sua inequivocabile importanza viaria vitale per gli spostamenti verso le regioni nord-tirreniche, il giusto asse che racchiude una unità paesaggistica da sempre ben conosciuta ed individuabile che vede tutt'oggi abbracciare e conglobare un'insieme di situazioni di estrema vitalità che vivono di una propria autonomia ed un insieme di tradizioni che fanno di questa area un territorio particolarmente singolare con il suo dialetto, le sue usanze, i costumi tramandati oralmente ma facilmente leggibili ed evidenti a tutti, tanto da trasmettere questa fierezza propria della Maremma anche a coloro che ne hanno avuto un contatto superficiale.

Al suo ingresso in Toscana la via Aurelia si apre sul paesaggio lasciando le ricche alberature proprie della regione laziale e raggiunge quasi una sorta di integrazione formale con il paesaggio circostante tale da conformarsi come un ulteriore elemento di caratterizzazione dell'ambiente.

I campi aperti nei quali la strada si inoltra, conferiscono al territorio una maggiore naturalità, ma non bisogna dimenticare che questa apparente man-

canza di elementi artificiali in realtà denota una precisa condizione di struttura sociale dovuta nel passato alle grandi proprietà terriere. Proseguendo nel suo tracciato invece passiamo bruscamente ad un paesaggio ricco di simmetrie e parallelismi propri della pianura costiera grossetana dove pervade la volontà dell'uomo di controllare la forma degli spazi intervenendo geometricamente sulle distese pianeggianti bonificate.

È qui che riscontriamo in una lettura più attenta il valore della separazione storica che voleva distinguere la Maremma a Nord e a Sud del fiume Ombrone denominandola «Maremma di qua» e «Maremma di là», come si riscontra nelle antiche stampe tramandateci.

È proprio in questo fiume a carattere particolarmente instabile nella portata che afferriamo la distinzione fra la Maremma pisana e quella grossetana.

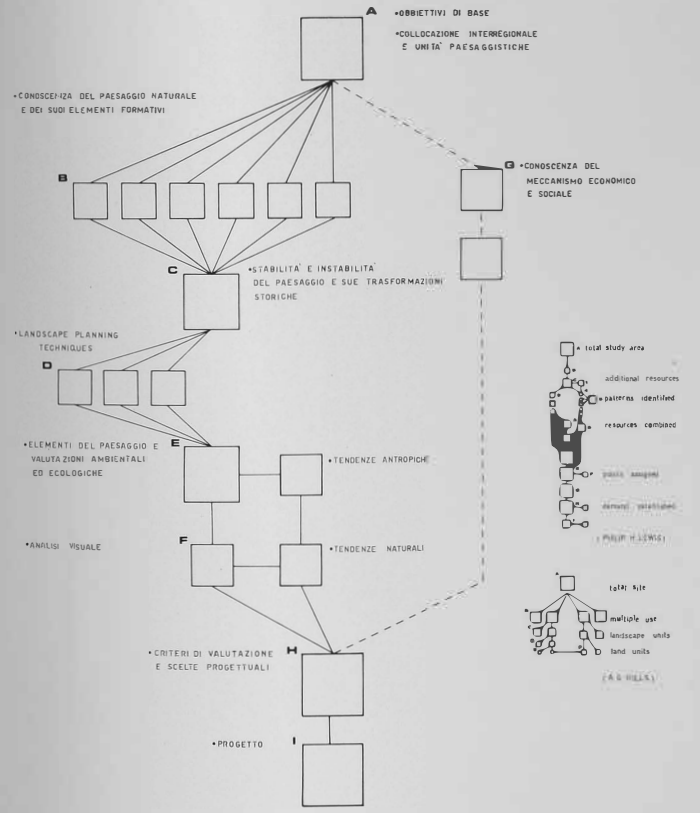
Subito dopo la città di Grosseto il quadro sembra racchiudersi con elementi che tendono a dare un'idea di campi chiusi nei quali il reticolo delle recinzioni è particolarmente fitto, ma anzichè ripetersi in una stessa scena dà luogo a una inesauribile varietà di colture.

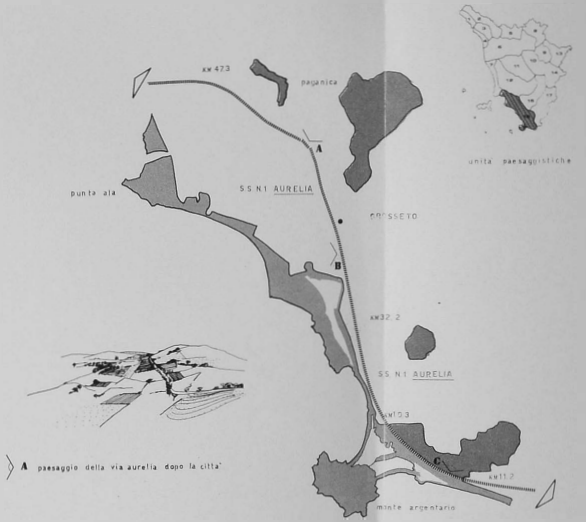
A tutto questo paesaggio voluto dall'uomo si deve aggiungere la grande ricchezza di ambienti naturali che fanno della provincia grossetana una delle aree costiere più ricche di ambienti ecologicamente integri ed intatti.

Strade a grande scorrimento che attraversano paesaggi aperti con grande panoramicità sono state già studiate e soggette a ricerche urbanistiche approfondite in Gran Bretagna.

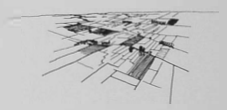
Citiamo gli studi svolti sul paesaggio degli altipiani della Scozia Centrale attraversati dalla Statale M8 tra Edimburgo e Glasgow e le analisi per il progetto del Parco regionale delle Pentland Hills attraversato dalle strade A70 e A74, dove appunto si è cercato di curare tutte le infrastrutture viarie e tutti gli agganci con il territorio circostante in modo da dare anche al turista di passaggio una piacevole fruizione di quel particolare percorso stradale.

1





A paesaggio della via aurelia dopo la citta'



B la pianura grossetana a sinistra dell'aurelia



C paesaggio della via aurelia al suo ingresso in toscana

1 : 250.000

REGIONE TOSCANA / QUINTA REGIONALE
SISTEMA REGIONALE DELLE AREE VERDI

3 VINCOLO PAESAGGISTICO

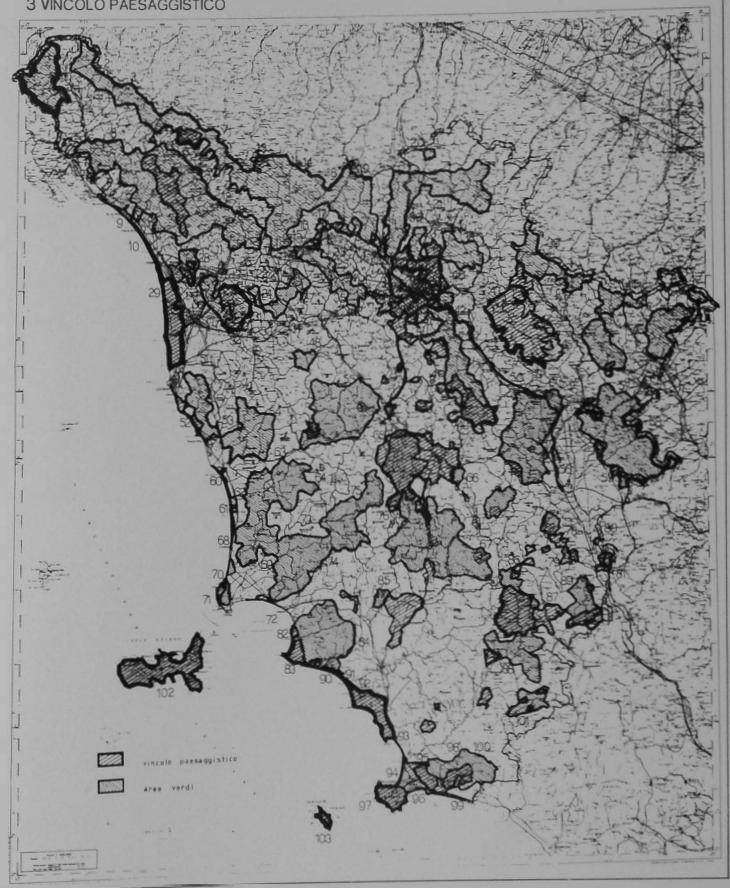


Tavola 2
GEOMORFOLOGIA

Questo territorio, identificato con il nome di maremma dallo spagnolo « marismas », dà quindi modo all'architetto paesaggista di verificare come si è giunti ad un concetto di unità paesaggistica grazie anche alla formazione geologica con la quale tutta questa zona è nata.

Questa sua unitarietà nasce già nel quaternario antico per un bradisismo positivo che ha risollevato le terre verso la costa per poi giungere ad un primo delinearsi della linea costiera attuale che ha dovuto poi subire tutta quella serie di apporti alluvionali che ne hanno ricollegato ed unito, avanzando verso il mare, gli elementi rocciosi.

A questi concetti però questo studio si propone di risalire non solo con la ricerca geomorfologica, intesa come ricostruzione passiva delle trasformazioni del territorio nelle varie ere, ma rileggendo nel paesaggio questi elementi come tutt'ora presenti e vincolanti delle attuali condizioni ambientali. Ed è quindi possibile con una rappresentazione aerea della pianura grossetana risalire a tutte le componenti fondamentali dell'attuale geologia del territorio evidenziando in questa rappresentazione una immagine visiva tale da organizzare il territorio per settori omogenei, mantenendo come punto di riferimento la linea di costa.

È così che facilmente possiamo risalire alla comprensione dell'insieme dei fattori che vedono i rilievi montuosi, nati dal sollevamento della crosta terrestre, contrapposti alle ampie pianure alluvionali, intensamente coltivate, percorse dai fiumi e da una fitta rete di canali. A tale considerazione si giunge grazie anche ad una relativamente facile rilettura delle formazioni vegetali tutt'ora presenti, quali le colture estensive, le pinete litoranee comunque volute dall'opera dell'uomo e l'ancora grande ricchezza forestale costituita dalla macchia mediterranea, più adatta a ricoprire e proteggere il suolo lungo le nostre coste battute dai venti marini salsedinosi.

Dove la costa non ha subito un totale sconvolgimento, ancora è possibile notare come essa, con una successione di specie vegetali, riesce ad uniformare con il suo colore verde cupo i delicati elementi che vanno dalla linea del bagna-asciuga fino ai primi rilievi rocciosi. È proprio in questo punto dove la terra è baciata dal mare, dove ancor di più di ogni altro luogo è possibile rileggere il delicato equilibrio che vede agire fattori naturali, quali il clima, i venti, l'azione delle correnti marine, la macchia mediterranea che garantisce quel consolidamento delle dune litoranee grazie al quale vengono protette le colture forestali e agrarie del territorio retrostante. E non occorre richiedere l'intervento di un esperto forestale per capire perchè, dove le pinete litoranee di origine artificiale soccombono per le sostanze inquinanti del mare portate dai venti, la macchia mediterranea riprende il sopravvento e ridà vita ad un ambiente che sembra ormai perduto.

Ecco quindi l'importanza di cogliere in una sezione ideale dal mare verso l'interno, quelle essenze della macchia mediterranea che consolidano le dune, i cespugli sempreverdi che sopravvivono anche nei

terreni più aridi, ed infine le formazioni vegetali più ricche composte da diversi tipi di Quercus alle quali sono legati una flora micologica ed una fauna estremamente ricca.

È possibile così rileggere sotto a questa copertura vegetale la composizione del terreno della maremma molto incoerente e molto permeabile con strati di torba e ricco di materia organica fossile.

Con questo tipo di analisi le due scienze, la geologia e la botanica si uniscono per una unica visione sintetica.

Con questo aspetto, all'apparenza settoriale, ci troviamo quindi ad affrontare nuove scienze che nella loro interdisciplinarietà basano i fondamenti della nuova ricerca urbanistica la quale all'estetica vuole fondere un'insieme di discipline che colgono il valore dei singoli aspetti di un territorio.

Con gli indicatori biologici vogliamo quindi cogliere successivi, diversi flash dei vari ambienti analizzati e dimostrare che la vita naturale che a questi è legata non è un fatto casuale, ma una dimostrazione di una ancor valida situazione ambientale che con i suoi colori e le sue presenze permette a noi di capire l'integrità alla quale dobbiamo rifarci per una successiva eventuale destinazione progettuale.

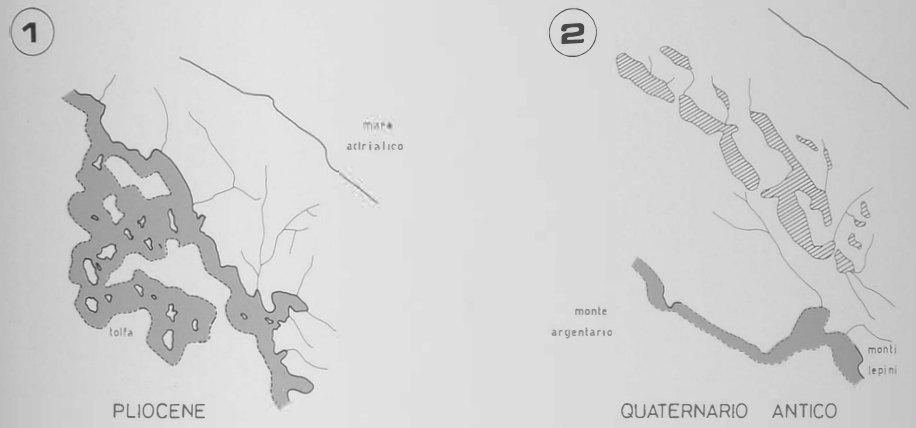
Non è possibile infatti considerare nella progettazione di ripristinare ambienti che ormai hanno perso completamente le proprie caratteristiche, mentre è dovere di ogni pianificatore la pur minima protezione e utilizzazione di aree costiere che, anche se circoscritte e limitate presentano ancora una grande forza vitale.

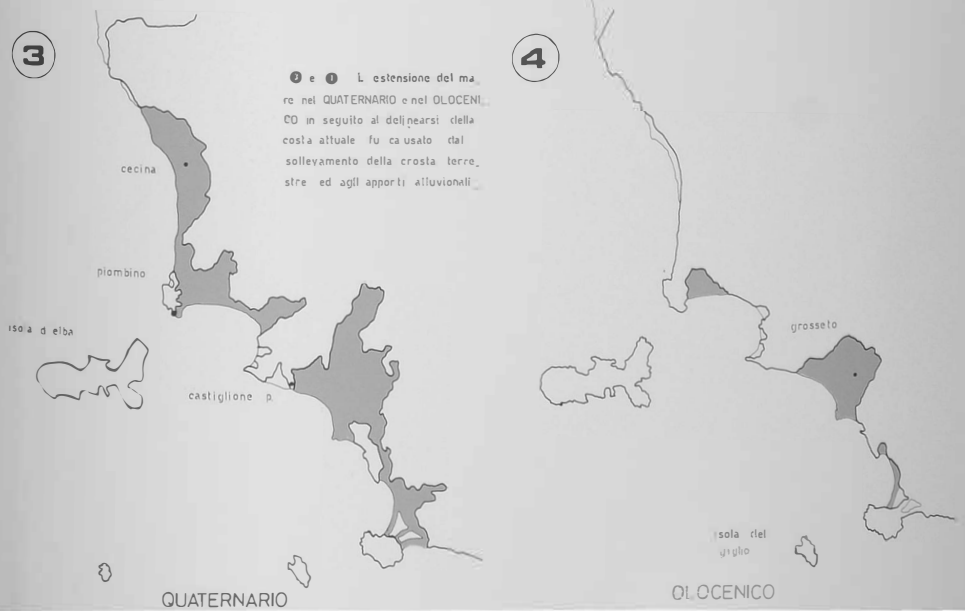
2 GEOMORFOLOGIA

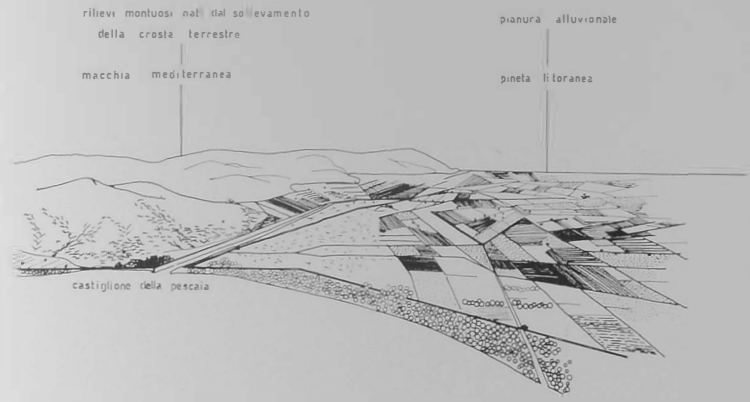
Nel MIOCENE esisteva LA TIRRENIDE ora sommersa che collegava la Toscana con la Spagna e l'Africa attraverso la Sardegna. In questo periodo abbiamo la presenza di vegetazione arborea costituita da foreste tropicali abitate da grossi mammiferi.

❶ Nel PLIOCENE il mare a causa di un Bradisismo negativo con abbassamento più accentuato nella fascia costiera occupava tutto il territorio della media e bassa Valle del Tevere. Le attuali masse montuose costituivano arcipelagi di isole.

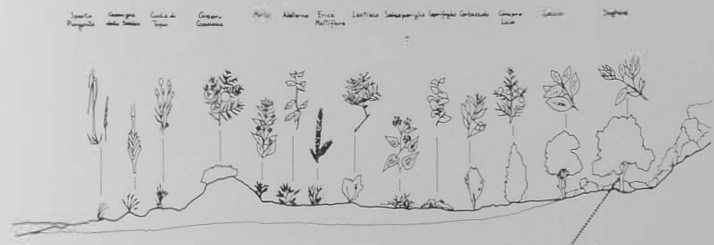
❷ Nel QUATERNARIO ANTICO abbiamo un Bradisismo positivo che risolleva le terre verso la costa. Si formarono così anche bacini lacustri di cui il lago Trasimeno e il Fucino sono gli attuali residui.







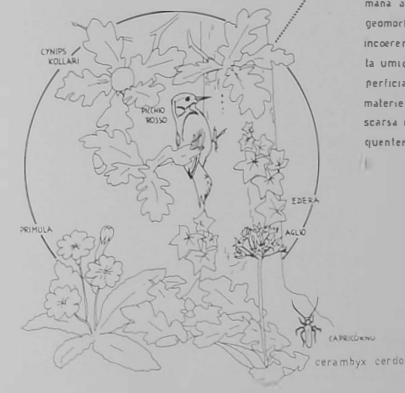
VEDUTA AEREA DELLA PIANURA GROSSETANA



LA MACCHIA MEDITERRANEA

● La macchia mediterranea è la formazione vegetale più evoluta a ricoprire e proteggere il suolo in vaste regioni del mediterraneo. Composta da specie sempreverdi resiste alla salsedine portata dal vento marino. Consolida le dune litoranee e protegge pertanto le colture agrarie e forestali del territorio retrostante. Dove le pinete litoranee di origine artificiale, soccombono per le sostanze inquinanti del mare portate dai venti la macchia mediterranea riprende il sopravvento.

INDICATORI BIOLOGICI



IL BOSCO

CONCLUSIONI

Il terreno tipico della zona maremmana a causa della sua formazione geomorfologica è un terreno molto incoerente, molto permeabile e con tanta umidità anche negli strati non superficiali, con strati di torba e di materie organiche fossili per cui ha scarsa resistenza e si satura frequentemente per le piogge invernali.

Tavola 3
GEOLOGIA

L'importanza della struttura geologica e dell'evoluzione dei terreni in superficie deve essere nello studio del paesaggio uno dei parametri che più accuratamente va analizzato ed interpretato. Il paesaggio costiero della maremma toscana tutt'ora risente nei suoi aspetti di una dominante ed indissolubile influenza dei fattori geologici e non deve sembrare errato insistere come le formazioni calcaree massicce che si protendono verso il mare quali il Monte Argentario e i Monti dell'Uccellina costituiscono tutt'oggi elementi di rilettura e di immediato riconoscimento di questo territorio. Questi rilievi rocciosi, con rare ed incerte tracce di stratificazioni, come è stato già detto, sono strettamente legati ad una aspra vegetazione naturale e danno immediatamente risalto a un contrasto visuale proponendo così una serie di considerazioni sulla alcalinità del suolo e sulla sua permeabilità ed impermeabilità.

A questi elementi «immutabili» si contrappongono le ampie pianure grossetane a carattere alluvionale, di attuale e recente formazione ben più accessibili e plasmabili dall'uomo.

L'uomo non è però l'unico modellatore di queste distese pianeggianti, ancor oggi gli elementi naturali quali i venti e le correnti marine continuano con la loro azione costante a modificare la linea di costa. Le spiagge grossetane sono soggette ad erosione come ad avanzamenti dovuti ai materiali apportati dai fiumi e non sembrano affatto ancora giunte ad una situazione definitiva.

È dall'accostamento quindi della carta geologica con quella degli agenti climatici che si vuole introdurre quel concetto di stabilità ed instabilità che è proprio delle nuove metodologie volte a studiare il territorio, non come un ambiente immutabile che ha ormai raggiunto la fine della sua evoluzione ma come uno spicchio di mondo che vive ancora una realtà di contrastanti modificazioni.

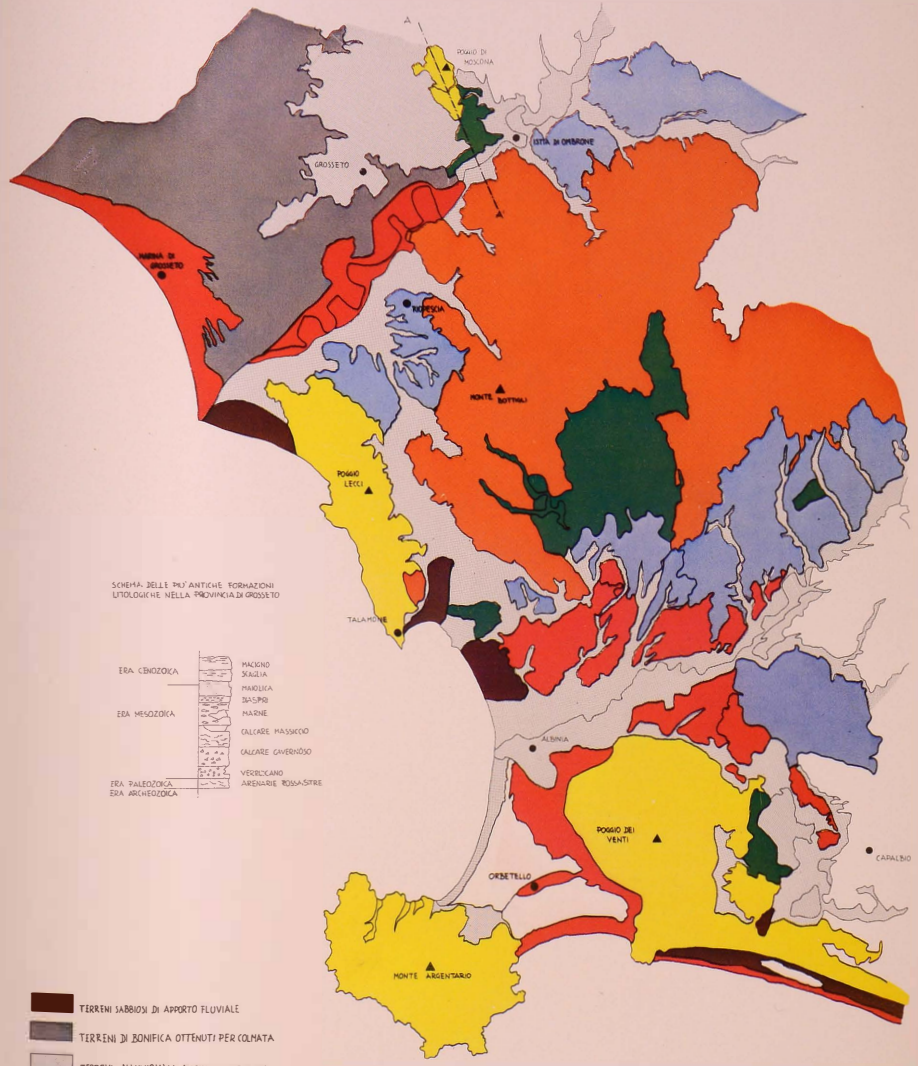
Lo scopo finale di un pianificatore dovrebbe essere quello di raggiungere per il territorio preso in esame un certo stato di equilibrio - «state of balance» che può essere di tipo naturale o artificiale, anche se non è concepibile che questo concetto possa essere esteso a tempi molto lunghi.

L'equilibrio ha caratteristiche naturali quando gli animali e le piante si sostengono e si controllano l'un con l'altro, caratteristiche artificiali quando l'uomo già da tempo ha creato un ciclo produttivo, spesso più elementare e a sostegno di una sola coltura ed è costretto a controllare periodicamente gli elementi di instabilità che inevitabilmente si creano.

Non in ultimo va considerato che idealmente si è raggiunto uno stato di equilibrio quando il paesaggio finale richiede solamente minimi interventi di manutenzione.

3

GEOLOGIA



SCHEMA DELLE PIU' ANTICHE FORMAZIONI LITOLOGICHE NELLA PROVINCIA DI GROSSETO

- TERRENI SABBIOSI DI APPORTO FLUVIALE
- TERRENI DI BONIFICA OTTENUTI PER COLMATA
- TERRENI ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI
- TERRENI RICCHI DI CIOTTOLAME MISTO
- TERRENI CALCARI DETRITICI BEN STRATIFICATI
- TERRENI CALCARI MARNOSI A GRANA FINE
- FORMAZIONI ARENARIE QUARZOSE
- FORMAZIONI CALCARI MASSICCE CON RARE ED INCERTE TRACCE DI STRATIFICAZIONE

1 : 100.000



CLIMATOLOGIA



PERIODI	DA TORRE MOZZA A PUNTA NINFA m. 2400	DA PUNTA RANIERI A m. 4000	DALLA FOCE A PUNTA NINFA m. 4600	SPIAGGIA DI PIAN D'ALMA m. 5500	SPIAGGIA RECENTE DELL'ABBADIA m. 14.350	DALLA FOCE DELL'ALBEGNA AL LIDO DESTRO m. 7.000	LIDO SINISTRO E LIDO DESTRO DELLA FOCE DELL'ALBEGNA	SPIAGGIA DI TALAMONE m. 4.000	DA PUNTA DEL CORVO A PUNTA DELLA NEBBIA m. 4.000	LIDO MERIDIONALE DELLA FOCE DELL'ALBEGNA	SETTENTRIONALE TOMBOLO DI FENO m. 7.000	PENISOLA DI ORBETELLO m. 4.000	
1824 - 47	R	A	A			A	R	A	R	A	A	R	A	—
1847 - 85	R	R	A	STABILITÀ	STABILITÀ	A	A	A	A	A	R	A	A	—
1885 - 88	R	A	A			A	R	A	A	R	A	A	A	R
1888 - 96	R	A	A			A	R	A	A	A	R	R	A	R
1896-1911	R	A	A			A	R	A	A	A	R	R	A	R
1911 - 24	R	R	A			A	R	A	A	A	R	R	A	R
1924 - 30	R	R	A			A	R	A	A	A	R	R	A	R
1930-34	R	R	A			A	R	A	A	A	R	—	A	R

- RITIRO
- AUMENTO

PERIODI	SPIAGGE RITIRATE (m)	PERCENTUALE	SPIAGGE IN AUMENTO (m)
1824-47	11.100	17,6	30.300
1847-1885	3.300	15,7	52.000
1885-1888	17.300	27,8	36.500
1888-1896	8.400	13,0	32.400
1896-1911	9.400	15,0	32.400
1911-1924	13.400	21,5	28.600
1924-1930	13.400	21,5	28.600
1930-1934	12.600	20,0	29.800

Tavola 4
MUTAMENTI DEL LITORALE

Abbiamo visto finora che un certo tipo di accostamento fra la carta geologica e la carta climatologica ha reso evidente come al territorio formatosi in ere geologiche va accostata una conoscenza degli elementi formativi dello stesso, che tuttora continuano ad agire e provocano mutamenti alla linea di costa avvenuti persino nelle ultime decine di anni e ben riscontrabili. Bisogna quindi prevedere cosa può accadere alle nostre spiagge e quale sia una possibile situazione che possa garantire una fase di stabilità tale da mantenere una migliore conservazione e utilizzazione delle zone costiere.

Nello studio che è stato affrontato sull'avanzamento ed arretramento della costa va sottolineato, cosa che non può tranquillizzarci attualmente, che solo poche spiagge del litorale grossetano si trovano ora in una situazione ottimale. La formazione delle dune litoranee soggette alla continua azione dei venti marini, solo dopo centinaia di anni viene efficacemente consolidata dall'azione delle piante pioniere prima e degli arbusti più resistenti poi.

Già da molti anni in alcuni paesi europei, con le coste battute dai venti atlantici, si è posta particolare attenzione all'analisi dei meccanismi legati alla formazione delle dune e si è giunti alla creazione di numerosi parchi costieri con il solo scopo di controllare il mantenimento delle linee di costa più vulnerabili con opere di consolidamento o garantire l'esistenza di quelle che hanno già raggiunto una situazione di stabilità (Brunton Burrows).

L'azione dei venti sembra quasi essere stata da sempre la protagonista su queste tormentate coste tirreniche ed a questo forse è ricollegabile come sia stato sempre difficile l'insediamento dell'uomo su questo tratto di litorale, ma sarebbe riduttivo pensare che solo qui l'uomo non abbia saputo superare, come invece è stato fatto altrove, gli agenti marini. La problematica di queste coste scaturisce invece da una particolare prerogativa che vede incidere gli irrequieti fiumi maremmani su terreni argillosi molto friabili ed incoerenti dando luogo così a un'azione erosiva di grande incisività con enorme apporto di detriti. Sono i fiumi grossetani infatti i veri protagonisti della storia di questo litorale. Le origini quindi di tutti i mutamenti sono dovuti a fattori interni al nostro territorio.

Piene ed alluvioni sono state sempre considerate « normali » per la gente di maremma. La presenza di questi corsi d'acqua e dell'Ombrone in particolare ha rappresentato d'altro canto anche un ostacolo continuo che ha diviso quest'area geografica in 2 parti come un confine, determinando spesso il problema dei suoi punti di attraversamento e condizionando l'intero sistema delle comunicazioni viarie.

È senz'altro per questo che la foce dell'Ombrone priva di interventi umani e lasciata libera di assestarsi naturalmente ha conservato nel suo tratto finale un eco-sistema fluviale inconsueto ed originale. Le rive sono fitte di vegetazione ed alcuni isolotti completamente naturali vengono sommersi stagionalmente. Se ci avviciniamo al fiume ci accorgiamo

che la maggior parte degli anelli della catena ecologica sono ancora presenti, da una ricchissima fauna ittica ad una avifauna migratoria che sverna in questo luogo in concentrazioni numeriche eccezionali. Ma basterebbe a noi sapere soltanto che qui è ancora presente la menta acquatica e la veronica come lo sfrecciante martin pescatore (*Alcedo atthis*) per intuire la presenza di acque con un grado d'inquinamento fra i più bassi d'Italia e una ricchezza biologica altrove introvabile.

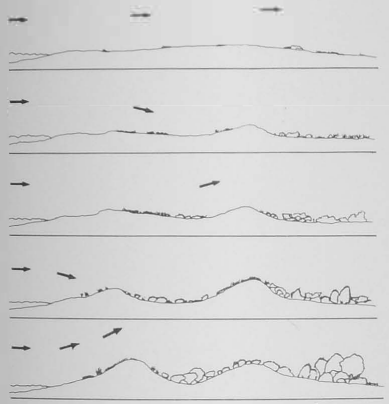
I fiumi maremmani assumono tutti caratteristiche comuni, non tanto a monte tra le dolci colline grossetane, ma una volta raggiunta la pianura. Le acque, in piano, perduta tutta la loro veemenza, con gli anni sono andate depositando, ora sulla destra ora sulla sinistra del loro percorso ciottolame e sabbie più fini, mutando poi repentinamente il loro itinerario, hanno dato luogo in numerosi punti alla creazione di meandri e di acque stagnanti.

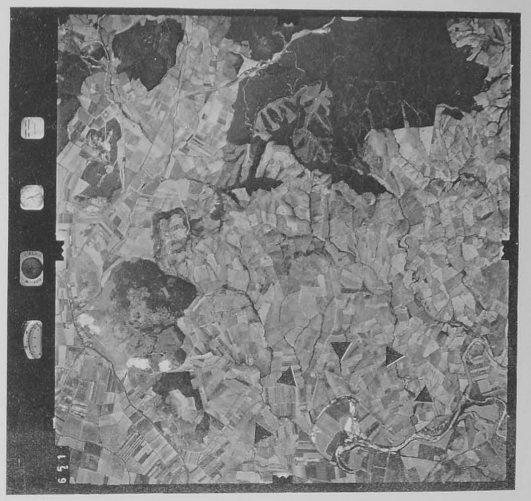
Nel loro avvicinarsi al mare infine in molti casi hanno creato vere e proprie paludi come quella di Scarlino per opera del fiume Pecora o a più complesse evoluzioni come quella del romano lago Prile (ora palude della Diaccia-Botrona) di cui il fiume Bruna era l'immissario, che ha visto in epoca storica l'uomo intervenire per ottenere il suo completo prosciugamento con interventi successivi di bonifica per colmata.

Ma fra tutti i mutamenti avvenuti lungo la linea di costa basta citare quel fenomeno tra i più evidenti che, protagonista il fiume Albegna, ha creato il Tombolo della Giannella legando la montagna dell'Argentario, rocciosa e frastagliata, con una lingua di terra morbida e sabbiosa. Inizio questo di un processo ben più complesso nel quale l'uomo è intervenuto tanto da incidere il Tombolo stesso con un profondo canale e con altri due tagli poi per regimentare quello specchio di acque salmastre che racchiuso da strette linee di terra andava prendendo nuove caratteristiche naturali ed ambientali di profondità e di salinità.

4 MUTAMENTI DEL LITORALE

FORMAZIONE DELLE DUNE

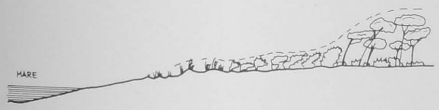






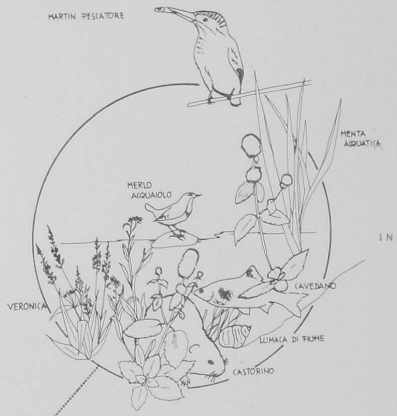
I MEANDRI DEL FIUME

SCHEMA DI "TUXEN" PER UNA SANA SITUAZIONE DEL LITORALE

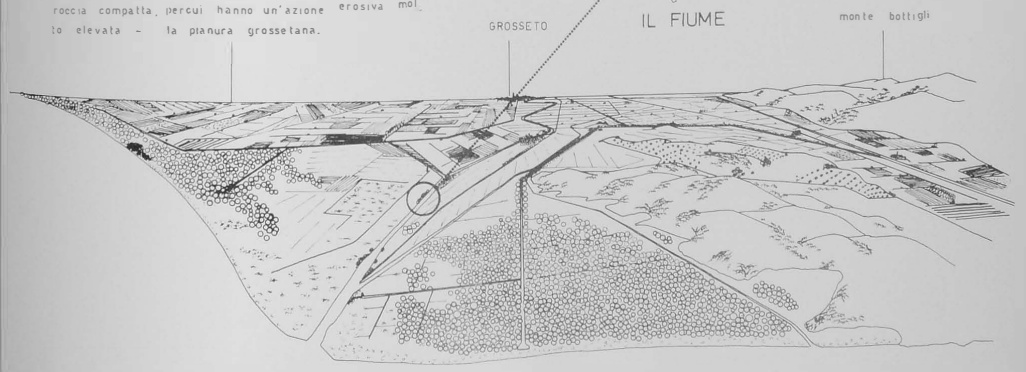


Pur potendo variare per alcune componenti vegetali una "sana" situazione litoranea è caratterizzata da naturali strutture aero-dinamiche nei confronti dei venti salsedinosi proteggendo le fasce vegetali successive.

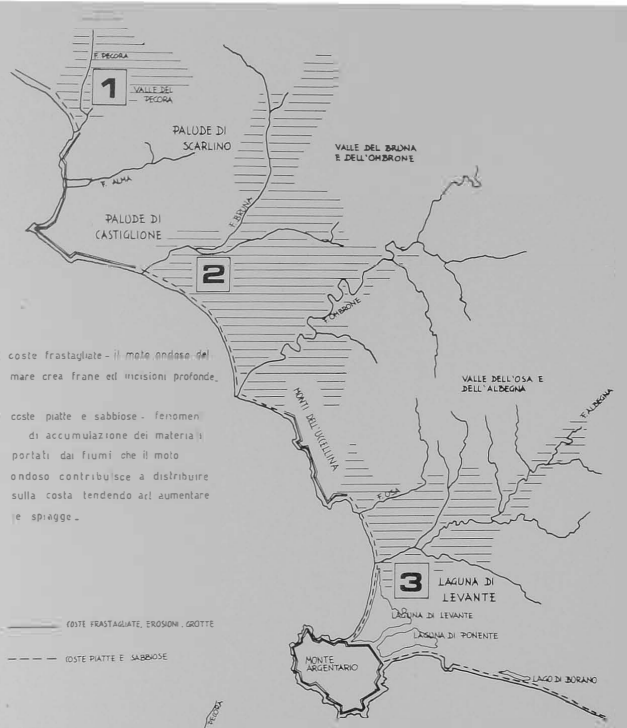
- Tutti i fiumi della maremma hanno una particolare prerogativa quella di incidere con i loro bacini idrografici su terreni argillosi molto friabili e incoerenti e non su una roccia compatta, perciò hanno un'azione erosiva molto elevata - la pianura grossetana.



INDICATORI BIOLOGICI



VEDUTA AEREA DELLA FOCE DEL FIUME OMBRONE



- coste frastagliate - il moto ondoso del mare crea frane ed incisioni profonde.
- coste piatte e sabbiose - fenomeni di accumulazione dei materiali portati dai fiumi che il moto ondoso contribuisce a distribuire sulla costa tendendo ad aumentare le spiagge.

1 200 000



Tavola 5

MIGLIORAMENTI DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

All'incessante attività dei fenomeni naturali che hanno dato luogo a così profonde trasformazioni del paesaggio costiero preso in esame dobbiamo ora accostare tutto quell'insieme di interventi voluti dall'uomo per modellare e per controllare le forme del paesaggio naturale.

La volontà umana di migliorare le condizioni ambientali non può essere però considerata uguale e comune in tutte le aree, essa rispecchia una cultura e un modo di pensare proprio delle genti italiane e vede il nostro paesaggio arricchirsi di forme geometriche e di linee simmetriche.

Si è giunti comunque alla situazione attuale, solo dopo aver sperimentato diversi sistemi di intervento di cui quelli propri della lavorazione del terreno, tra l'altro di facile comprensione, rappresentano più chiaramente di altri il sovrapporsi e l'evolversi delle successive conoscenze dell'uomo contadino.

Gli arcaici tentativi di lavorazione a rittochino, se da un lato furono i primi interventi per dare una sistemazione agricola ai rilievi collinari, ben presto furono sostituiti dalla più razionale coltivazione a cavalcapoggio proprio per evitare i danni provocati dalle acque meteoriche che venivano a percorrere le linee di massima pendenza.

Fin da epoca medievale quindi si può parlare di conservazione del suolo mirante ad una maggiore utilizzazione e programmazione dei raccolti cercando di ridurre al minimo le conseguenze dannose dovute agli agenti atmosferici.

Ma solo nel XVIII Sec. con la coltivazione a girapoggio si darà priorità ad una maggiore stabilità del terreno ed appariranno i ciglionamenti prima e dei veri e propri terrazzamenti poi.

Il risultato morfologico ed estetico di queste tecniche agrarie sembra infine superare le conoscenze che fanno risalire queste operazioni a particolari necessità pratiche e conduce invece ad un effetto proprio di organizzazione di forme volumetriche del tutto originali rispetto alle preesistenze ambientali.

Anche il paesaggio antropico, abbiamo visto, si evolve, ma l'uomo non interviene solo con le arature, egli crea dei veri e propri nuovi impianti boschivi.

La pineta non è naturale, ma è stata voluta dall'uomo eppure è diventata parte integrante del paesaggio.

La coltivazione del pino domestico per la produzione dei pinoli con la creazione di questo particolare ecosistema ha dato un nuovo volto alle nostre coste ed ha perfino contraddistinto nel mondo con il suo aspetto il nostro arenale mediterraneo.

Le pinete italiane di pino domestico non sono poi così diffuse, ad un più accurato censimento esse risultano essere solo undici, ed è nel nostro intento segnalare come ad esse dobbiamo assicurare la giusta collocazione nel quadro della rivalutazione delle presenze forestali delle nostre coste.

La pineta granducale dell'Alberese, avente come funzione primaria, quella di utilizzazione di sabbie semipaludose, altrimenti improduttive, voluta dal

Granduca Leopoldo II tra il 1831-1859, anno della sua abdicazione, rappresenta quindi un anello indissolubile delle ormai violentate pinete tirreniche.

Tra le più incontaminate, la pineta dell'Alberese offre ancora una successione di chiome sempre verdi che si succedono senza interruzione sino al mare.

A coloro che ritengono la pineta solo un colonnato che si è venuto a sovrapporre alla preesistente macchia mediterranea, dobbiamo quindi rispondere che tale presenza oltre a dare il suindicato stupendo effetto visivo dà luogo a una ricchezza e una varietà di piccole radure altrimenti soffocate dal sottobosco.

Alcune piante di 124 anni ancora rilevabili e lo stato di ottima salute che questa pineta gode, devono però farci riflettere ancora una volta che tutta questa successione di ambienti è opera dell'uomo.

Non solo bisogna dire che 140 anni fa il duca Leopoldo ha voluto l'esistenza di questo impianto forestale, ma va aggiunto che fin d'allora le genti di maremma hanno lavorato per la sua manutenzione e conservazione.

Per dare al *Pinus pinea* la sua linea largamente espansa ad ombrello occorrono tagli successivi delle corone inferiori e una periodica diradazione della chioma.

Ed è quindi alla gestione dell'Opera Nazionale Combattenti in passato e della Regione Toscana oggi, la quale ha creato il Parco Naturale della Maremma, che si deve lo «status» presente della pineta, che implica non solo l'impegno di preservare la sponda sinistra dell'Ombrone dai soliti insediamenti turistici costieri, ma uno sforzo continuato di far giungere fino a noi quella che è stata da sempre la volontà dell'uomo di consolidare e meglio utilizzare le nostre coste.

Lentamente i pini accostando le chiome le une alle altre hanno dato una nuova fisionomia al paesaggio ma anche il mare ha voluto dare il suo contributo.

L'avanzamento della spiaggia proprio di fronte alla pineta e il suo arretramento nel tratto vicino alla foce dell'Ombrone, infatti è facilmente verificabile dal confronto fra un sopralluogo fotografico del 1979 e i precedenti rilievi cartografici di questa costa effettuati dall'I.G.M. nel 1942 (tavoletta 1:25.000 - Foglio 127 II NO - II NE; Foglio 128 III SO; Foglio 135 IV NO - IV NE - IV SE - III NE - III SE - II SO - II NO).

Anche qui è possibile eseguire un'immediata verifica della vitalità di questo habitat prendendo in esame le presenze faunistiche e le essenze del sottobosco che hanno completato e costituito a loro volta nuovi equilibri di adattamento alle situazioni «artificiali» tali da compenetrare l'opera della natura con quella dell'uomo.

Senza voler approfondire più specifici problemi zoologici e di gestione faunistica, va comunque sottolineato che la presenza del daino (*Dama dama*) benchè originaria di altri paesi, costituisce oramai un binomio indissolubile con l'ecosistema pineta, tanto che viene spontaneo associare questi due elementi, oltre che per problemi di interdipendenza biologica, anche per una più diffusa immagine naturalistica.

Ai fiumi maremmani a carattere alluvionale dobbiamo la creazione di queste ampie pianure costiere, ma non sempre i miglioramenti delle loro condizioni ambientali hanno avuto una così rapida e felice impostazione, poichè spesso l'uomo ha incontrato grandi difficoltà ad avere la meglio sulle avverse condizioni naturali.

Al recente esempio della pineta dell'Alberese si devono aggiungere le diverse opere di bonifica, la più antica delle quali risale ad epoca etrusca (il famoso «Taglio della Regina» ad Ansedonia).

Scavalcando i numerosi interventi di epoca romana vogliamo ricordare qui soltanto quelle bonifiche che per volontà unanime di duchi e di signori hanno reso coltivabili gran parte delle antiche paludi.

Dal 1630 in poi le tecniche di bonifica tendenti ad un'azione risolutiva sembrano assumere un aspetto più incisivo, si sono succeduti così, dapprima la ricerca di farne delle vasche da pesca, con la creazione di caterratte, poi invece gli interventi di bonifica per colmata e i faraonici lavori di drenaggio e di canalizzazione che videro all'opera anche più di 6.000 operai, nella palude della Diaccia.

Come le tecniche di coltivazione ed aratura abbiamo visto che hanno modificato nel corso dei secoli, l'immagine del paesaggio, così le diverse tecniche di bonifica, anch'esse facilmente rileggibili sul territorio, hanno modellato l'aspetto estetico di queste grandi estensioni.

5

MIGLIORAMENTI DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Già nel rinascimento i difetti pratici della lavorazione a rittochino erano stati compresi in tutta la loro gravità e si cominciavano a vedere le prime sistemazioni collinari a cavalcapoggio che è una tecnica che cerca di evitare i danni della disposizione delle coltivazioni secondo la linea di massima pendenza incidendo il terreno con un andamento che nella parte centrale è quasi parallelo alle curve di livello e nelle estremità degrada verso fossi di scolo che raccolgono le acque meteoriche.

Solo nel XVIII secolo inizieranno ad apparire le sistemazioni collinari a giropoggio e nei casi in cui la pendenza è molto forte al punto tale da rendere difficoltosa qualsiasi operazione agricola si ricorrerà a costruzioni a ciglionamenti e terrazze.

Il risultato morfologico ed estetico di queste tecniche agrarie è una vera e propria organizzazione di forme volumetriche del tutto originali rispetto alle presistenze ambientali.





1 rittochino



2 cavalcapoggio

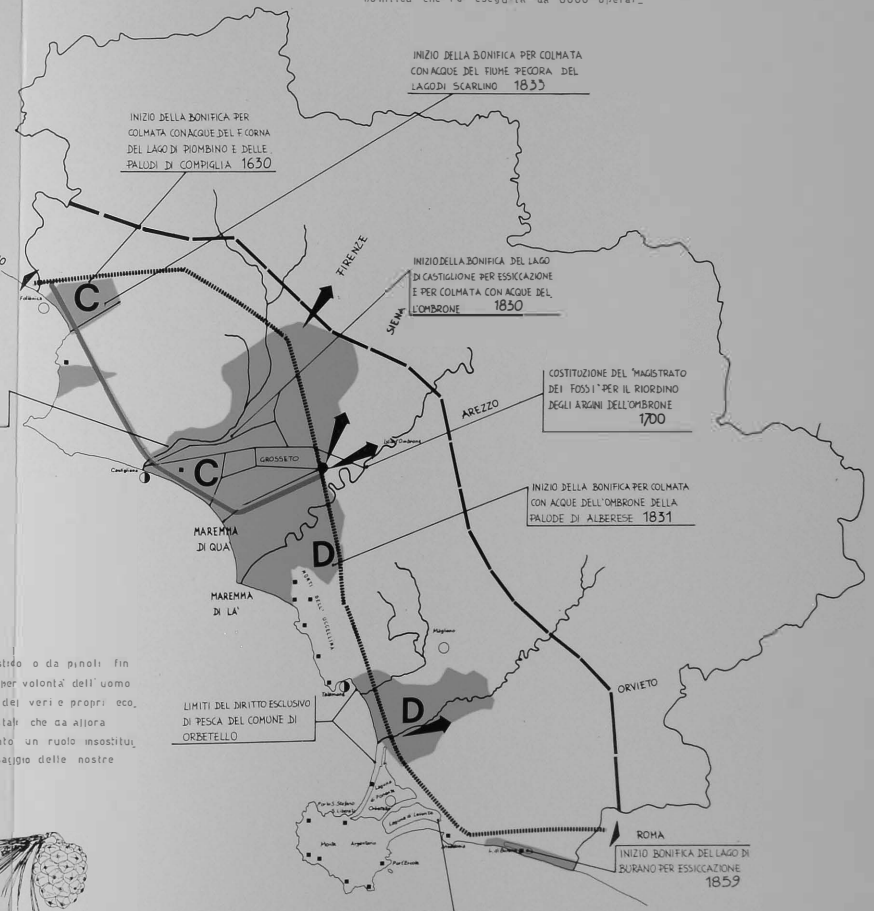


3 giropoggio

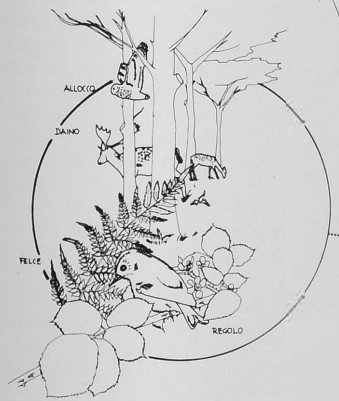
LE BONIFICHE

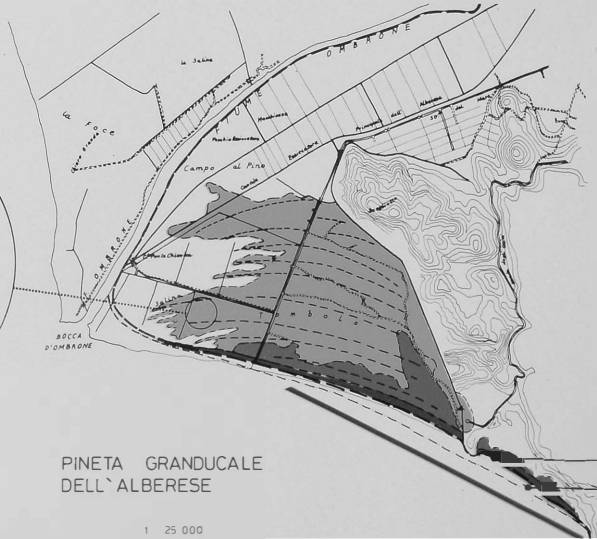
1 200 000

Inizialmente si tentò di migliorare le condizioni ambientali del lago di Castiglione e di farne delle vasche da pesca come a Comacchio il che portò alla costruzione della Fabbrica Ximenes che regolava l'uscita delle acque dal lago con delle caterratte. Infine il Granduca Leopoldo ne ordinò la bonifica che fu eseguita da 6000 operai.



INDICATORI BIOLOGICI





PINETA GRANDUCALE DELL'ALBERESE

1 25 000

RILIEVO DEL 19[illegible]

RILIEVO FOTOGR[illegible]

LA PINETA

Il pino domestico o da pinoli fin dal medioevo per volontà dell'uomo ha costituito dei veri e propri ecosistemi forestali che da allora hanno assunto un ruolo insostituibile nel paesaggio delle nostre coste.

IL FRUTTO

Tavola 6
I NUOVI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

L'intervento di bonifica che ha visto trasformate le lande acquitrinose in terreni coltivabili ha conseguentemente portato alla creazione di forme del tutto originali.

In un ambiente piatto e senza elementi emergenti naturali, l'uomo ha creato ex novo canali ed arginature che assumono quindi in questo contesto una grandissima importanza.

Senza considerare la più vasta opera di prosciugamento che ha interessato la riva destra dell'Ombrone, significativo è riportare l'esempio della bonifica condotta dall'Opera Nazionale Combattenti la quale ha poi consegnato parte dei suddetti territori ai diversi assegnatari.

Il territorio risulta oggi solcato da una fitta rete di canali e il loro percorso rettilineo permette a noi di comprendere, analizzando i vari andamenti, la natura del terreno che essi attraversano, rimarcando con chiarezza quelle linee di massimo deflusso che assumono importanza primaria nella rilettura del nuovo modello paesaggistico.

Le strade ed i poderi affiancati arricchiscono poi il quadro geometrico, che assume unicamente l'aspetto di un mondo totalmente impiegato alla volontà dell'uomo ormai ridotto alle linee essenziali.

Le case e i borghi infine, di nuova creazione, indicano la distribuzione uniforme sul territorio della popolazione cercando di legare ogni uomo al suo fazzoletto di terra.

Tutti questi nuovi elementi del paesaggio dai poderi alle opere idrauliche e ai canali non sono stati costruiti per poi essere lasciati a se stessi. Creati dall'uomo hanno bisogno di un'opera continua di manutenzione e il loro aspetto e le loro forme non prescindono dai criteri generali ai quali tutta questa trasformazione si è ispirata. È all'uomo quindi che spetta ancora una volta decidere se da questi « suoi » ambienti la natura deve essere completamente estromessa o meno.

Senza sosta giorno dopo giorno la vegetazione naturale tende a rioccupare i ristretti angoli tralasciati. Il canale, prima racchiuso solo da severi argini in terra, offre ora in breve anch'esso una nuova vita, un equilibrio inaspettato che vede piante e animali ricreare un'ambiente ricchissimo nato dal nulla, quasi sorto dalle acque.

Assicurare a queste forme di vita una loro propria esistenza, anche se controllata dalle continue esigenze dell'uomo, significa poter dare a questi corsi d'acqua un nuovo valore paesaggistico e trasformarli in vere e proprie penetrazioni della natura all'interno del territorio antropizzato.

Senza prescindere da un rigido controllo sull'inquinamento delle acque che altrimenti darebbe luogo soltanto all'esistenza di fossi senza vita, viene spontaneo pensare alla riqualificazione di questi ambienti con l'impianto di essenze arboree tali da costituire una nuova vegetazione di ripa. Tamerici, olmi, pioppi assicurano un freno alla vegetazione spontanea più invadente come i rovi e la *Phragmites communis* che ostruendo il deflusso delle acque sono

la causa principale della periodica ripulitura dei canali.

Fermi restando i presupposti sopraindicati, nel giusto equilibrio tra il grado di manutenzione necessario e la volontà di lasciar alla natura la riconquista di questi ambienti artificiali, l'architetto che pianifica può trovare lo spazio per dare anche a questi luoghi, sponde e arginature, una diversa fruizione che può essere ricreativa e sportiva, valida nel suo intento per la sua moderna applicazione e soprattutto perchè non indirizzata su ambienti di più precario equilibrio.

Ai vecchi o ai più recenti canali che solcano la pianura grossetana con la uniforme distribuzione in linee parallele delle piccole case coloniche si contrappone, andando dalla costa verso l'entroterra, una diversa concentrazione della popolazione in villaggi o in castelli-fattorie, evidenziando così le distinzioni antiche tra le terre di maremma e quelle circostanti. La bonifica prima e la riforma dell'Ente Maremma poi hanno trasformato radicalmente le terre grossetane ed hanno visto la popolazione prima occupante le colline man mano riversarsi nella pianura resa più ospitale.

La presenza odierna, di genti provenienti dal lontano Veneto e dalle zone più interne dell'Appennino dà ragione allo sforzo riformatore avvenuto negli anni prima e dopo l'ultima guerra.

6

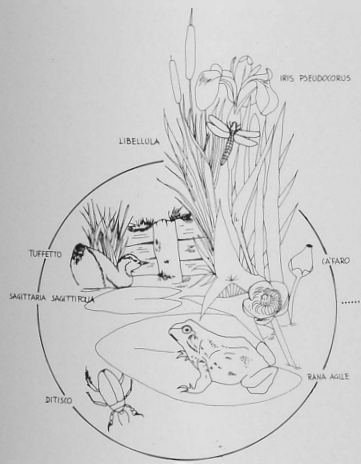
I NUOVI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

Nella maremma grossetana l'azione di bonifica da parte dell'uomo non ha praticamente mai avuto sosta: e' cosi che le lande acquitrinose si sono trasformate in zone coltivabili, in cui l'architettura del paesaggio ha dovuto inventare forme del tutto originali, nei confronti dell'ambiente preesistente sia a mezzo di canali, sia a mezzo della rete della viabilita'.

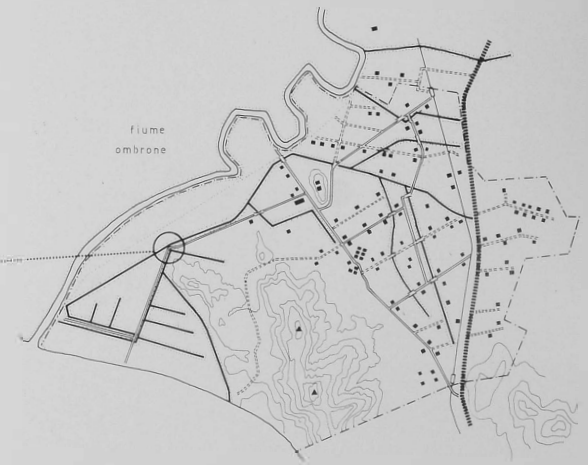


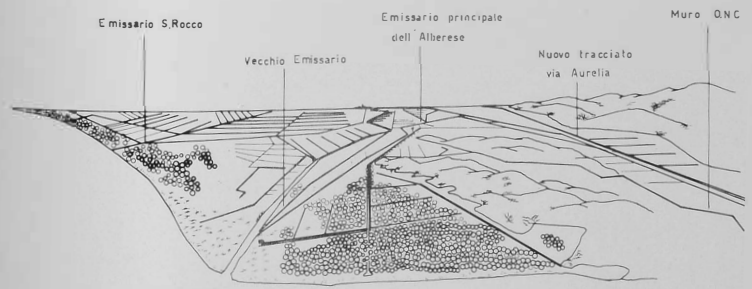
IL CANALE

- INDICATORI BIOLOGICI



AZIENDA OPERA NAZIONALE COMBATTENTI



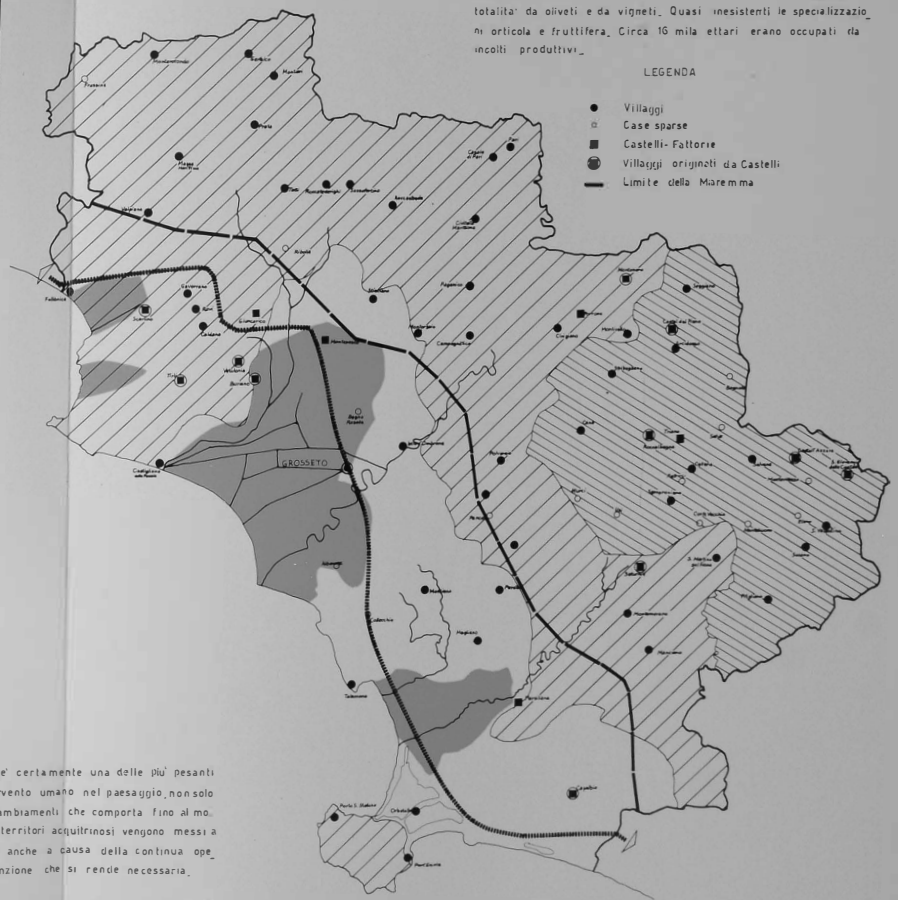


Foce del fiume Ombrone

PRIMA DELLA BONIFICA

1 200 000

Prima della riforma dell'Ente Maremma piu' del 50% della superficie produttiva era occupata da seminativi nudi, i pascoli ed i boschi pari rispettivamente al 13% ed al 29% della superficie produttiva, completavano il quadro dell'economia cerealicolo-pastorale della zona. Rare le colture specializzate costituite per la quasi totalita' da oliveti e da vigneti. Quasi inesistenti le specializzazioni orticola e frutticola. Circa 16 mila ettari erano occupati da incolti produttivi.



La bonifica e' certamente una delle piu' pesanti forme di intervento umano nel paesaggio, non solo a causa dei cambiamenti che comporta fino al momento in cui i territori acquitrinosi vengono messi a a coltura, ma anche a causa della continua opera di manutenzione che si rende necessaria.

La tenuta di Alberese, oggi in parte di proprieta' dell'O.N.C. e in parte gia' consegnata agli assegnatari dei poderi bonificati, occupa una superficie catastale di 6.755 ha. fra l'Ombrone e il mare comprendendo altresi una buona meta' della caratteristica catena collinare costiera della Uccellina dal 1975 Parco naturale della Maremma.

Tavola 7
IL PAESAGGIO NATURALE

I nuovi elementi del paesaggio che abbiamo esaminato si sono inseriti decisamente nell'ambiente naturale addomesticandolo, tanto che hanno determinato delle mutazioni di così grande portata da essere spesso irreversibili.

Le poche aree rimaste incontaminate si affiancano così alle zone abitate, ma il paesaggio naturale come una macchia di colore ben distinta colpisce ancora la percezione dell'uomo per la sua unità d'insieme e la sua varietà di componenti.

Circondata dalle terre coltivate e dai canali, stretta da una morsa di argini, forse perchè il tempo necessario alla sua bonifica ha oltrepassato l'ultimo slancio della riforma, la palude della Diaccia-Botrona rimane nella pianura prosciugata fra gli ultimi angoli naturali, i quali mostrano a noi quello che prima era l'elemento comune dei vari habitats palustri rappresentato per antonomasia da quell'alternarsi di acqua e terra che occupava questo territorio fin dalle origini.

Nel cuore dell'antico lago Prile, questa palude è individuata immediatamente, come l'elemento più significativo del paesaggio naturale, sopravvissuta forse anche per il ruolo da protagonista storicamente svolto nei confronti del territorio e delle popolazioni circostanti.

Un fattore, questo, scelto come i canali o come vedremo dopo, i poderi della riforma, che va a collocarsi in quel mosaico di testimonianze che formano e devono costituire la base per qualsiasi più approfondita tecnica per un intervento su una fascia costiera.

Compresa fra i biotipi del C.N.R., la Diaccia-Botrona ospita nei mesi invernali centinaia di palmipedi e consente in questo angolo di maremma la sopravvivenza di una delle più meridionali rarissime garzaie ancora presenti in Italia.

Ma ciò che fa della palude un ambiente di una ricchezza imprevedibile è che durante l'anno cambia continuamente il suo aspetto. Le precipitazioni e l'intervento degli agenti atmosferici, apportando profonde variazioni nel numero degli animali che popolano questo habitat, suggeriscono anche a noi pianificatori come di questo ecosistema si possano avere diversi stagionali livelli di fruizione.

In inverno, per esempio, svernano molte migliaia di anatre e trampolieri e sono presenti specie anche rare come la maestosa cicogna bianca e le grandi oche. Ma senza voler porre l'accento sugli aspetti strettamente biologici della vita dell'avifauna migratoria è possibile dire che in contrapposizione alla stagione estiva, arida e meno accogliente, sia l'autunno che la primavera offrono una varietà di colori e di forme di vita talmente affascinanti da non poter passare al visitatore inosservati.

Tale biotopo non rivestirebbe l'importanza ad esso attribuita, se non fosse, oltre che riconosciuto a livello nazionale, inquadrato in una più ampia successione di aree verdi e parchi naturali costieri che ha visto la Regione Toscana impegnata dal 1980 nella costituzione di un sistema generale di riserve naturali.

7 IL PAESAGGIO NATURALE

LA PALUDE



BIOTIPI DI NOTEVOLE INTERESSE

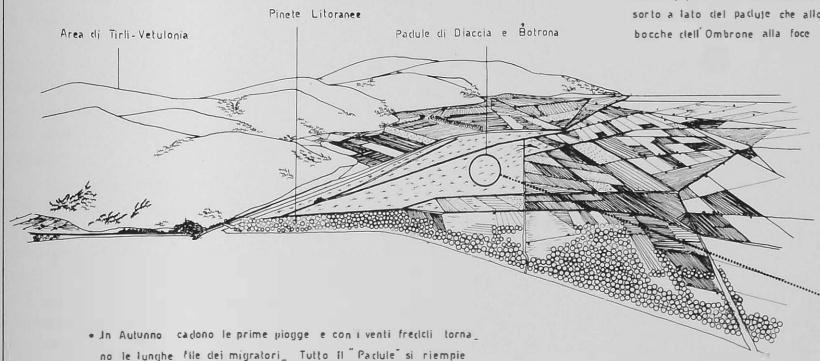
Carta dei biotopi del C.N.R.

1 LAGUNA DI BURANO
2 ISOLA DI GIANNUTRI
3 STAGNI DELLA TRAPPOLA - F. OMBRONE
4 STAGNI DI DIACCIA - BOTRONA
5 MONTI DELL'UCCELLINA - P.N. MAREMMA
6 COMPLESSO ARGENTARIO
7 LITORALE CAPALBIO ANSEDONIA
8 MONTE MAGGIORE
9 ZONA PIAN D'ALMA
10 PINETA DEL TOMBOLO, MARINA DI GROSSETO
11 ISOLA LE FORMICHE
12 MONTE ARGENTI
13 PADULE DI STARLINO - FIUME PECORA

FORESTA SEMPREVERDE MEDITERRANEA CON MACCHIA

FORESTA CADUCIFOGLIA SUBMONTANA

- La Diaccia e Botrona è una delle zone umide più interessanti della provincia di Grosseto, sia per la ricca vegetazione che la ricopre abbondantemente (scarzolo, salicornia, biodolo ecc.), sia per essere frequentata da numerosissime specie migratorie le quali trovano nella palude abbondante cibo, tant'è vero che stormi di migratori i quali preferiscono di giorno stazionare nella palude della Trappola alla foce dell'Ombrone, al tramonto o di notte si trasferiscono nella Diaccia e Botrona a cibarsi.
- E' importante sottolineare anche il ruolo di protagonista svolto storicamente da questa zona umida nei confronti del territorio e delle popolazioni circostanti, in particolare di Castiglione P. sorto a lato del padule che allora (IX sec.) si estendeva dalle bocche dell'Ombrone alla foce del Bruna.

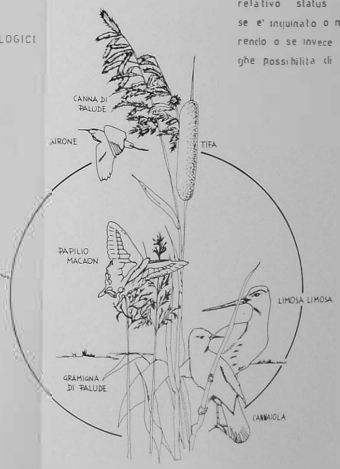


- In Autunno cadono le prime piogge e con i venti freddi tornano le lunghe file dei migratori. Tutto il "Padule" si riempie di nuova vita, la vegetazione cresce rigogliosa, l'acqua abbonda negli stagni e migliaia di uccelli sostano nelle accoglienti maremme per poi riprendere il loro viaggio verso il Sud.



• AUTUNNO

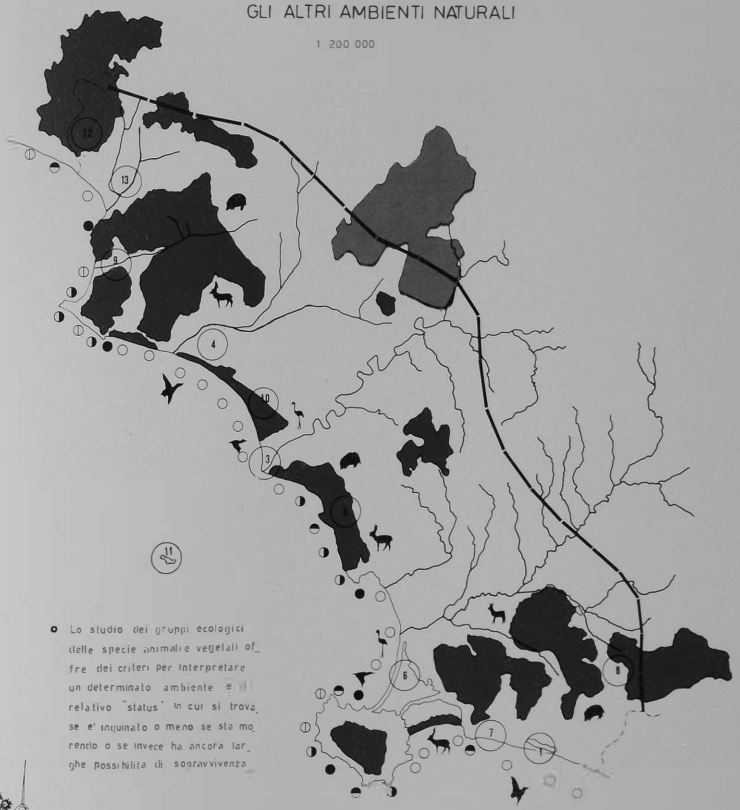
- INDICATORI BIOLOGICI



LA PALUDE

GLI ALTRI AMBIENTI NATURALI

1 200 000



- Lo studio dei gruppi ecologici delle specie animali e vegetali offre dei criteri per interpretare un determinato ambiente e il relativo "status" in cui si trova, se è inquinato o meno se sta morendo o se invece ha ancora larghe possibilità di sopravvivenza.

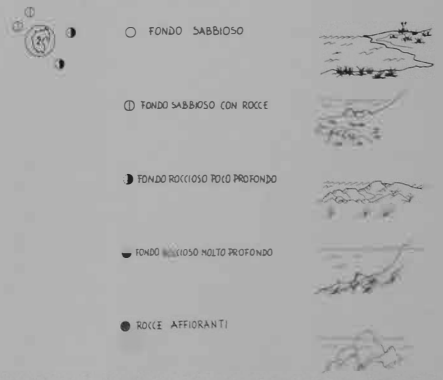


Tavola 8

IL PAESAGGIO ANTROPICO

Totalmente diversificato dalle presenze naturali, il paesaggio antropico è costellato da tutta una serie di elementi puntiformi che sono propri del tessuto geometrico delle terre coltivate.

Nei rettangoli, delimitati dalle diverse colture, costituenti uno scacchiere ben definito e valutabile, le corti coloniche e i fabbricati rurali si susseguono a distanze uniformi in moduli ripetitivi.

L'ambiente originario, trasformato ad immagine della cultura che lo ha prodotto, sulla sua omogeneità ha visto sorgere una tradizione rurale e un uso del territorio ormai consolidato che fa di queste terre una tra le più produttive aree agricole italiane.

I rapporti interni ed esterni dei poderi e degli insediamenti rispettano tutti il Piano Generale di Urbanistica Rurale che è rimasto a tutt'oggi, tra gli organismi organizzativi, quello più invariato, certamente perchè fin dall'inizio ha tenuto conto del collegamento con i borghi di servizio e con le consuetudini locali.

Le case coloniche progettate e realizzate dall'Ente Maremma per le diverse utilizzazioni degli appezzamenti di terreno sono cresciute nella pianura con successione ritmica senza quasi dimostrare l'anno della loro costruzione.

Le tipologie edilizie degli anni '50, sebbene ristrutturate e con colori diversi, non hanno subito, in questi anni, radicali trasformazioni e ciò dimostra come lo spirito essenziale delle popolazioni locali non ha subordinato alle trasformazioni del nostro tempo quei valori produttivi per i quali la riforma era stata realizzata.

In questo terreno pianeggiante senza contrastanti elementi in elevazione i fabbricati rurali costituiscono le vere emergenze del territorio, senza contrasti e senza avversari, esse comunicano immediatamente a tutti la storia e le vicende che hanno portato la ricchezza dei pochi latifondisti, tramite il lavoro, alla portata dei ceti sociali più poveri.

Nella rigida organizzazione degli spazi dei campi aperti sembra che nessuna forma di vita spontanea sia consentita.

Ebbene anche una siepe che delimita un campo in questo paesaggio acquista una particolare importanza e si caratterizza ancora di più come testimonianza storica delle originarie foreste di pianura.

Il graduale mutamento delle tecniche però, accentuato dall'uso delle macchine agricole, ha condotto alla scomparsa o alla restrizione delle siepi delimitanti i campi coltivati al fine di guadagnare terreno produttivo.

Si deve allora ricordare che le siepi costituiscono uno degli ambienti più ricchi di varietà di specie animali e vegetali: gli alberi e gli arbusti assicurano cibo e riparo ad uccelli, insetti e piccoli mammiferi.

8 IL PAESAGGIO ANTROPICO

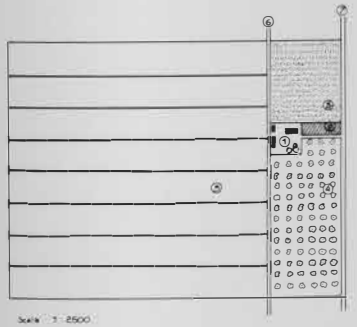
INTORNO ALLA CITTA'

L'intervento umano e' quello che trasforma piu' di ogni altro l'ambiente originario per ridurlo ad immagine della civilta' che lo produce_



AZIENDA COLONICA

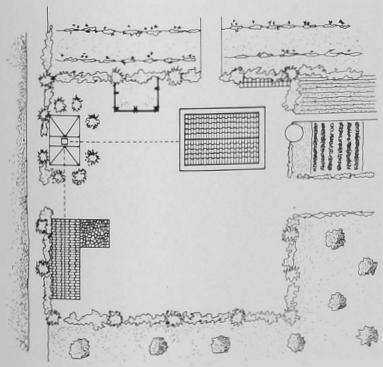
1 CORTE COLONICA
2 ORTO COLONICO
3 VIGNETO
4 OLIVETO
5 COLTIVAZIONI ERBACEE
6 STRADA CAMPORILE
7 STRADA PODERALE



Scala 1:2500

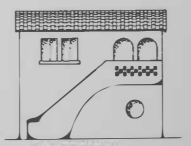
CORTE COLONICA

- Nella corte colonica i rapporti interni e i rapporti esterni sono stati progettati secondo un piano generale di urbanistica rurale che teneva conto del collegamento con i borghi di servizio, delle consuetudini e delle caratteristiche ambientali_

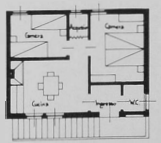


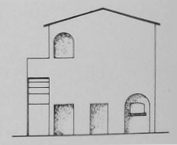


PIANO TERRA

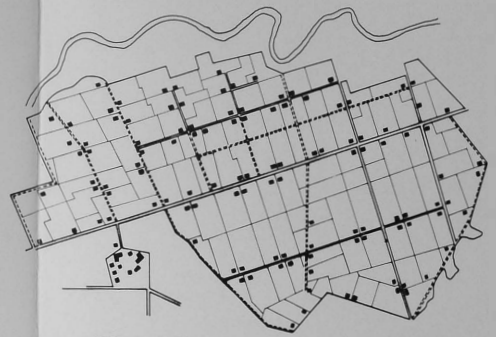


PROSPETTO FRONTALE

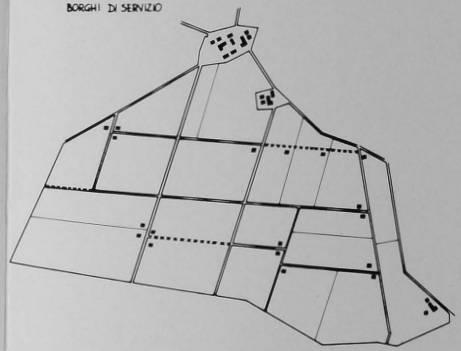




APPODERAMENTI REALIZZATI DALL'ENTE MAREMMA



BORGHI DI SERVIZIO

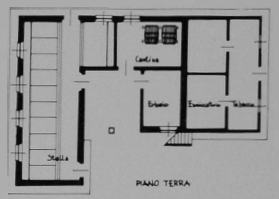


FABBRICATO PER AZIENDA AUTONOMA TERRENI NUDI

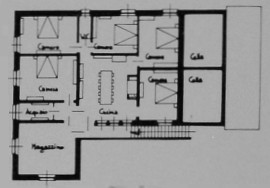


- LINEE ORIZZONTALI SENZA CONTRASTANTI ELEMENTI NATURALI IN ELEVAZIONE

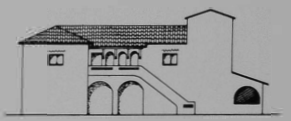




PIANO TERRA



PRIMO PIANO



PROSPETTO FRONTALE

FABBRICATO PER AZIENDA AUTONOMA A COLTURA PROMISCUA

- Le siepi sopravvissute alla riforma e all'appoderamento rappresentano gli ultimi ambienti naturali rimasti e sono quindi importanti elementi del paesaggio oltre che testimonianze storiche di pregio_





INDICATORI BIOLOGICI

LA SIEPE

Tavola 9
POPOLAZIONE

Nell'esame che è stato condotto per la conoscenza del meccanismo economico e sociale svolto parallelamente, come semplice verifica, alle « Landscape planning techniques » si è voluto puntare unicamente sui dati essenziali.

Sono stati scelti a tal motivo i comuni di Castiglion della Pescaia e Grosseto che presentano nel loro territorio ampi tratti di costa, insieme ai comuni di Campagnatico, Scansano e Magliano con un territorio più specificatamente collinare.

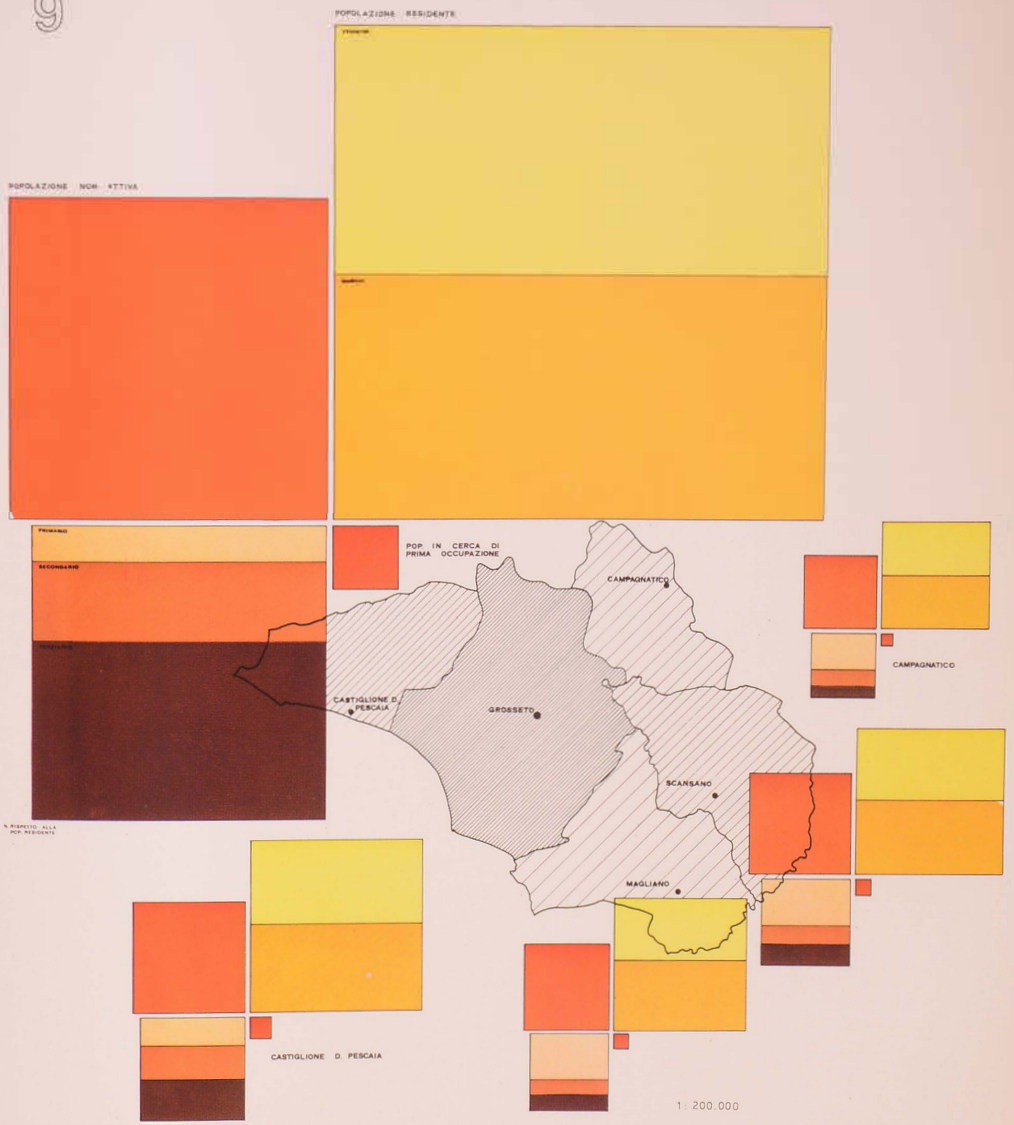
Per quanto riguarda la popolazione e le attività risulta evidente come l'agricoltura per i comuni collinari sia ancora trainante, a sostegno quindi anche dei comuni costieri, che hanno nel terziario e più specificatamente nelle attività turistiche le fonti di maggior reddito.

Assente quasi totalmente un'organizzazione alberghiera nei comuni dell'entroterra appare invece insufficiente per i comuni di Castiglion della Pescaia e di Grosseto.

Non potendo quindi accogliere l'imponente flusso turistico che viene ad interessare questo tratto di costa, i due comuni sopra citati hanno risposto in questi anni alle migliaia di richieste offrendo al turista una grande disponibilità di strutture extra-alberghiere.

9

POPOLAZIONE



COMUNI	POPOLAZIONE RESIDENTE			POPOLAZIONE ATTIVA				POP. IN CERCA DI PRIMA OCCUPAZIONE	POPOLAZIONE NON ATTIVA
	TOTALE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE	IN %	SETTORE PRIMARIO	SETTORE SECONDARIO		
CAMPAGNATICO	2916	1498	1418	1069	594	289	186	34	1355
CASTIGLIONE D. PESCAIA	7694	3826	3868	2816	756	910	1150	116	3257
GROSSETO	62590	30957	31633	22412	2666	6096	13652	1122	26172
MAGLIANO IN TOSC.	4555	2423	2132	1651	989	317	345	70	1950
SCANSANO	5609	2810	2799	2028	1098	436	494	68	2696
TOTALE	83364	41514	41850	29976	6103	8046	15827	1610	35430

DENSITA' TERRITORIALE : ab/ha

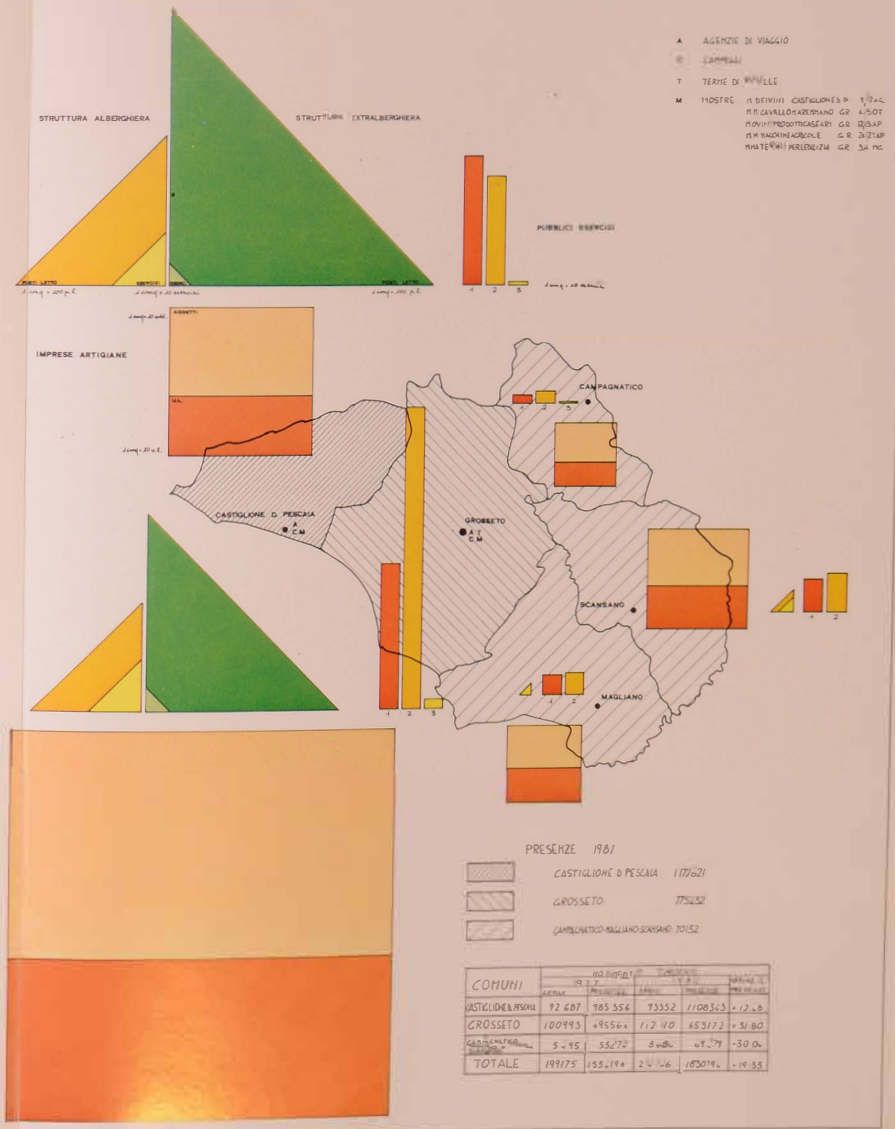
	1,32
	0,37
	0,21
	0,18
	0,17

1 cmq = 400 abitanti

STRUTTURE, SERVIZI, MOVIMENTO TURISTICO

COMUNI	STRUTTURA ALBERGHIERA		STRUTTURA EXTRALBERGHIERA			PUBBLICI ESERCIZI				AGENZIE DI VIAGGIO	IMPRESE ARTIGIANE		
	ESERCIZI	POSTI LETTO	CAMPEGGI	CAMPEGGI PER PERM. TUR.	POSTI LETTO	RISTORANTI	BAR	SALE DA BALLO	TOT. ESERCIZI		U.L.	ADDETTI	RAP.
CAMPAGNATICO	–	–	–	–	–	4	11	1	16	–	39	107	2,74
CASTIGLIONE D/PESCAIA	37	2939	3	1	9854	66	56	8	122	8	227	567	2,49
GROSSETO	37	1609	7	1	5128	75	155	5	235	8	1683	4067	2,42
MAGLIANO IN T.	2	19	–	–	–	10	11	–	21	–	72	161	2,24
SCANSANO	3	69	–	–	–	7	20	–	37	–	116	273	2,35
TOTALE	79	4636	12	2	14982	72	253	8	433	8	2137	5175	2,42

A AGENZIE DI VIAGGIO
C CAMPEGGI
T TERME DI [illegible]
M MOSTRE M DIPINTI CASTIGLIONE D/P 1/9 AC
M M CAVALLO MAREMMANO GR 4/SOT
M VINI E PRODOTTI CASEARI GR 12/SAP
M M MACCHINE AGRICOLE GR 2/2TAP
M MATERIALI PER EDILIZIA GR 3/A MC



COMUNI	MOVIMENTO TURISTICO 1977			1978	
	ARRIVI	PRESENZE	MEDIA GIORNI PER ARRIVO	PRESENZE	VARIAZIONE %
CASTIGLIONE D. PESCAIA	92 687	985 556	9,3352	1108363	+ 12,46
GROSSETO	100993	695564	1,12 40	653172	- 3,80
CAMPAGNATICO, MAGLIANO, SCANSANO	5 495	55272	8 08	68 479	- 30,04
TOTALE	199175	1736194	24 46	1830014	+ 19,35

Tavola 10
AGRICOLTURA

L'assetto produttivo agricolo dei 5 comuni presi in considerazione, per la sua eccezionale priorità rispetto agli altri settori, è stato analizzato in funzione delle indicazioni di massima date dalla Regione Toscana sia per classi di superficie che per distribuzione di proprietà. Questo, oltre a dimostrare l'ancora forte esistenza di proprietà terriere di grande e media estensione, conseguentemente conduce all'inevitabile conclusione che le zone di pianura più appetibili è stato previsto dovranno subire una profonda trasformazione verso una moderna coltura industrializzata.

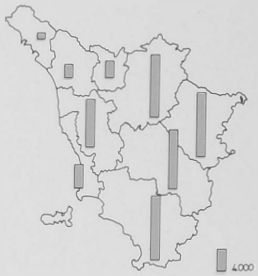
Tra le varie statistiche inerenti la meccanizzazione agricola è sufficiente allora citare l'aumento incessante, per l'anno 1979 e successivi, della vendita di trattrici e mietitrebbiatrici e l'incremento continuo che viene dato alla produzione di granturco.

AGRICOLTURA

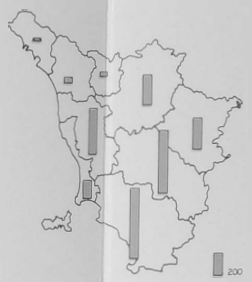
UTILIZZAZIONE	SUPERFICIE (ha)	%
SEMINATIVI		
cereali	36.783	16.0
leguminose da granella	846	0.3
patate da fusto	1600	0.4
coltivazioni orticole	3.674	1.6
coltivazioni industriali	19.346	8.4
coltivazioni floricole	73	0.0
coltivazioni foraggere temporanee	34.930	15.2
Terreni a riposo	44.996	19.6
	142.448	(62.5%) 66.5
COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE		
vite	19.995	8.6
olivo	14.429	6.3
agrumi	7	0.0
frutteti	3.661	1.6
altre coltivazioni	78	0.0
	38.170	16.7
SUPERFICIE FORAGGERA PERMANENTE	39.955	17.4
ORTI FAMILIARI	300	0.1
VIVAI E SERRE FISSE	30	0.0
TARE DELLE COLTIVAZIONI	10.610	4.5
BOSCHI	148.199	65.0
ALTRI TERRENI	13.000	5.7
TOTALE SUPERFICIE AGRARIA E FORESTALE	422.375	93.8
SUPERFICIE IMPRODUTTIVA	28.014	6.2
TOTALE SUPERFICIE TERRITORIALE	450.389	100.0

COMUNI	N. VITELLI NATI
CAMPAGNATICO	952
CASTIGLION DELLA PESCAIA	248
GROSSETO	3.442
MAGLIANO IN TOSCANA	1.034
SCANSANO	751

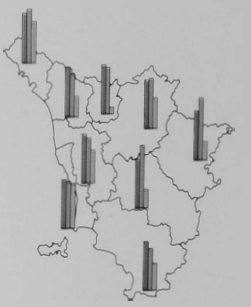
TRATTRICI



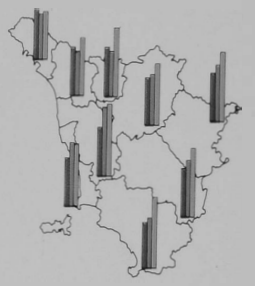
MIETITREBBIATRICI



GRANO TENERO

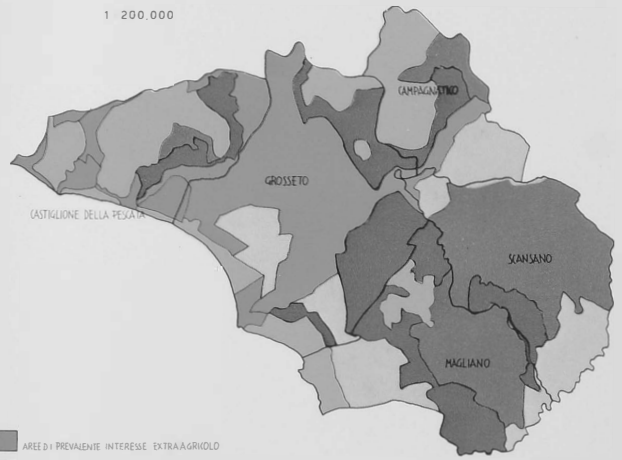


GRANOTURCO



ANALISI DELL'ASSETTO PRODUTTIVO AGRICOLO

1 200.000



- AREE DI PREVALENTE INTERESSE EXTRAAGRICOLO
- AREE A PREVALENTE INDIRIZZO ARBORICOLO-ZOOTECNICO
- AREE A PREVALENTI INDIRIZZI ORTOFRUTTICOLI (ONIDUSTRIALI)
- AREE A PREVALENTE VOCAZIONE FORESTALE
- AREE A PREVALENTE INDIRIZZO CEREALICOLO-ZOOTECNICO
- AREE A PREVALENTE INDIRIZZO ZOOTECNICO ESTENSIVO

Le zone di pianura, cioè le zone più appetibili, dovranno subire una profonda trasformazione da seminativo a colture industriali

DISTRIBUZIONE DELLE PROPRIETÀ PER CLASSI DI SUPERFICIE

DETERMINAZIONE DEL NUMERO E DELLA SUPERFICIE DELLE PROPRIETA'

1 200.000

- FINO A 0.50 HA
- DA 0.50 A 2 HA
- DA 2 A 5 HA
- DA 5 A 10 HA
- DA 10 A 25 HA
- DA 25 A 50 HA
- DA 50 A 100 HA
- DA 100 A 200 HA
- DA 200 A 500 HA
- DA 500 A 1000 HA
- OLTRE 1000 HA

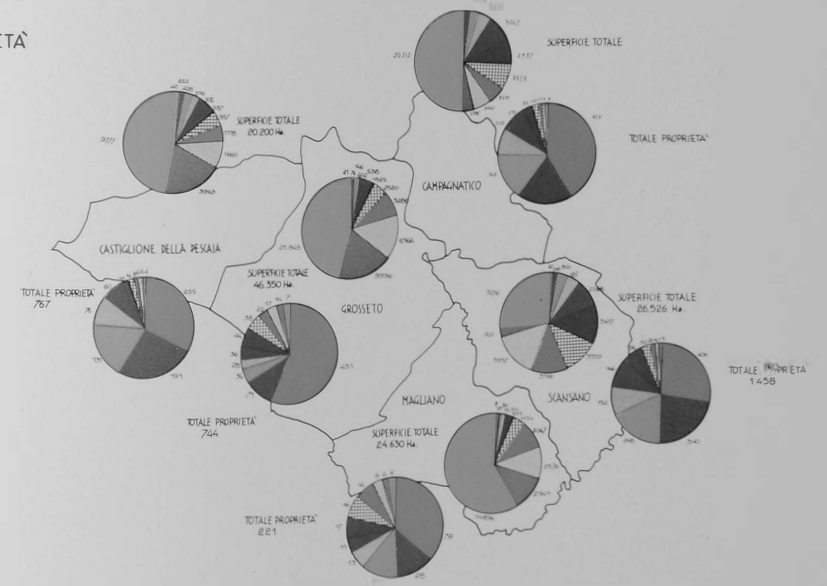


Tavola II

VALUTAZIONI AMBIENTALI ED ECOLOGICHE

Questa specifica problematica urbanistica che ci siamo prefissi per una tutela ambientale e paesaggistica di questa zona costiera, superata l'accurata analisi dei vari elementi rileggibili sul paesaggio non può non condurci a riflessioni di carattere più generale comprendenti la stessa educazione e preparazione culturale degli amministratori locali e regionali che dovrebbero appunto rendersi sempre più coscienti delle ricchezze ambientali sottoposte alla loro gestione.

In altri paesi d'Europa le bellezze naturali sono considerate patrimonio culturale nazionale e tanto più ricco è il territorio di varietà e di presenze quanto tutti ne possono godere e sono partecipi della sua conservazione.

La ricchezza individuale quindi cede il posto ad una scelta qualitativa e sociale che ha chiamato in molti casi anche gli abitanti alle urne per stabilire se un grosso intervento industriale o semplicemente un monumento naturale debba o non debba esistere.

Molti metodi vengono quindi utilizzati per assegnare una valutazione sulla qualità estetica del paesaggio. Alcuni di essi sono stati elaborati specificatamente per alcune aree di alto valore paesaggistico e ci sono stati molti tentativi di applicazione. Si vuole quindi con questa proposta evidenziare la grande importanza della quantificazione dei beni ambientali lungo un tratto di zona costiera che presenta ancora aspetti di così grande interesse.

I vari elementi sono quindi considerati singolarmente e la loro importanza ecologica acquista in questo criterio un valore tale da assumere priorità e porre uno dopo l'altro le presenze del territorio secondo punteggi valutativi. Per esempio: il paesaggio agrario, a sua volta diviso in paesaggio di pianura e di collina, avrà per le aree verdi lungo la costa il valore più alto perchè queste sono più soggette alle modificazioni marine e agli interventi dell'uomo; per i terreni agricoli invece che hanno ormai perso qualsiasi significato di rilettura, perchè composti da sovrapposizioni confuse, abbiamo assegnato il valore più basso.

Tavola II

TABELLA DELLE VALUTAZIONI AMBIENTALI ED ECOLOGICHE

1) *Paesaggio agrario*	
Pianura	
Trama agricola: progressivo appoderamento	4
Trama agricola: bonifiche integrali	6
Terreni agricoli: vari interventi	2
Parchi naturali ed aree verdi	8
Collina	
Aziende agricole: varie coltivazioni	4
Aziende agricole: grandi proprietà	8
2) *Paesaggio naturale*	
Vegetazione	
Meno del 50% di essenze arboree in 4 km²	2
Dal 50% all'80% in 4 km²	6
Dal 50% all'80% in 4 km² livello mare 400 m	8
Pinete litoranee	10

Zone umide

Tratti di fiume di minore importanza	4
Fiumi minori	6
Fiumi maggiori	8
Canali di bonifica	4

Morfologia

Pianure sotto 30 mslm	2
Terreni ondulati dai 30 ai 150 mslm	6
Colline oltre i 150 mslm	8

3) *Paesaggio storico edificato*

Elementi minori di interesse storico	2
Elementi singoli di interesse storico	4
Insediamenti di interesse storico	8
Borghi recenti	2

4) *Intrusioni e fattori detrattivi*

Elementi minori di intrusione	2
Numerose linee elettriche e viarie	4
Notevoli intrusioni	6

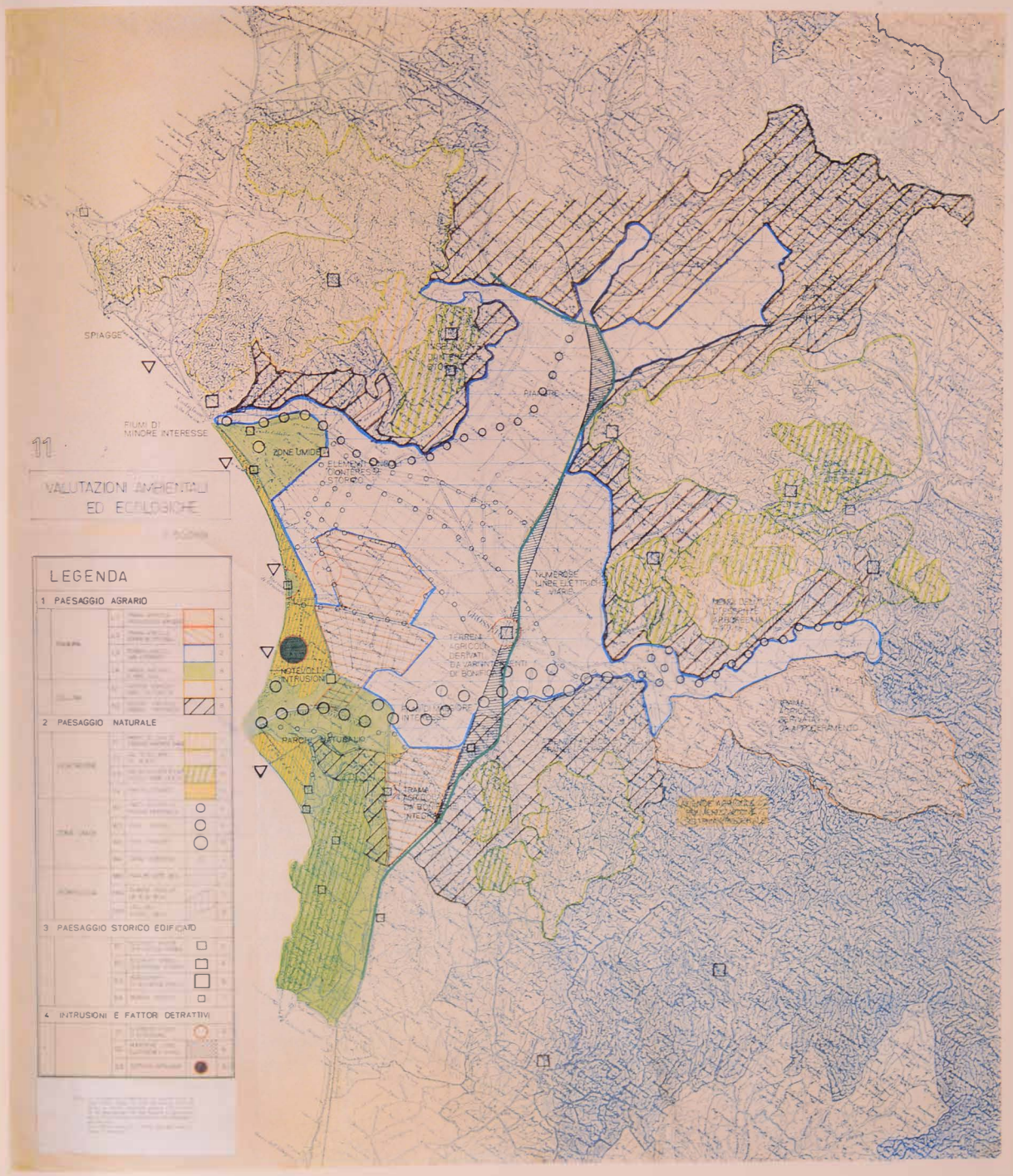

11
VALUTAZIONI AMBIENTALI ED ECOLOGICHE
LEGENDA
1 PAESAGGIO AGRARIO
2 PAESAGGIO NATURALE
3 PAESAGGIO STORICO EDIFICATO
4 INTRUSIONI E FATTOR DETRATTIVI
SPIAGGE
FIUMI DI MINORE INTERESSE
ZONE UMIDE
ELEMENTI DI INTERESSE STORICO
PINETE
NUMEROSE LINEE ELETTRICHE E VARIE
TERRENI AGRICOLI DERIVATI DA APPORTI DI BONIFICA
NOTEVOLI INTRUSIONI
PARCHI NATURALI

Tavola 12

TENDENZE DEI FATTORI ANTROPICI

Dopo aver classificato secondo un criterio di valutazione i vari beni ambientali ed ecologici, siamo giunti all'analisi dell'insieme delle tendenze, alle quali questa zona costiera è soggetta e abbiamo evidenziato in qual modo l'uomo abbia scelto di continuare ad intervenire su questo territorio.

Alcune di queste proiezioni future sono già in corso di attuazione, altre appartengono ai nuovi criteri di intervento proposti dagli urbanisti in prima fase ed approvati poi dalla Regione. Punto per punto sono stati riportati i principali esempi che presentano le più forti contraddizioni ed indicano ancora una volta una pressione costiera che invece a nostro avviso si dovrebbe tentare di alleggerire.

Questo non solo portando leggermente indietro i grossi insediamenti turistici, come quelli di Marina di Grosseto, ma cercando nell'intorno nuove possibilità ed attrattive.

A sostegno di tale concezione, si riportano alcune motivazioni che dovrebbero tentare di innescare un meccanismo mirante ad una auspicabile inversione di rotta e di criteri di progettazione.

Inoltre abbiamo cercato di evidenziare come il tracciato stradale attualmente previsto (Bagni di Roselle - Marina di Grosseto - Grosseto) stringe in una morsa senza respiro un paesaggio di pianura già indicato come di particolare interesse.

In base ai documenti del Programma Regionale 1978, si sono portati avanti una serie di studi che si sono occupati dei fenomeni turistici in modo da fornire agli operatori pubblici e privati un supporto conoscitivo articolato per le diverse realtà territoriali.

L'indagine ha tra l'altro messo in evidenza il notevole livello culturale e professionale dei turisti esteri e l'altrettanto notevole importanza che gli stessi annettono alle motivazioni «arte, cultura e paesaggio» quale fattore decisivo della loro visita alla Regione Toscana. Indica per la prima volta anche una tendenza che vede, oltre al periodo estivo, utilizzati in viaggi e spostamenti anche altri periodi dell'anno.

La prima esigenza è quindi quella di ribaltare la tendenza ad accumulare strutture ricettive in valori *abnormi* sui punti caratteristici del territorio, spiagge e pinete.

I dati del movimento turistico indicano una notevole crescita del flusso, specie nel settore extralberghiero, che prevede quindi interventi in base alla L.R. 11-3-1975 n. 19 di L. 325.000.000 per il Comune di Grosseto per l'allestimento di nuovi parchi di campeggio con contributi concessi nella misura del 100% della spesa ammissibile.

FLUSSO TURISTICO

	Grosseto		Castiglione Pescaia	
	1974	1980	1974	1980
Presenze alberghiere	202.596	190.427	216.125	265.982
Presenze extra-alberghiere	399.156	462.745	723.031	842.361
Totali	601.752	653.172	939.156	1.108.343

Considerando l'indirizzo turistico che nei piani di sviluppo regionale viene attribuito all'area della Toscana meridionale e l'organizzazione della stessa in funzione di una collocazione intercomunale, si può tranquillamente prevedere un valore di 2.000.000 di presenze per il 1986, interessando a questo sviluppo i Comuni di Campagnatico, Scansano e Magliano in Toscana, che sono ora toccati dal flusso turistico solo marginalmente.

I dati vengono così ripartiti:

— presenze alberghiere	500.000
— presenze extralberghiere	1.300.000
— affitti - seconda casa	200.000

Quantificazioni: è importante comunque mirare ad un flusso turistico della durata di almeno 100 giorni, cercando di indirizzare il flusso anche ad altri periodi dell'anno.

Alberghi

500.000 : 100 = 5.000 presenze/giorno

100 mc a persona — 5.000 × 100 = 500.000 mc

500.000 : 0,8 (coeff. densità mc/mq) = 60 ha

Castiglione della Pescaia	40 ha
Rispescia	20 ha

5.000 persone/giorno : 60 ha = 80 ab/ha

Ostelli

100 ab/ha	20 ha
Castiglione della Pescaia	10 ha
Collecchio	10 ha

Campeggi

200 ab/ha	65 ha
Castiglione della Pescaia	35 ha
Rispescia	20 ha
Collecchio	10 ha

La Regione Toscana, in base alla Legge 30 maggio 1974 n. 37, al fine di valorizzare le attività e le produzioni tipiche regionali, ha concesso contributi per L. 175.800.000 per iniziative che interessino il flusso turistico nell'area di Grosseto.

Dato lo stretto legame che intercorre tra l'artigianato e il turismo sono stati analizzati vari dati di pubblicazioni del censimento degli artigiani, che vuole nuovi centri di produzione e vendita di prodotti locali nell'area grossetana.

Su un totale di 11.548 addetti alle attività artigiane si hanno per ogni mille abitanti, in base ai dati 13-12-1977 i seguenti quozienti provinciali:

Settori di attività - Provincia di Grosseto

01	agricoltura, foreste, caccia e pesca	0,4
02	estrattive	0,1
03	manifatturiere	11,2
04	costruzioni ed installazioni impianti	5,3
05	produzione e distribuzione energia	0,0
06	trasporti e comunicazioni	2,8
07	servizi	3,2
	Totale	24,1

Dato quindi il permanere di una forte tradizione locale, principalmente basata sulla lavorazione del cuoio, sembra giusto il proporre nuove fonti di reddito del tipo zootecnia integrativa, che vuole valorizzare le ancora vaste aree boschive della provincia di Grosseto per un miglior sfruttamento della selvaggina stanziale. Le aree interessate ad un discorso zootecnico di questo genere ricadono nei comuni di Castiglione della P., Grosseto, Scansano, Magliano in T., Campagnatico, per un totale di circa 20.000 ettari, con forti caratteristiche di omogeneità e potenzialità.

Dato lo scarso sfruttamento della foresta sempreverde (un tempo erano molto numerosi i boscaioli e i carbonari), ora ci troviamo di fronte a formazioni di alto fusto, soprattutto di lecci ed altre essenze quercine, particolarmente indicate per la produzione della ghianda.

Zootecnia integrativa

— aree per la zootecnia integrativa	20.000 ettari
— aree per allevamento di almeno 100 ha	200 ettari
— produzione annua 1.500 Kg. (mufloni, caprioli, cinghiali)	300 ton. carne pregiata

Una produzione di trecento tonnellate annue di carne pregiata, giustifica circa 300 nuovi posti di lavoro fra *guardiani, macellai, addetti alla stagionatura dei prodotti, alla lavorazione delle pelli, in attività artigianali per l'organizzazione e la vendita.*

Questa attività è indipendente dalle altre attività della macchia e delle altre zone boschive, come il taglio e l'allevamento brado dei bovini.

Questi interventi non mirano solo all'artigianato e alla produzione di carne, di qualità superiore, ma anche ad un contatto maggiore, con l'ambiente naturale, con la flora e con la fauna.

Un modello valido, in questo senso, potrebbe essere il turismo « escursionistico ». Attraverso una adeguata campagna di stampa è possibile proporre daini, mufloni, cinghiali e caprioli come attrazioni. Pochi accorgimenti possono combinare l'indirizzo dell'azienda « da carne » con l'indirizzo turistico. Se la cattura di un daino, ad esempio, comporta un'entrata unica di 250.000-300.000 lire, lo stesso daino proposto al turista, cioè come oggetto di osservazione e di studio, diventa senza dubbio un investimento a lungo termine.

Il flusso turistico va quindi ben indirizzato con l'apertura di nuovi sentieri in collina che offrano maggior godimento in primavera-autunno piuttosto che la permanenza sulla fascia costiera concentrata nei mesi estivi.

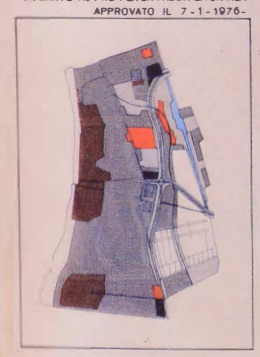
TENDENZE DEI FATTORI ANTROPICI

12

1:50.000

ZONA		SOTTOZONA		ART
1	RESIDENZIALE	1a		6
		1b		7
		1c		8
		1d		9
		1e		10
2	TURISTICA DI NUOVO IMPIANTO	2a	RESIDENZE TURISTICHE	11
		2b	ATTREZZATURE RICETTIVE	12
3	VERDE PUBBLICO E IMPIANTI SPORTIVI	3a	PARCO NATURALE DI MASSIMO INTERESSE BOSCHIVO	13
		3b	TERRITORIO NATURALE DI MINOR INTERESSE BOSCHIVO	14
		3c	PARCHI PUBBLICI ATTREZZATI	15
		3d	IMPIANTI SPORTIVI SCOPERTI	16
		3e	SPECCHI D'ACQUA	17
5	ATTREZZATURE PUBBLICHE	5a	GENERALI	19
		5b	LOCALI	20
		5c	PER IL TRAFFICO	21
6		6a	PARCHEGGI PER CAMPEGGI	24
7		7a	ARTIGIANALE	25
		7b	RESIDENZIALE A VILLE	26
9		9a	PERIMETRO DELLE ZONE PRECEDENTI	28

VARIANTE AL PRG PER LA FASCIA LITORANEA APPROVATO IL 7-1-1976-



LEGENDA

- PORTO CANALE
- CAMPEGGIO
- SCARICO LIQUAMI
- AREA DI PARCHEGGIO
- PINETA GRANDUCALE
- INQUINAMENTO
- CENTRO RACCOLTA QUADRUPEDI
- ZONA INDUSTRIALE
- PROGETTO FIUME MERSE
- SS1 AURELIA
- AUTOSTRADA
- VARIANTE SS AURELIA
- CREAZIONE NUOVI IMPIANTI BOSCHIVI
- CENTRO PARCO DI MARE MA
- SBARRAMENTO TORRENTI MELAGRE E TRASUBSIE
- FIUME ALBEGNA
- LIMITE COMUNALE

Tavola 13
TENDENZE DEGLI ELEMENTI NATURALI

Non sarebbe completo dare solo all'uomo la responsabilità dei vari interventi che tendono a sovrapporsi sul territorio. Gran parte del suo modo di agire scaturisce dalla presenza, in questa zona costiera, di ancora forti tendenze naturali, anche se queste sono soltanto, in un paesaggio, che ormai di strettamente naturale non ha nulla, delle proiezioni future inserite in un contesto già fortemente antropizzato.

Vogliamo chiarire allora lo svolgersi di alcuni fenomeni naturali volti a modificare il paesaggio per poi da questi esporre le diverse problematiche sulle tecniche d'intervento.

La capacità della macchia mediterranea di sostituire ed allo stesso tempo di arricchire di specie la lecceta, indirizzata quasi a monocoltura dall'uomo, con gli interventi di ceduazione, è solo rivolta a ripristinare, infatti, un equilibrio più complesso che l'uomo ha interrotto istituendo, per la stabilità della vegetazione, dei tagli periodici.

Quindi si può parlare di veri e propri equilibri naturali creati dal lavoro dell'uomo, meno vari e multiformi di quelli in cui la natura è lasciata libera di agire spontaneamente.

È possibile nuovamente fare riferimento ai canali di bonifica per comprendere come, se ad essi non fosse assicurata una ciclica manutenzione, tale da mantenere il deflusso delle acque, avremmo ben presto acque stagnanti, fenomeni di allagamento e perdita di produzione, senza peraltro avere, se non dopo anni di ricostruzioni di perduti equilibri, i vantaggi di un ambiente completamente selvaggio. Possiamo nuovamente riferirci anche alle pinete litoranee per immaginare la scomparsa di queste se l'uomo non continuasse a prendersene cura. Che cosa avremmo al posto di questo insieme di stupende chiome ad ombrello non ci è dato modo di sapere, sappiamo comunque che questo bosco di conifere apparirà in un primo tempo pieno di piante secche e malate, per cedere poi spazio a specie più invadenti.

Non vogliamo con ciò sostenere che una variazione delle presenze vegetali lungo le nostre coste sia un cambiamento da considerare a priori negativo.

La conservazione dell'aspetto estetico del territorio non deve essere però la principale occupazione dell'architetto paesaggista, ad essa va affiancata la conoscenza delle varie tecniche di intervento succedutesi nei secoli e quindi lo studio dei fattori sociali e delle tradizioni che hanno avvicinato generazioni di operatori agricoli, sotto forma di boscaioli, potatori, pinottolai, alle nostre pinete litoranee.

È solo quindi la volontà di continuare a legare l'uomo all'ambiente, il presupposto che conduce alla protezione del *Pinus pinea* introdotto anticamente per la produzione delle pigne che racchiude allora nella sua figura i concetti enunciati estetici, sociali e di utilizzazione.

Tra i vari ambienti presenti la *Maremma* si presenta come una fascia costiera ben caratterizzata ed omogenea:

1) La Maremma Pisana è priva di pianure ed è pressata verso il mare dalle colline. La mancanza di zone pianeggianti impedisce l'esistenza di lagune aperte ed ampie estensioni allagate. Questa striscia è coperta da un fitto tomboleto principalmente a pino marittimo ed a pino domestico.
2) La Maremma Grossetana, dalla Carnia al Chiarone presenta vaste pianure, solcate da molti fiumi, che bloccati nel loro deflusso dalle dune sabbiose create dal mare (correnti e venti) danno luogo ad estensioni acquitrinose.
3) La Maremma Laziale ha delle caratteristiche diverse in quanto alla sua formazione geomorfologica ha contribuito l'azione di numerosi vulcani di cui ne leggiamo oggi le tracce della loro attività.

Situazione ecologica generale.

A) Dal mare verso la terra ferma distinguiamo diversi ambienti:

1) duna costiera con folta macchia sempreverde;
2) stagni, lagune salmastre e paludi di acqua dolce;
3) verso l'interno c'è una foltissima foresta di olmi, frassini, farnie, tamerici, ovvero tutte piante igrofile nei boschi allagati e sughere, roverelle, lecci con impenetrabile sottobosco nei dossi più elevati.

Per una ricostruzione della vegetazione nel periodo storico.

A) La costituzione e la successione delle formazioni vegetali dipende:

— da fenomeni erosivi o sedimentari;
— dall'alterazione chimico-fisica del suolo;
— dal ritmo della piovosità.

L'influenza sull'ambiente fisico e biologico delle differenze di clima è accidentale.

B) Molte alterazioni sono state causate dall'azione dell'uomo:

— occupazione improduttiva del suolo;
— sfruttamento distruttivo o di conquista economica del mondo vegetale;
— modificazioni dell'equilibrio ecologico del terreno e dell'ambiente.

C) Molte piante furono sfruttate come combustibile, eliminate per pascolo o per coltura e sostituite con il castagno produttore di combustibile scadente, ma di buon materiale alimentare.

D) A quei tempi prima dell'azione dell'uomo mancavano delle piante che sono giunte da noi dall'Oriente, tramite i Greci e quindi i Romani o più tardi con gli Arabi:

1) l'olivo che esisteva solo come vegetazione spontanea della macchia e l'oleandro, al tempo degli etruschi.

L'olivo nel III sec. a.C. fu importato e subito adottato.

2) il castagno, come l'olivo, esisteva prima sporadicamente, ma non vi erano boschi a castagno.

E) Esistevano dalle zone più asciutte alle più umide:

— *Pinus silvestris*;
— *Quercus pubescens*;
— *Quercus cerris*;
— *Fagus silvatica*;
— *Carpinus betulus*;
— *Fraxinus excelsior*.

L'espansione etrusca è avvenuta a scapito di queste piante.

Gli Etruschi tagliavano i boschi di abete per i cantieri navali (gli abeti si trovavano nella zona montana e sub montana) e l'abetaia veniva sopraffatta dalla faggeta.

Le tendenze degli elementi naturali sono facilmente riconoscibili dai mutamenti costieri avvenuti in epoche storiche.

1) A I sec. d.C.

B carta del Buonsignori 1589.

C Nel 1834 cominciarono i lavori di bonifica dei Granduchi di Toscana ed il lago o palude di Piombino venne gradatamente interrato dalle piene del Cornia che regolarmente arginato vi scaricava le sue acque.

2) A Il palude di Scarlino non esisteva ai tempi dell'impero romano, anzi di là passava l'an-

tica Via Aurelia. Si noti il laghetto costiero alla foce dell'Alma, entro il quale si rifugiavano le navi romane.

B Sec. XII - Notizie dal MURATORI. Avviene uno sprofondamento che crea il palude di Scarlino dal mare da una duna, l'antica via consolare viene sommersa.

C Attualmente per interramento naturale e per bonifica sia il palude di Scarlino sia il palude dell'Alma sono del tutto scomparsi.

3) A Antico Golfo di Grosseto - Mappa Pentigeriana 300 - Era volgare.

B Codice della Geografia di Tolomeo del 1450, divisione in due seni.

C Lago di Prile - Codice della Geografia 1500, il seno meridionale è scomparso per interrimento dall'Ombrone.

D Lago di Prile dalla carta della Provincia di Siena - MALVOLTI 1573 - Il fiume si sposta sempre più a sud rispetto a Grosseto.

E Carta Inghirami 1836.
Il lago di Castiglione viene ridotto ad un palude per l'interrimento del tombolo che aveva chiuso la comunicazione naturale col mare.

4) A I sec. d.C. - Notizie da Plinio - Esistevano gli antichi porti di Talamone e di Albegna. Il mare si apriva in un largo e profondo golfo.
Il Tombolo di Feniglia era sicuramente già esistente dato l'esistenza di una strada etrusca che unisce il Porto Cosano con Porto Hercole.

B Sec. XVII - Comincia l'interrimento da parte del fiume Albegna.

C Sec. XVIII - Il Tombolo di Giannella unisce ormai l'Argentario con la foce dell'Albegna, trasformando il Golfo in una laguna salmastra.

Parallelamente alle tendenze naturali abbiamo voluto racchiudere in una tavola alcuni concetti di analisi visuale che basandosi su un'ampia serie di studi del territorio vuole sottolineare l'importanza delle potenzialità che in esso sono presenti naturalmente.

Si sono raccolte insieme quindi diverse possibilità di fruizione visiva della pianura grossetana così individuate:

— punti focali;
— limiti visivi;
— punti panoramici;
— direzioni visuali;
— ambiti visuali circoscritti;
— affacci visuali.

Si vuole con questa serie di succinte indicazioni mostrare come il paesaggio non sia fruibile uniformemente e come alcune direzioni visuali siano prioritarie e il più delle volte le sole che trasmettono all'osservatore l'insieme delle caratteristiche di un territorio.

Ricollegandoci infatti agli studi intrapresi sul percorso della via Aurelia possiamo dire che, immediatamente dopo il ristretto ingresso alle spalle dei Monti dell'Uccellina, al guidatore appare una improvvisa veduta dell'ampia pianura, i suoi poderi geometrici, i canali, l'Ombrone il tutto delimitato da dolci colline coperte di boschi.

La SS 1 Aurelia è quindi l'elemento prioritario che ci conduce a godere del paesaggio costiero ed è proprio verso la linea di costa che la nostra attenzione istintivamente si rivolge. Punti focali come Bocca d'Ombrone, Marina di Grosseto e Castiglione sono i protagonisti del paesaggio.

Alle indicazioni generali va affiancato un più circostanziato studio di alcuni aspetti specifici quali gli «ambiti visuali circoscritti» che permettono la rilettura del paesaggio in ambienti più raccolti delimitati naturalmente e gli «affacci visuali» dove invece il nostro sguardo domina una porzione di territorio e ne concede un più spazioso godimento, pur non raccogliendo in sè tutti i dettagli che sono propri delle vedute panoramiche d'insieme.

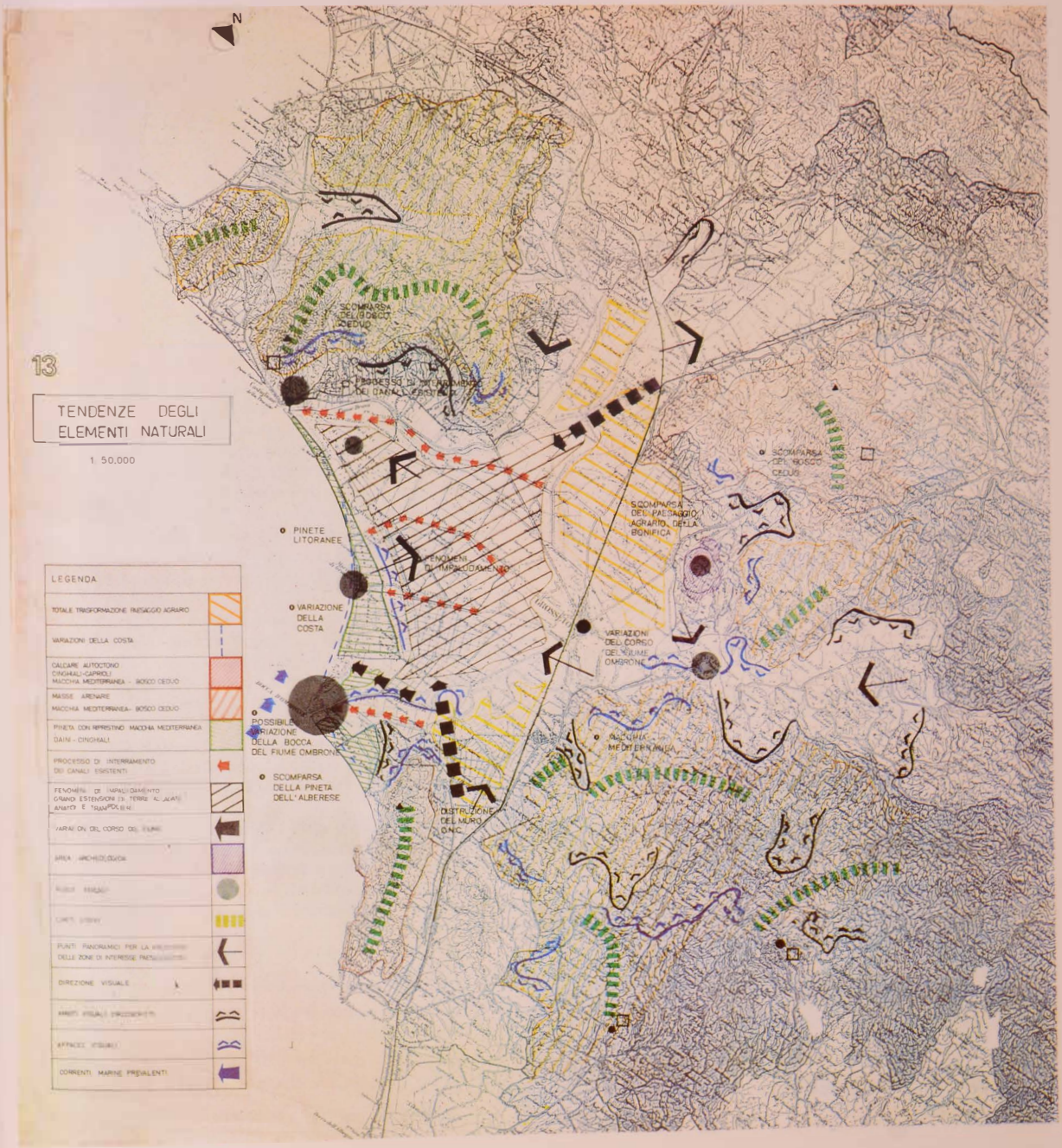

13
TENDENZE DEGLI ELEMENTI NATURALI
1: 50.000
N
SCOMPARSA DEL BOSCO CEDUO
PROCESSO DI INTERRAMENTO DEI CANALI ESISTENTI
PINETE LITORANEE
FENOMENI DI IMPALUDAMENTO
VARIAZIONE DELLA COSTA
POSSIBILE VARIAZIONE DELLA BOCCA DEL FIUME OMBRONE
SCOMPARSA DELLA PINETA DELL'ALBERESE
DISTRUZIONE DEL MURO ONC.
SCOMPARSA DEL PAESAGGIO AGRARIO DELLA BONIFICA
VARIAZIONI DEL CORSO DEL FIUME OMBRONE
MACCHIA MEDITERRANEA
SCOMPARSA DEL BOSCO CEDUO
LEGENDA
TOTALE TRASFORMAZIONE PAESAGGIO AGRARIO
VARIAZIONI DELLA COSTA
CALCARE AUTOCTONO CINGHIALI-CAPRIOLI MACCHIA MEDITERRANEA - BOSCO CEDUO
MASSE ARENARIE MACCHIA MEDITERRANEA- BOSCO CEDUO
PINETA CON RIPRISTINO MACCHIA MEDITERRANEA DAINI - CINGHIALI
PROCESSO DI INTERRAMENTO DEI CANALI ESISTENTI
FENOMENI DI IMPALUDAMENTO GRANDI ESTENSIONI DI TERRE ALLAGATE ANNUALMENTE
VARIAZIONI DEL CORSO DEL FIUME
AREA ARCHEOLOGICA
PUNTI PANORAMICI PER LA VISIONE DELLE ZONE DI INTERESSE PAESAGGISTICO
DIREZIONE VISUALE
AMBITI VISUALI PREDOMINANTI
APPROCCI VISUALI
CORRENTI MARINE PREVALENTI

Tavola 14
INTERVENTI

L'analisi, condotta fino a questo punto, sembra ormai indicare, come questo tratto costiero non abbia ancora avuto il giusto riconoscimento delle proprie potenzialità, non avendo il P.R.G. di Grosseto, approvato nel 1976, preso in considerazione la totalità del territorio di sua competenza.

In esso si rileggono solo varianti ai già esistenti centri abitati ed una unica generica indicazione per una « integrale » protezione dei beni naturali, la quale come sappiamo necessita invece di ulteriori distinzioni, e prevede una ristretta zona di rispetto archeologico.

Per la fascia costiera presa in considerazione abbiamo ritenuto opportuno invece dare una indicazione che racchiuda in sè un più ampio possibile concetto di tutela visto sotto forma di conservazione attiva.

In tutte le aree forestali sarà quindi prevista la continuazione dell'intervento umano, cosicchè sarà la regolamentazione di queste attività ad assicurare la protezione dell'aspetto estetico di questo paesaggio.

Le aree agricole, a loro volta suddivise in ben 4 diverse categorie con successive distinzioni dei valori garantiranno gradualmente sia un supporto alle zone forestali, come elemento cuscinetto, sia una differenziata propria utilizzazione.

Conservazione attiva del paesaggio agricolo.

Agricola « A »: Agricola valore A1 e A2:

— interventi di restauro (conservazione integrale delle tipologie insediative o modifica solo con i metodi del restauro);

— criteri di attuazione;

— colture: conservazione delle colture esistenti e interventi di valorizzazione del suolo e della produzione (concimazione di fondo - sistemazioni idrauliche - meccanizzazioni). Iniziativa a sostegno dell'allevamento brado.

Conservazione dell'aspetto formale del paesaggio (appoderamento, appezzamenti di terreno, rete viaria).

Interventi di restauro e consolidamento in relazione anche all'organizzazione agricola della zona. In questi contenitori potranno essere concentrate attrezzature speciali di ricerca e coltura (piccoli musei, biblioteche specializzate, laboratori).

Pur conservando gli attuali valori di densità fondiaria (0,003 mc/mq) è consentito il ripristino o la nuova costruzione di insediamenti finalizzati alla produzione agricola.

Agricola « B »: Agricola valore B1 e B2:

— interventi di risanamento e ripristino conservativo. Questa categoria è soggetta ad un controllo e ad una doppia serie di prescrizioni che agiscono sugli impianti delle colture e sulle singole unità distributive;

— criteri di attuazione: sostituzione della vite in promiscuo con vigneto specializzato, meccanizzazione delle fasi colturali, interventi di valorizzazione del suolo e della produzione. Interventi di protezione e rimboschimento. Conservazione di alcuni aspetti formali del paesaggio.

Mantenimento dell'attuale densità fondiaria (0,003).

Solo insediamenti finalizzati alla produzione agricola.

Agricola « C »:

— interventi di ristrutturazione con vincolo parziale limitato alla rilettura del tessuto storico;

— criteri di attuazione: potenziamento, espansione e razionalizzazione delle colture orticolo-industriali.

Meccanizzazione integrale, introduzione di colture a maggiore produttività.

Conservazione della trama con trasformazioni minime derivate dal completamento e potenziamento della rete irrigua e dalle infrastrutture di supporto.

Insediamenti finalizzati alla produzione agricola e annessi al fondo produttivo. Edifici per allevamenti zootecnici industriali. Costruzione di fabbricati adibiti alla prima trasformazione, manipolazione e conservazione dei prodotti agricoli - densità 0,01 mc/mq.

Agricola « D »:

— interventi di ristrutturazione con vincolo parziale limitato. Possibili modifiche strutturali e distributive;

— criteri di attuazione: razionalizzazione delle colture con una maggiore specializzazione adeguata alle potenzialità del suolo.

Utilizzazione degli incolti improduttivi per l'allevamento estensivo. Interventi di protezione e rimboschimento, silvicoltura specializzata. Allevamenti allo stato brado. Insediamenti di carattere turistico ricreativo specificatamente rivolti alla valorizzazione della zona. Ricoveri per animali.

Conservazione attiva paesaggio forestale.

Forestale « M »: Forestale valore M1 e M2:

— zona di conservazione-incremento della vegetazione esistente;

— tecniche di attuazione: sfruttamento forestale e zootecnia integrativa.

Possibilità di caccia controllata e pascolo (allevamenti allo stato brado). Possibilità di attrezzature produttive legate all'attività forestale. Ammessa la creazione di sentieri e infrastrutture per la visita e il godimento dei punti di interesse panoramici e ambientali.

Forestale « N »:

— zona di conservazione integrale e interventi di ceduazione:

— tecniche di attuazione: conservazione e mantenimento del bosco ceduo. Divieto di sfruttamento forestale, ma interventi accurati per il mantenimento di alcuni tagli a sostegno delle specie animali presenti. Destinazione d'uso volta ad escludere qualsiasi tipo di intervento residenziale o produttivo.

Forestale « ● »:

— zona di conservazione e sviluppo a fini produttivi;

— tecniche di attuazione: tecniche di sfruttamento della produzione dei pinoli, e manutenzione delle pinete litoranee con particolare attenzione alle pinete disetanee per la presenza di sottobosco. Conservazione della duna litoranea. Possibilità di attrezzature turistiche compatibili con il patrimonio boschivo. Accesso controllato, zone di rispetto dunale.

Forestale « P »: Forestale valore P1 e P2:

— zona di rimboschimento per restauro ambientale;

— tecniche di attuazione: rimboschimento con essenze tipiche del luogo. Divieto di caccia e pascolo. Controllo delle specie vegetali di nuovo impianto e conservazione delle specie riparie. Nessun tipo di insediamento residenziale e produttivo.

La zonizzazione alla quale siamo giunti non potrà avere la forza necessaria di assicurare la tutela di questa area di grande pregio se ad essa non verranno affiancati nuovi modelli di utilizzazione delle sue ricchezze. Non potrà essere più tollerata quindi una presenza massiccia e soffocante del flusso turistico che staziona per tutto il periodo estivo in concentrazioni elevatissime. Si dovrà così cercare di diluire durante tutto il corso dell'anno il turismo pubblicizzando e facendo conoscere le bellezze naturali, ben

più godibili nei mesi della primavera e dell'autunno. Questo si può ottenere con una adeguata sensibilizzazione per una più vasta conoscenza del paesaggio italiano, dei suoi ecosistemi e delle sue forme di utilizzazione.

A questo concetto deve essere legata una più capillare diversa concezione delle percorribilità che dovranno filtrare il movimento turistico verso le spiagge. Solo alla destra della direttrice Roma-Genova saranno incentivati nuovi insediamenti di supporto che avranno lo scopo di impedire lo stazionamento del turista nei punti di maggior pregio. Nella proposta successiva d'intervento, a più ampio respiro, si è tentato di indicare come le aree dell'entroterra siano idonee ad accogliere e probabilmente ad incentivare un interesse, che se non ben indirizzato porterà ad ulteriori danni al nostro patrimonio costiero.

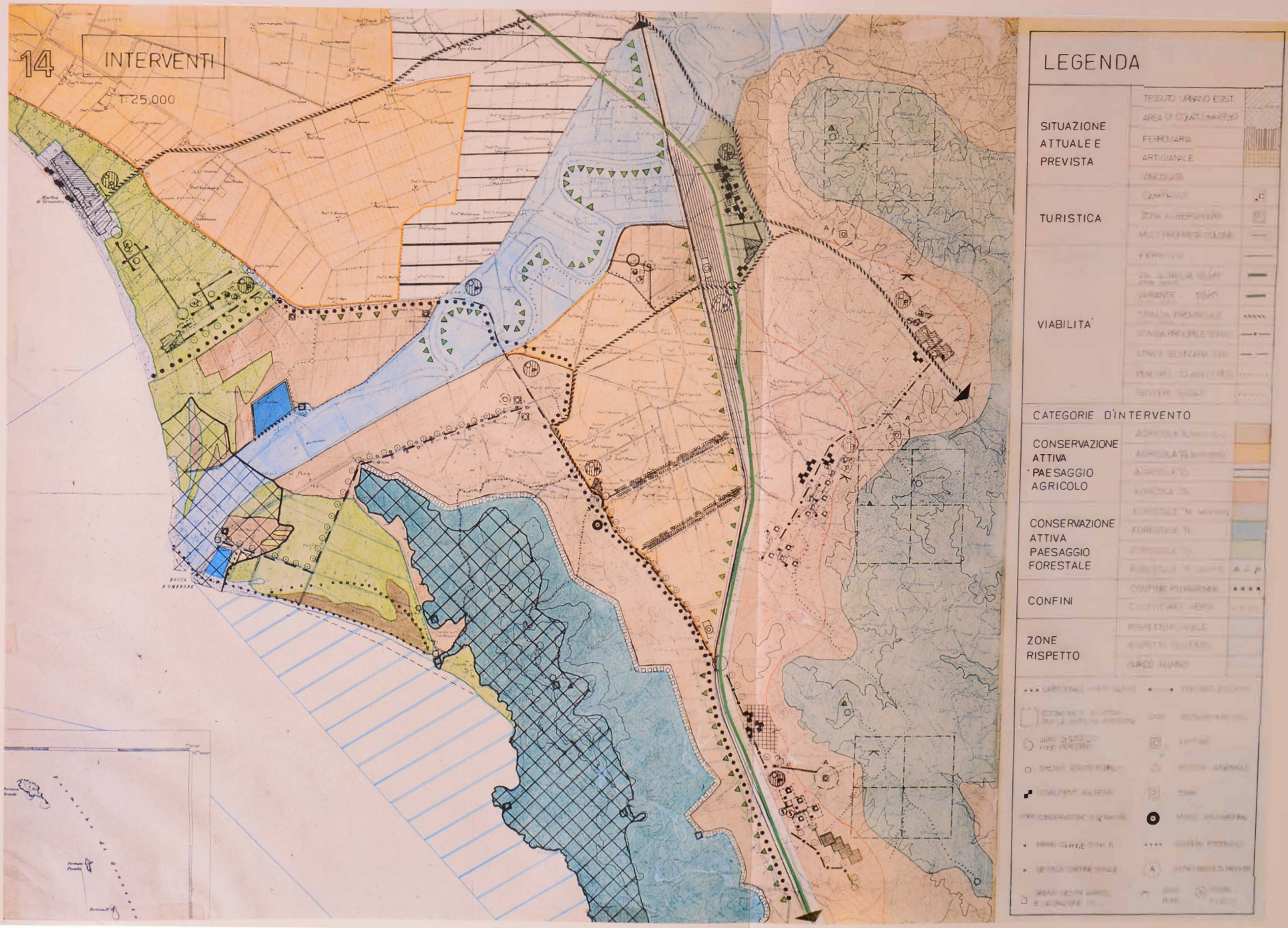

14
INTERVENTI
1:25.000
LEGENDA
SITUAZIONE ATTUALE E PREVISTA
TURISTICA
VIABILITA'
CATEGORIE D'INTERVENTO
CONSERVAZIONE ATTIVA PAESAGGIO AGRICOLO
CONSERVAZIONE ATTIVA PAESAGGIO FORESTALE
CONFINI
ZONE RISPETTO

Tavola 15
PROPOSTA DI INTERVENTO

Un tipo di pianificazione che abbia come elementi attivi per un'ipotesi di intervento l'Ambiente ed il Paesaggio non può essere estendibile automaticamente a tutto il territorio nazionale. In altri paesi i «Landscape Architects» sono chiamati principalmente per lo studio e la pianificazione di aree di particolare valore ed è, a tal proposito, giusto sottolineare le grandi potenzialità della Maremma grossetana come ultimo tratto costiero che racchiude ancora in sè caratteristiche proprie di notevole interesse paesaggistico e naturale.

Sembra importante quindi cogliere l'entità dimensionale delle aree proposte come ultimo richiamo alla sua validità regionale e nazionale per quest'ipotesi sperimentale.

In base infatti al lavoro svolto dalla Regione Toscana sulla individuazione di aree caratterizzate da un vasto complesso di connotazioni che racchiudono aspetti ambientali, paesaggistici, naturalistici, storici, artistici etc., ben 21 aree per un totale di 84.022 ettari sono situate nella provincia di Grosseto, così da costituire la più alta entità di «aree verdi» di tutta la Regione.

Rispettando quindi il sistema di aree verdi avanzato dalla Regione Toscana in questa pianificazione si è data una priorità di interventi rivolti alla conservazione attiva del paesaggio per l'area individuata a sinistra della direttrice SS n. 1 Aurelia (Roma-Genova) e successiva variante e una diversa priorità di valutazioni che valorizzino il turismo e le attività ricreative per l'area più interna posta a destra della medesima direttrice nazionale.

Obiettivi per l'area posta tra l'Aurelia e il mare.

Alla base dell'intervento in questa area è la salvaguardia, il mantenimento e la valorizzazione delle diversità biologiche e dei successivi interventi dell'uomo.

Non tutto il territorio in considerazione deve essere gestito come parchi e riserve naturali.

Tutte le attività agricole possono sussistere, ma oltre ad esse si vuole sviluppare una vasta rete di nuovi indirizzi, quali:

- la ricerca scientifica sulle aree di valore naturalistico;
- una serie di attrezzature di appoggio al turismo (da considerarsi di tipo passivo);
- fini educativi per l'acquisizione di una diversa sensibilità rispetto al paesaggio italiano;
- tendere ad una diversificazione del paesaggio che possa fondere insieme le pinete litoranee con i territori aperti coltivati;
- le pinete e le aree esistenti boscate devono rimanere intatte, le aree di particolare valore naturalistico devono essere circondate da aree marginali soggette ad attività compatibili (pascolo brado);
- la coltivazione delle altre aree può solo essere consentita in modo estensivo e limitando l'uso di fertilizzanti e di sostanze velenose.

Tutti i filari di alberature lungo le strade e i fossi sono mantenuti, ed alcuni possono essere infoltiti o ripristinati. Tutto un sistema di camminamenti e di sentieri anche percorribili a cavallo vanno creati per una migliore fruizione delle aree di valore paesaggistico, non è necessario però che raggiungano i luoghi di maggior pregio. Alcune aree di sosta possono essere tollerate perifericamente.

La gestione e la fruizione delle aree di valore naturalistico richiede la creazione di un centro per i visitatori, un centro per la Direzione, un museo con alcuni laboratori scientifici, un centro educativo attrezzato per le scuole.

Obiettivi per l'area posta a sinistra della direttrice nazionale SS n. 1 Aurelia (Genova-Roma).

In questa area vanno poste una serie di facilitazioni per il turismo e la fruizione attiva del territorio, senza comunque danneggiare l'aspetto paesaggistico.

Vanno quindi previste le creazioni di:

— vaste aree con possibilità di godimento come boschi e terreni con vegetazione varia;
— l'individuazione di numerosi campeggi, aree picnic, sentieri, percorsi e strade minori;
— la creazione di più vaste aree adatte a fini ricreativi che potrebbero prevedere un tipo di attività educative nelle fattorie o l'uso di strumenti agricoli per un coinvolgimento attivo del turista.

A SUD-EST del territorio preso in considerazione vi è un'area che ha conservato notevoli caratteristiche naturali, ricche di boschi e di terreni aperti, ma non adatti ad uno sfruttamento intensivo del suolo.

Tale area può anche essere destinata ad un ampliamento del patrimonio boschivo con un programma di zootecnica integrativa al pascolo brado, creando così, oltre ad un più ampio contrasto nelle forme del paesaggio, nuove fonti di reddito in aree poco sfruttate.

Per equilibrare questi interventi volti ad una diversa destinazione, nei terreni più fertili la coltivazione va indirizzata su fattorie cooperativistiche di circa 30 ettari che possano così garantire una meccanizzazione e uno sfruttamento più idoneo dei terreni agricoli.

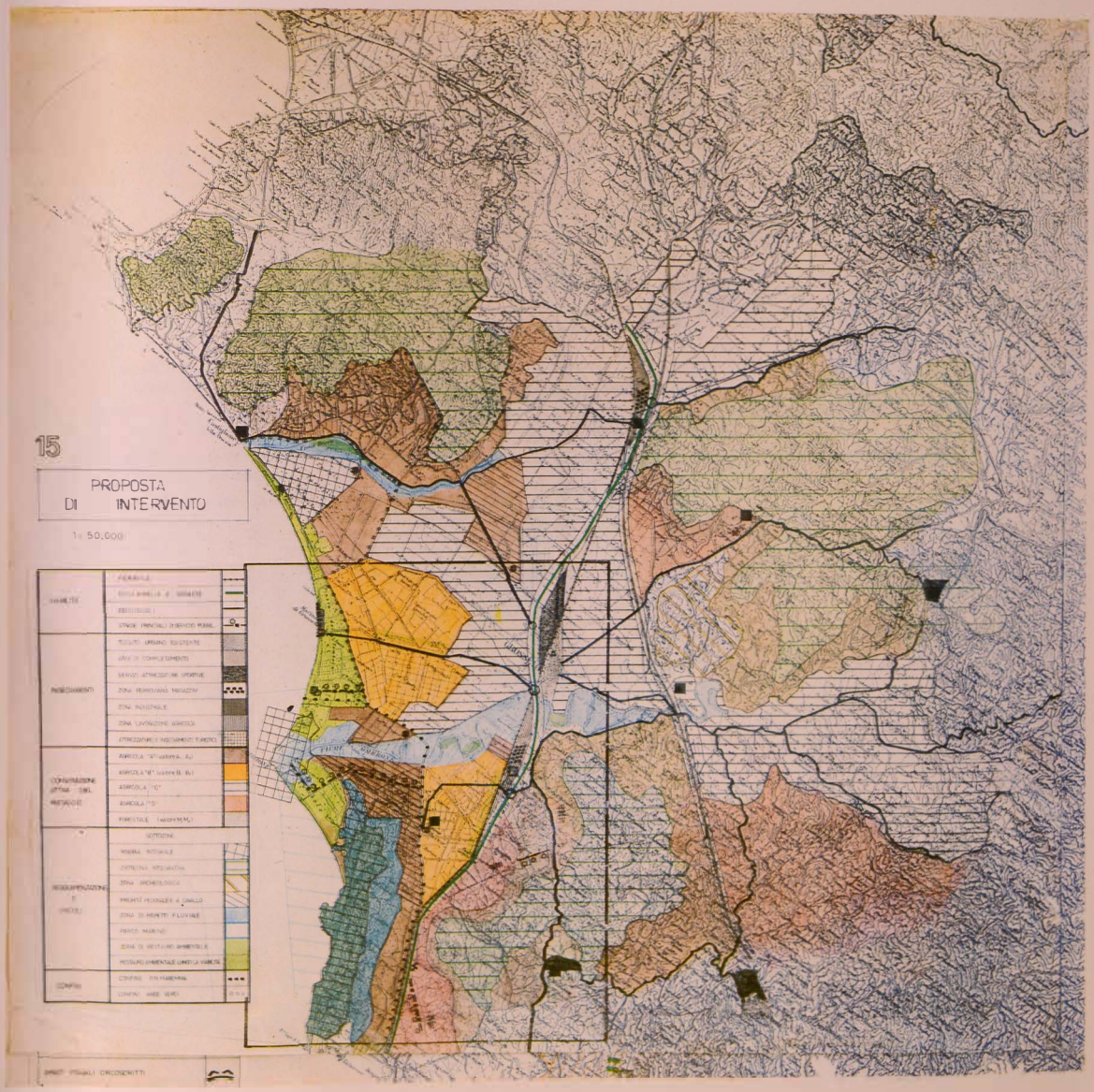
Se ne deducono quindi 2 differenti modelli:

Modello « A »:

1) conservazione attiva del paesaggio;
2) agricoltura estensiva concedendo aree marginali alla conservazione della natura;
3) turismo e ricreazione controllati (azione passiva);
4) ampie aree forestali.

Modello « B »:

1) turismo e ricreazione attiva con zone attrezzate;
2) conservazione attiva del paesaggio;
3) agricoltura intensiva;
4) ampliamento dei boschi esistenti e incentivazione delle zootecnie integrative.


15
PROPOSTA
DI INTERVENTO
1: 50.000

BIBLIOGRAFIA

I. L. McHarg, *Design with Nature*, The Natural History Press, Garden City, New York, 1969.

Thomas Sharp, *Town and countryside*, Oxford University Press, London, 1931.

Brian Hackett, *Man, Society and Environment*, Percival Marshall, London, 1950.

R. Arvill, *Man and Environment*, Penguin Books, London, 1968.

Dudley Stamp, *Nature Conservation in Britain*, Collins, London, 1969.

G. Ferrara, *L'architettura del paesaggio italiano*, Marsilio Editore, 1968.

Regione Toscana, *Sistema regionale delle aree verdi*, 1981.

A. A., *British Countryside*, 1981.

Brian Hackett, *Landscape planning*, Oriel Press, 1971.

LUDOVICO DEGLI UBERTI

PROBLEMI URBANISTICI RELATIVI ALLE ZONE COSTIERE ED AI SETTORI LIMITROFI

I.

CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA PIANIFICAZIONE A SCALA TERRITORIALE

Prima di affrontare aspetti particolari concernenti lo sviluppo più propriamente legato al settore turistico non si può trascurare un'analisi generale dei problemi riguardanti l'assetto a scala regionale. Varie sono le componenti che concorrono a determinare le destinazioni ed il carattere di un « contorno » territoriale in maniera che all'interno di esso possa essere avviato un processo di sviluppo consono alla morfologia ed alle specifiche proprietà delle aree considerate. E di riflesso sulle zone e sulle regioni confinanti, legate inevitabilmente da fattori di reciproca dipendenza. L'aspetto umano (consistenza e distribuzione della popolazione, sua « organizzazione » interna ed esterna, quantificazione delle attività, ecc.) deve essere il primo e determinante elemento in rapporto alle risorse naturali del territorio considerato nella sua globalità e nelle molteplici connessioni con gli agglomerati e le comunità ivi stabilite. Ne consegue una visione d'assieme necessariamente derivata da una preliminare analisi sociologica degli insediamenti umani (dalle unità singole, ai villaggi, alle città), della loro consistenza e composizione, delle eventuali linee di tendenza e sviluppo, nonchè delle interconnessioni dovute alle strutture economiche e sociali dei vari gruppi. È importante acquisire una conoscenza, la più precisa possibile, della situazione locale e generale in maniera da poter individuare e predisporre i futuri interventi: assegnando valori e gradi di priorità al fine di correggere situazioni anomale e prevedere, in modo scientificamente coerente, linee di crescita o limiti allo sviluppo.

Un'eventuale scelta turistica non potrà non essere basata su queste fondamentali premesse che ne determineranno la compatibilità, assieme ai rilevamenti analitici delle risorse territoriali ed ai prevedibili limiti di saturazione delle aree sotto l'impatto dell'attuazione, anche teorica, dei modelli di sviluppo formulati. In altre parole dovrebbe essere possibile verificare, mediante processi di simulazione, la possibilità e la desiderabilità di una crescita turistica relativa ad un determinato comprensorio, considerando come postulato pressochè stabile il rispetto di un assetto socio-economico ottimale della popolazione, in armonia con la conservazione delle risorse, dei beni ambientali e del territorio. Esistono gradualità di intervento e forme di priorità capaci di condizionare e indirizzare lo sviluppo di un'area tenendo conto delle naturali vocazioni ed in primo luogo delle effettive esigenze economiche e sociali dei residenti o di coloro di cui si debba prevedere l'insediamento. Solamente alla luce di queste premesse metodologiche si è in grado di procedere progettando un'eventuale forma di sfruttamento delle risorse naturali ed umane a scopo turistico. Senza trascurare le norme limitative per la tutela dell'ambiente che assai raramente consentono misure retroattive — se non in tempi molto lunghi — per il

recupero dei territori utilizzati in forme diverse dall'integrale ed assoluta conservazione.

Poichè tali condizioni si verificano solamente nel caso di un vincolo di preservazione integrale (a parco, riserva naturale, ecc.) è chiaro come qualsiasi tipo d'intervento per mano dell'uomo — dall'insediamento residenziale all'agricoltura, dal turismo all'industria — contribuisce, sia pure in misura e quantità diverse ad immancabili e spesso definitive trasformazioni. Pertanto vanno attentamente studiate le conseguenze e la portata delle operazioni considerando i vantaggi e le ineluttabili carenze delle possibili alternative dopo un'approfondita analisi preliminare ed il confronto fra le varie ipotesi.

Ne risulta una scelta di natura chiaramente politica, ma una rigorosa metodologia dovrebbe già fornire ai centri decisionali della pianificazione gli strumenti per valutare il campo di azione e le forme di intervento per ogni settore preso in esame, individuando le tendenze da eliminare e quelle da incrementare con il loro appropriato valore. Sono necessarie forme di controllo ai vari livelli, in maniera da garantire non solo l'esattezza delle decisioni ma anche l'effettiva validità e progressione, tenendo conto delle esigenze di base, sia da un punto di vista sociologico (composizione dei gruppi e rapporti sotto l'impatto delle trasformazioni, ecc.) che economico (variazione delle condizioni, conseguenze, ecc.): premesse per un armonico sviluppo teso a salvaguardare risorse, patrimoni umani e naturali pur nella complessità dei reciproci legami. Molto rare le componenti che contribuiscono a determinare l'utilizzazione razionale di un territorio, specialmente laddove scelte sbagliate producono inevitabilmente danni irreparabili.

E particolarmente gravi possono risultare per molti paesi del Terzo Mondo che si trovano ad affrontare difficili problemi di crescita e spesso di pura e drammatica sopravvivenza.

Primi fattori da considerare: i patrimoni umano ed ambientale e, logica conseguenza, le migliori forme di uso del territorio in armonia con l'obbiettivo di un dignitoso livello di vita per la popolazione prevista. Devono essere determinati attraverso un inventario delle risorse paesistiche con i gradi e le condizioni di deperibilità, nonchè le previsioni demografiche ottimali raffrontate all'entità dei beni disponibili, alla situazione ecologica presente e futura a seconda del modello e delle ipotesi di sviluppo avanzate. L'assetto territoriale nel suo complesso sarà ineluttabilmente condizionato dalle decisioni di fondo, talora in maniera irreversibile, proiettandosi anche sugli insediamenti umani e limitando duramente alcune ottimistiche tesi che di tali premesse, di natura strettamente «ecologica», avevano inizialmente sottovalutato entità e portata.

II.

L'USO DEL TERRITORIO: CRITERI GENERALI, VOCAZIONI E TENDENZE

Trattare di localizzazioni turistiche significa anzitutto aver compiuto un'analisi del territorio in maniera da individuare vocazioni, tendenze naturali e formulare ipotesi che rispettino i termini del problema. Infatti il primo riflesso di una scelta errata si riversa sul turismo stesso, che non trova sufficiente forza per decollare, o peggio si «autoelimina» a seguito del deterioramento delle risorse ambientali, fondamento e premessa di ogni sviluppo in questo settore. Il depauperamento del territorio mediante un'utilizzazione intensiva può procurare trasformazioni irreversibili e danni non facilmente riparabili, cambiando integralmente l'assetto di vaste superfici libere e paesisticamente interessanti. È perciò necessario individuare criteri ed una corretta metodologia che portino ad una diretta conoscenza dell'ambiente considerato, chiarendone dapprima la essenza delle naturali vocazioni. Specificando in una successiva fase, tendenze, indirizzi di sviluppo, di conservazione ed infine la qualità e la consistenza di eventuali interventi. Non si può agire indiscriminatamente senza avere in precedenza valutato le conseguenze ed i risultati (a breve, medio e lungo termine) di operazioni destinate ad incidere sull'assetto di una regione e dei complessi ecosistemi ivi ubicati. La quantità, in termini globali, non può essere disgiunta dalla qualità di una serie di interventi (o di ogni singola azione) che devono essere valutati caso per caso, inquadrandoli nella propria particolare prospettiva all'interno del settore considerato e per gli effetti sulle aree adiacenti. L'influenza dell'impatto decresce logicamente con l'aumentare della distanza dal luogo dove si è effettuata l'operazione, ad esempio un insediamento turistico, di una determinata consistenza x, per il quale si voglia stabilire la localizzazione. Una realizzazione di un'entità x in una certa area S_1, avente proprie caratteristiche e peculiarità, può avere conseguenze assai diverse qualora sia ubicata in un'altra zona S_2 avente apparentemente proprietà del tutto analoghe alla precedente. Ammettiamo che S_1 ed S_2 presentino vocazioni e potenzialità turistiche similari, dovute alle proprietà naturali ed all'ubicazione, ad un vantaggioso sistema di comunicazioni e di infrastrutture, ad ecosistemi tendenzialmente uguali. Ma nell'area S_1 l'ecosistema, per una serie di motivazioni, è in equilibrio pressochè stabile, mentre nella superficie S_2 la situazione può essere assai diversa per differenti cause endogene od esogene: è sufficiente allora una diversa utilizzazione, nel caso la destinazione a scopi turistici, per provocare il collasso ed un degradamento, talora accelerato, dell'ambiente. Ovviamente dipende dall'entità e dalla qualità dell'intervento, ma si conosce per esperienza come risulti assai difficile arrestare un processo di questo tipo. C'è da rilevare come talune motivazioni di ordine economico tendano a far sviluppare e crescere autonomamente, con processi difficilmente reversibili, iniziative che andrebbero, se mai, bloccate sul nascere. A volte è sufficiente la realizza-

zione di un'arteria costiera per incrinare con la sola sua presenza un equilibrio naturale e paesistico. Anche se lo scopo precipuo non fosse quello di «valorizzare» i terreni attraversati, si determina uno spontaneo interesse che perlopiù travolge ogni elementare criterio di tutela e salvaguardia, provocando spesso, in regime di «libertà» dei suoli, un indiscriminato proliferare di costruzioni legate alle vacanze ed al tempo libero. Inutile sottolineare la prioritaria importanza di un controllo pubblico dell'uso del suolo, sottraendo tale patrimonio a qualsiasi interesse privatistico e di settore per divenire invece disponibile per l'intera collettività, in maniera da essere utilizzabile per il vantaggio ed il benessere generale. Si tratta di una condizione base, ma di per sè non sufficiente: fondamentali errori sono stati compiuti anche in paesi dove il suolo è di proprietà pubblica. L'inquinamento dell'atmosfera e delle acque è sinora avvenuto, sia pure con modalità diverse, in tutte le nazioni industrializzate, al pari dei drammatici problemi dell'esodo dalle campagne e dell'inurbamento che hanno provocato la smisurata crescita delle città e notevoli squilibri a scala territoriale. Si può comunque enunciare il seguente principio generale: condizione necessaria ma non sufficiente per una corretta pianificazione territoriale è la presenza di forme di controllo efficaci e vincolanti per il regime dei suoli (1), in maniera che si possano effettivamente applicare i principi risultanti dalle ipotesi e dalla prevedibile normativa.

In ogni caso gli interessi settoriali non dovrebbero mai prevalere su quelli generali, armonizzati nel quadro di una programmazione a livello nazionale e regionale. Tenendo conto del delicato equilibrio ambientale di molti comprensori, in cui potrebbe delinearsi uno sviluppo basato sul turismo, devono essere accuratamente valutate le conseguenze, simulando modelli con varie gradualità di crescita e dimensione finale. Sono da computare qualità e vocazioni, verificandone anzitutto entità, consistenza ed i gradi di deperibilità tollerabili.

Sulla base di questi «inputs» si è in grado di determinare le scelte da realizzare, ottenendo come «outputs» una serie di alternative con una o più risultanti preferenziali. Nè è da escludere una soluzione che individui come unica possibilità, anche per gli influssi indotti da e su zone più vaste, il totale divieto di edificazione e di crescita turistica nell'area presa in esame. Si tratta ovviamente di un caso limite da non sottovalutare: una volta superato il segnale di guardia è ben difficile tornare indietro. Oltre un certo limite, la distruzione degli alberi di una foresta secolare rende praticamente impossibile ogni forma di «ricostruzione» del bosco originario, o addirittura l'esistenza di ciò che rimane: si perde definitivamente un ambiente peculiare giunto attraverso gli anni ad un suo delicato e complesso equilibrio. La violenta rottura di tale «status» rende estremamente difficile un ripristino, anche nell'arco di tempi lunghi, delle condizioni di partenza. Nessun recupero è ulteriormente possibile, un paesaggio è definitivamente mutato cambiando sostanzialmente il proprio carattere naturale.

Nè avviene di frequente il caso della Foresta Amazzonica che riesca a «reagire» a taluni tentativi di attraversamento stradale, ricoprendo in breve periodo col suo manto rigoglioso molte sezioni di tracciati non sufficientemente curati. Un esempio molto particolare a scala continentale, per l'enorme importanza che assume il più esteso sistema boschivo del globo ai fini della regolazione del clima, dell'umidità e della purezza dell'aria, con un raggio vastissimo.

Le capacità di autodifesa naturale sono generalmente ben più limitate, occorre pertanto una rigida normativa per la tutela e la protezione di tali beni, ricordando come un'intensa presenza dell'uomo trasforma, anche profondamente, ambienti ed ecosistemi. Non è necessario un intervento di tipo edilizio: taluni parchi hanno subito una eccessiva e crescente degradazione per l'eccessivo calpestio, l'inquinamento da fonti vicine e neppure interne all'area considerata, il progressivo accumularsi dei rifiuti dei visitatori, ecc. Va quindi posto un limite, variabile per tempi e per settori, anche alle frequenze degli ospiti e all'intensità dell'utilizzazione. A fini turistici possono essere chiuse, a rotazione,

(1) Questo può avvenire: *a*) «direttamente» mediante l'acquisizione o l'esproprio delle aree interessate con un qualsiasi procedimento esecutivo in tal senso; *b*) «indirettamente» attraverso un adeguato controllo normativo con vincoli precisi e inderogabili, tali da condizionare immancabilmente gli interventi, inserendoli strettamente in un quadro programmatico determinante.

talune aree per un periodo ad esempio biennale (2), tenendone in esercizio altre ed inserendole a loro volta nel ciclo previsto, in maniera da non sottoporre una determinata parte di territorio a sollecitazioni eccessive, capaci di danneggiare gli ecosistemi e di innescare processi di degradazione. Un comprensorio destinato ad uso turistico (ad esempio una zona di verde attrezzato od un parco naturale « aperto ») potrebbe essere oggetto di uno studio in tal senso, verificandone accuratamente le componenti, i vari gradi di deperibilità, le soglie di frequenza, per definire i limiti a seconda dei settori e stabilire uno schema per consentirne la salvaguardia, in accordo con la necessaria funzione ricreativa e di tempo libero. Si giunge così ad individuare aree delimitate da preservare totalmente; zone da usare in maniera alternativa, quasi in analogia con un sistema di rotazione delle colture agricole; superfici da attrezzare per un determinato numero di presenze, stabilendo limiti tollerabilità e capacità ottimali, in base alle risorse ed al grado di deperibilità dell'ambiente nella fascia considerata. Va effettuata un'attenta ricerca sulla natura del terreno, sulle specie che ivi abitano, sul clima, sulla vegetazione locale e l'individuazione delle proprietà di mantenimento degli equilibri ecologici esistenti o da ripristinare. Nel caso siano in atto processi di degradamento si può operare al fine di interrompere tale corso, individuandone le cause e ricercando i metodi ed i criteri più opportuni per il risanamento. Avendo contemporaneamente circoscritto le zone d'intervento più propriamente turistico, parte dei previsti proventi dovrebbero essere destinati al «restauro ambientale» dei settori interessati. Così le inevitabili opere dell'uomo, inquadrate e delineate da piani comprensoriali molto dettagliati e precisi, consentirebbero l'acquisizione pratica di strumenti e conoscenze atti a mantenere un corretto rapporto con la natura, valorizzandone concretamente aspetti e contenuti. Tali decisioni diverrebbero operative con la formazione, presso gli organismi di pianificazione a scala regionale, di equipes composte di naturalisti, biologi, geologi, agronomi, studiosi del paesaggio, economisti, architetti ed urbanisti. Opportuni sistemi di misurazione e controllo periodico sono indispensabili per garantire lo svolgersi del programma e per verificarne l'attuazione nel tempo al fine di effettuare eventuali correzioni e modifiche laddove se ne manifesti la necessità.

È assai difficile formulare esatte previsioni nel campo dell'ambiente per la molteplicità dei fattori esogeni ed endogeni che possono intervenire in periodi successivi. Tuttavia non è impossibile individuare limiti ed ipotesi e prevedere una graduale scelta di operazioni e momenti correttivi sulla base di esperienze acquisite esternamente o dal, sia pur lento, maturare degli eventi nelle aree considerate. I controlli vanno effettuati a scala comprensoriale come a livello di piccole superfici, specialmente di quelle con situazioni più delicate o di particolare interesse. Nè possono essere trascurati gli effetti indotti, risultanti ad esempio da nuovi insediamenti turistici, non solamente per le « porzioni » d'inquinamento che inevitabilmente comportano, ma per le conseguenze nel tempo, dovute all'impatto di una nuova realtà artificiale calata sull'intero assetto naturale esistente. È quindi raccomandabile una realizzazione graduale, per fasi e sezioni successive, in maniera da avere le capacità di verifica e controllo degli effetti e del comportamento dell'intero sistema a seguito dell'introduzione del costruito e delle « tranches » dei nuovi organismi nel contesto ambientale.

Dopo un periodo di analisi critica, necessario anche a stabilire e provare la reale validità del complesso edificato sotto il profilo turistico, si potrà procedere con l'eventuale programma di ampliamento, reso operativo mediante investimenti e finanziamenti dilazionati nel tempo. Un accurato studio potrà definire la dimensione ottimale dell'intervento e le condizioni affinchè risulti un'operazione attiva ed economicamente valida per la gestione e le funzioni svolte. Ciò non dovrebbe, in linea di principio, venire a contrastare pesantemente con le questioni legate alla « sopravvivenza » dell'ambiente in cui si viene necessariamente ad agire. Si ricorda che un polo turistico perde notevolmente le sue doti di attrazione — e quindi la propria concorrenzialità — allorchè un'errata localizzazione, od una eccessiva crescita, rovinano o deturpano le qualità ambientali che ne avevano favorito e determinato la realizzazione. Fenomeni di eccessivo addensamento, di vaste superfici urbanizzate, un dimensio-

(2) In armonia con i cicli biologici e di riproduzione dei biotipi presenti nella zona considerata.

namento troppo grande conducono inevitabilmente, dopo un periodo iniziale talvolta favorevole, ad un discredito ed alla dequalificazione dell'ambiente e della stessa vocazione turistica.

Una programmazione del settore deve tener conto delle varie esigenze, avere flessibilità di crescita per accogliere le necessarie correzioni e modifiche ed essere così in grado di contenere possibili errori previsionali. L'accentramento in grandi polarità comporta pericoli e svantaggi, analoghi a quelli enunciati nel caso delle metropoli, per la necessità di approvvigionamenti, la concentrazione degli inquinamenti e del fabbisogno idrico, con pesanti conseguenze ed influssi negativi su vasti comprensori. Nel caso, esemplificativo e normalmente più diffuso, di grandi insediamenti legati al turismo marino, tali inconvenienti si fanno drammatici nei periodi «di punta», anche per l'eccessivo addensamento delle ferie in un breve arco di tempo.

Le sollecitazioni cui viene sottoposto il sistema, divenuto sovraccarico, sono allora violente e provocano sull'ambiente naturale danni gravissimi, dilatando problemi già seri in regime di effimera normalità.

La disponibilità degli arenili diventa praticamente irrisoria, il degradamento delle spiagge si accentua pericolosamente; la qualità e la purezza dell'acqua marina assumono aspetti repulsivi; la polluzione aumenta in maniera decisa. Il traffico diviene caotico, il rumore sovrasta ogni limite di tollerabilità: un periodo di riposo e di salubre svago si trasforma ineluttabilmente in fonte di affaticamento e nevrosi.

Occorre concepire un equilibrato assetto del territorio: laddove sia ritenuta opportuna e valida una destinazione turistica la scelta va necessariamente orientata verso poli di sviluppo di non eccessiva dimensione, in maniera da non gravare eccessivamente sul comprensorio e sulle aree circostanti, tenute rigorosamente libere. Nel caso di zone marine non verrebbe menomata la disponibilità del litorale imponendo un numero programmato di ospiti e visitatori, in maniera da non avvicinarsi ai limiti di saturazione. Analoghe considerazioni per le aree montane e per i parchi, in cui è necessario un equilibrato contenimento del numero dei frequentatori per mantenere le condizioni originarie e non turbare eccessivamente un ambiente ancora incontaminato.

Non può essere dimenticato come ogni tipo di intervento, ed a volte la sola presenza dell'uomo, portino delle modifiche, anche sostanziali, nelle aree interessate, esercitando influenza sulle differenti forme dell'habitat florofaunistico, provocando ad esempio l'allontanamento di talune specie animali o il degradamento di determinati vegetali. Devono essere rispettate le naturali vocazioni del territorio ed occorre disciplinare forme ed entità delle iniziative turistiche, in maniera da inserirle nella prospettiva operante di una pianificazione delle risorse ambientali e paesistiche. Dove se ne verifichino le condizioni possono essere attivate polarità programmate economicamente valide, con adatta dimensione ed opportuna capacità trainante, nel quadro delle indicazioni previste. Quindi non solamente costruzioni opportunamente inserite ed integrate nel paesaggio, con la massima limitazione al cosiddetto «modello seconda casa», ma insediamenti con capienza definita:

1) dalle soglie di tollerabilità e di saturazione delle aree interessate;

2) dall'entità e dal grado di deperibilità delle risorse disponibili;

3) dai limiti di affollamento previsti e calcolati per le diverse attività nei valori massimi dei periodi di punta;

4) dai gradi di inquinamento derivati, ipotizzabili nelle varie condizioni di utilizzazione;

5) dal grado di flessibilità del programma, in maniera da tollerare modifiche per situazioni non sempre controllabili nelle fasi iniziali di partenza.

È da favorire l'utilizzazione a scopo turistico degli insediamenti minori preesistenti, specie se non eccessivamente degradati: essendo perlopiù a carattere storico possiedono numerose prerogative di ordine estetico e di secolare rapporto con l'ambiente naturale, di cui sono divenuti praticamente parte integrante. La loro dimensione è generalmente ridotta, adattabile a trasformazioni per scopo ricettivo, con costi che recenti analisi dimostrano essere sensibilmente minori di quelli necessari per nuove costruzioni.

È generalmente assicurata la presenza delle infrastrutture di base (elettricità, rete delle comunicazioni, acqua, ecc.) e potrebbero utilmente essere rilevati molti edifici abbandonati per l'emigrazione,

nelle città od in paesi diversi, degli antichi occupanti. Va favorito un diretto rapporto fra abitanti e turisti, che potrebbero usufruire di attrezzature e spazi in comune, consentendo un contatto diretto ed una conoscenza reciproca, non più episodica e casuale. Non solamente il rispetto dell'ambiente naturale, ma l'integrazione con l'ecologia umana, favorita dal numero non eccessivo delle presenze (pur sempre dell'ordine di alcune migliaia di unità nei poli maggiori) e dalla non alta densità postulata. In complesso l'ipotesi di un sistema per il tempo libero capace di armonizzare e amalgamare le contrastanti esigenze di tutela del patrimonio paesistico, florofaunistico ed umano mediante la promozione economica e sociale, basata sull'utilizzazione a fini turistici e ricreativi di queste preziose risorse.

III.

APPROCCI AD UNA MORFOLOGIA DEL TURISMO SECONDO LE FASCE TERRITORIALI E L'ASSETTO A LIVELLO INTERCOMPRENSORIALE

Nel quadro di un'analisi sotto il profilo più propriamente turistico si possono individuare tre fasce territoriali corrispondenti — grosso modo e con un certo margine di approssimazione — a tre differenti morfologie del turismo con caratteri e attività peculiari: la fascia montana ed alto collinare, la fascia agricola, boschiva di pianura, collinare e pedemontana ed una fascia costiera e marina. Ognuna presenta elementi e caratteristiche proprie facilmente generalizzabili, anche se ovviamente ogni area può avere aspetti anche unici ed irreperibili altrove (ad es. la serie di sistemi urbani e delle necropoli etrusche nel viterbese, gli insediamenti troglodíti nella zona di Matmata in Tunisia, ecc.), specialmente sotto il profilo storico, culturale ed ambientale. Nel complesso si può parlare di fasce omogenee dal punto di vista turistico per quanto riguarda la morfologia del territorio con le connesse peculiarità.

Un modello indicativo è fornito dal comprensorio alto-laziale, che presenta una fascia costiera per uno sviluppo di oltre 100 Km. con una chiara vocazione al turismo marino (spiagge, arenili, ecc.) (1). Immediatamente a ridosso della zona litoranea v'è un'ampia estensione di pianura ed una superficie collinare con aree boschive e coltivate, dove prevalgono le attività agricole e dove sorgono la maggior parte degli insediamenti e degli agglomerati urbani. Infine all'interno una zona alto collinare e con rilievi e cime più elevate possiede le adatte caratteristiche per il turismo montano. Nonostante la relativa vicinanza queste tre forme sono sinora convissute, ognuna con le proprie tendenze, in maniera del tutto indipendente e secondo criteri di sviluppo autonomo. Ciò avviene nella grande maggioranza dei casi: sarebbe invece necessario ricercare un coordinamento ed un'integrazione, in maniera da creare una vera e propria ossatura di tipo turistico a scala regionale, sfruttando anzitutto la complementarietà delle diverse offerte turistiche.

Indubbiamente il turismo marino ha il suo maggior sviluppo nel periodo estivo e quello montano durante la stagione invernale. Invece le attività ricreative nella fascia di pianura, collinare e pedemontana si svolgono con una certa costanza nel tempo, essendo meno legate a fattori strettamente stagionali. Specie quelle legate all'escursionismo ed alle risorse culturali costituiscono un obbiettivo per i visitatori nell'intero arco dell'anno, magari con punte maggiormente accentuate nei periodi stagionali più favorevoli per clima e soleggiamento. Andrebbe quindi studiato un sistema di interrelazioni che attraverso una rete di percorsi, di itinerari e

(1) Valori, Albertucci, degli Uberti, Di Roberto, Bruni, Di Palma, Montelatici, Tomassini, *Ipotesi di assetto territoriale e di sviluppo economico dell'alto Lazio*, Ed. Ugo Pinto, Roma, 1972.

l'individuazione di poli d'interesse permetta il collegamento attivo tra le varie fasce: in particolare fra la zona montana e quella agricola, di pianura e collinare e fra quest'ultima ed il settore costiero-marino.

Le attuali forme di turismo « trainante », quelle marino-balneare e montana legata alle stazioni di sports invernali, dovrebbero essere connesse ai rispettivi « hinterland », non solamente sotto l'aspetto dell'approvvigionamento (alimentare, agricolo, ecc.), ma individuando polarità di vario ordine e grado, assialità e direttrici turistiche. Si otterrà così una conformazione schematica capace di fornire un quadro della situazione sotto l'aspetto di una potenziale utilizzazione per il tempo libero.

Mediante la delimitazione delle possibili linee di sviluppo con i rispettivi punti di forza e quelli di maggiore debolezza da incrementare o mettere in luce. Si dovrebbero realizzare dei motivi di attrazione legati alla valorizzazione delle risorse esistenti, per esempio allo sviluppo delle attività locali, dell'artigianato, dell'agricoltura, sempre più collegata al tempo libero attraverso forme di agriturismo.

I beni naturali, artistici, storici e le capacità di attrazione delle aree interne verrebbero incrementate, oltre al potenziamento delle specifiche vocazioni (itinerari culturali, fattori paesistici, monumentali, ecc.), mediante l'individuazione di veri e propri « sistemi turistici », anche per connettere in maniera organica zone sinora indipendenti ed autonome. È possibile ad esempio un turismo marino non limitato al puro e semplice soggiorno negli insediamenti costieri durante le ore più assolate: ma che trovi, nei periodi pomeridiano e serale, la possibilità concreta di trasferire nei centri e nelle zone dell'interno le proprie attività, utilizzando le risorse (artigianato, agricoltura, fattori culturali, dello spettacolo, naturali, culinari, ecc.) ed i caratteri specifici del comprensorio. In maniera da creare, mediante efficienti sistemi di comunicazione, una vera e propria « pendolarità » turistica, che coinvolga zone e interessi diversi ma armonizzati ed integrati in una visione unitaria.

Discorso analogo fra le fasce montane (a prevalente attività nei mesi invernali) e quelle di pianura, collinari e pedemontane: è possibile legare queste ultime con le attività del turismo montano, anche localizzando le residenze e gli insediamenti turistici nelle zone più basse. Dove necessario, per la totale carenza di attrezzature insediative, può anche essere prevista (ad esempio in prossimità di nuovi parchi, di aree per sports invernali, ecc.) la costruzione di complessi residenziali turistici, ma deve essere evitata nella maniera più decisa la proliferazione di case isolate, per le negative conseguenze già precedentemente esaminate (2).

Principi analoghi per le aree legate al turismo che trova il maggior periodo di attività nei mesi estivi e che dovrebbe essere collegato con le fasce di pianura, collinari e pedemontane mediante percorsi e itinerari turistici legati alle risorse ed alle strutture locali (agriturismo, parchi regionali e nazionali, termalismo, centri storici, artigianato locale, attività culturali e artistiche, ecc.). Sono da utilizzare prioritariamente gli insediamenti esistenti, ristrutturando l'organizzazione stessa delle zone litoranee ed evitando innanzitutto la costruzione di strade, linee ferroviarie e edifici a ridosso della costa.

La riva marina va lasciata libera, per almeno 300 m. di profondità, da ogni forma di insediamento stabile ed accessibile solamente con percorsi pedonali opportunamente distanziati, che portino ai parcheggi ed alla viabilità principale, arretrati rispetto al bordo del mare. Sarà consentita unicamente la presenza di capanni, ombrelloni, tende, cabine smontabili, moli per piccole imbarcazioni, ecc. Si ottiene così, tra la riva e le attrezzature fisse poste nell'immediato retroterra, una fascia di rispetto sistemata a verde, che separi gli insediamenti dal mare, con il divieto al suo interno per ogni costruzione, ad esclusione delle strade pedonali di accesso alla riva, distanti peraltro fra sè almeno 500 m. Una volta preservato il sistema litoraneo si potrebbe anche organizzare un preciso schema di porti ed accessi turistici razionalmente distribuiti e distanziati, in maniera da salvaguardare per prima cosa i caratteri della costa, senza creare scompensi o addensamenti, con trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente.

Si ricordano a tale scopo gli effetti che la realizzazione, a fini puramente speculativi, del porto turistico di Cala Galera all'Argentario (Grosseto) ha comportato sulle aree vicine: v'è stato un cambia-

(2) Vedi Cap. seguenti.

mento nel movimento delle correnti con il sorgere di fenomeni di erosione che stanno provocando la lenta sparizione delle spiagge (circa 8 Km. di pregevole arenile) e la trasformazione di un paesaggio di notevole valore ambientale e ecologico.

È da organizzare anche una rotazione dei litorali da utilizzare a fini turistici, in maniera da consentirne la salvaguardia e la periodica « rigenerazione ». Occorre una normativa tendente a suddividere i natanti per categorie, al fine di consentirne l'accesso e l'approdo sulle costiere, a seconda del rispettivo potenziale inquinante e dei criteri di tutela adottati, variabili anche nel tempo.

Le aree residenziali potrebbero essere localizzate nei centri minori interni, ad una distanza non eccessiva dal mare (massimo 10-15 Km.), con funzione di cerniera verso le zone del retroterra (3). Ovviamente ciò è subordinato all'organizzazione di un eccellente sistema di comunicazioni e di trasporto con adatta frequenza, in modo da rendere minimi i tempi di percorrenza e trasferimento con il litorale.

Agriturismo, itinerari e attività culturali, artistiche e legate al folklore, artigianato, costituiscono l'ossatura turistica portante delle fasce di pianura, collinari e pedemontane che verrebbero ad integrarsi con le attività legate alla fascia costiera. È pensabile una suddivisione, nel senso di dedicare al mare le ore mattiniere di maggiore insolazione, spostando nel periodo pomeridiano e serale l'interesse verso le attività da svolgere nella fascia interna, arrivando così a coprire l'intero arco della giornata. Notevole interesse dovrebbe avere la creazione di parchi naturali, considerando anche la fascia verde di rispetto a ridosso del litorale, benchè soggetta a vincoli particolari per le sue caratteristiche. Importanza rilevante assume la realizzazione di parchi subacquei marini e l'individuazione di oasi e riserve naturali costiere per il ripopolamento e la sosta della fauna marina ed avicola.

Il sistema dei parchi va logicamente integrato in una visione generale ed organica a livello regionale ed in coordinamento con la politica a scala nazionale per la tutela dell'ambiente e delle risorse floro-faunistiche. La fascia agricola, boschiva di pianura, collinare e pedemontana, rappresenta generalmente la zona più estesa ed economicamente più importante per il fatto di contenere la maggior parte degli agglomerati urbani e degli insediamenti umani, agricoli ed industriali. Come si è detto particolare importanza dovrebbero assumere i collegamenti con le aree costiera e montana, potenziando e valorizzando le risorse esistenti.

Prima fra tutte l'agricoltura, favorendo lo sviluppo dell'agriturismo, inserendola nella struttura turistica mediante visite e soggiorni in fattorie, aree coltivate ed impianti. È da incrementare al massimo un'integrazione economica con le aree di maggior presenza turistica ed è necessario un uso appropriato del patrimonio boschivo e naturale creando non solo parchi regionali, nazionali e riserve (4), ma un'armonica correlazione fra agricoltura e zone abitate. Quindi una serie di percorsi per collegare i centri e le varie aree interessate da attività culturali, artistiche, agricole, termali, ecc. in maniera da creare una vera e propria struttura a scala regionale, capace di amalgamare le risorse sotto l'aspetto turistico e di individuare itinerari e direzioni che coinvolgano ed integrino le varie componenti all'interno dei comprensori. Di tale ossatura fanno parte sia le risorse naturali come i parchi (nazionali, regionali ed urbani, possibilmente amalgamati in un piano organico) che le attività umane come l'agricoltura, l'artigianato, nonchè tutti quegli elementi d'interesse paesistico ed artistico-culturale, sinora rimasti del tutto autonomi e indipendenti, non inquadrati in uno schema globale. Il sistema dei parchi dovrebbe tendere a formare un unico complesso articolato con le superfici coltivate (5), dal livello più grande sino a quello più minuto interno alle zone urbane, che dall'interno delle città dovrebbe espandersi verso l'esterno per integrarsi al verde a scala regionale.

Anche i principali corsi d'acqua sono parte di tale struttura, con l'ipotesi di veri e propri parchi fluviali, anche interregionali se vengono attraversati più comprensori: è infatti possibile vincolare le rive

(3) Vedi L. DEGLI UBERTI, *Assetto turistico del territorio: considerazioni e proposte*, in *Lineamenti di una politica economica per lo sviluppo del turismo* a cura di A. Sessa, Ed. Agnesotti, Roma, 1978.

(4) Con aree di protezione generale, di riserva generale ed integrale, ecc.

(5) Dal parco nazionale a quello regionale sino al verde urbano di quartiere, zonale, ecc.

ed una fascia di terreno immediatamente retrostante, in maniera da far conservare al fiume i propri caratteri ambientali. Analogamente per i laghi, cercando sempre di collegare e amalgamare quanto progettato in un sistema del verde diversificato ma coerentemente interconnesso.

Uno studio è stato realizzato, oramai da alcuni anni, dall'associazione Italia Nostra, per la salvaguardia del Tevere, in particolare nel tratto che va dalla città di Roma al mare Tirreno, proponendone l'estensione sino ai confini settentrionali con la Regione Umbria. È da notare come la spesa per le semplici attrezzature proposte e per gli espropri risulterebbe molto bassa, perchè i terreni in prossimità della riva sono generalmente inutilizzati ed in gran parte proprietà degli stessi comuni attraversati.

Altra iniziativa è la creazione di oasi e riserve naturali floro-faunistiche, percorribili con visite guidate per consentire quell'avvicinamento alla natura troppo spesso mancante e capace di favorire forme più autentiche di turismo, attraverso un'auspicabile rivalutazione dei rapporti con l'elemento naturale e ambientale.

A tal fine è positivo incrementare iniziative sul modello di quanto prospettato a suo tempo dalla Regione Valle d'Aosta che ha stipendiato dei contadini perchè rimangano a coltivare i terreni, impedendone il degradamento e permettendo così il mantenimento del paesaggio e dell'habitat in aree destinate altrimenti ad un progressivo ed inarrestabile deterioramento. Ciò si riflette direttamente sull'assetto turistico: la conservazione del territorio e delle sue prerogative non può che favorire un prevedibile incremento nel numero dei visitatori ed ospiti, attratti dalle risorse « integre » e dalla gradevolezza di un ambiente mantenuto coerentemente « vivo » nel rispetto delle sue vocazioni e di una sistemazione acquisita da secoli.

IV.

METODI DI ANALISI VISUALE DEL TERRITORIO

Un approccio di particolare importanza per la conoscenza del territorio, la determinazione e valutazione delle vocazioni, avviene attraverso un'analisi visuale della sua morfologia, individuando caratteri, peculiarità e proprietà delle varie componenti ed unificandole in una visione di continuità. Questo si realizza attraverso percorsi: « ... il legame strategico è rappresentato dall'immagine ambientale, il quadro mentale generalizzato nel mondo fisico esterno che ogni individuo porta con sè. Quest'immagine è il prodotto sia della sensazione immediata, che della memoria di esperienze passate e viene usata per interpretare le informazioni e per guidare gli atti. Il bisogno di riconoscere e strutturare ciò che ci sta intorno è così vivo, ed ha radici così profonde nel passato, da conferire a quest'immagine larga importanza pratica ed emozionale per l'individuo » (1). Così come avviene nella conoscenza del campo urbano anche nell'ambiente naturale rifluiscono memorie, impressioni, percezioni già memorizzate da precedenti esperienze, talvolta idealizzate nel tempo, comunque vive e presenti in ciascuno di noi. Determinate sensazioni, specialmente legate a fabbisogni interiori, assumono un valore crescente perchè associate al concetto di riposo, tranquillità e al desiderio d'evasione dall'ambiente usuale del soggetto che è, nella grande maggioranza dei casi, il campo urbano con i suoi precisi caratteri e limiti.

Ma taluni effetti di ordine, disposizione, leggibilità, restano radicati nel fondo della nostra mente e si trasferiscono, più o meno inconsciamente, anche nelle translazioni in ambienti diversi e del tutto estranei agli aspetti ed ai ritmi della vita usuale. La sensazione di orientamento: « ... Anzitutto, non vi deve essere alcun pericolo di smarrire la forma fondamentale o l'orientamento, o di non riuscire ad uscirne. La sorpresa deve capitare in seno ad uno schema generale: lo sconcertamento deve essere limitato a piccole parti di un insieme leggibile. Inoltre il labirinto o il mistero devono possedere in se stessi qualche forma che può venire esplorata e appresa un poco alla volta. Il caos completo senza alcuna traccia di connessione non è mai piacevole.

Queste riserve conducono ad una precisazione importante. Lo stesso osservatore dovrebbe svolgere un ruolo attivo nella percezione del mondo ed avere una parte creativa nello sviluppo della sua immagine. Egli dovrebbe avere il potere di modificare l'immagine in modo da servire a bisogni mutevoli. Un ambiente che sia precisamente e staticamente ordinato fino al dettaglio può inibire nuovi schemi d'attività. Un paesaggio in cui ogni roccia racconti una storia può rendere difficile la creazione di storie nuove. ... Ciò che noi cerchiamo non è un ordine definitivo, ma un ordine aperto, capace di un continuo sviluppo ulteriore » (2).

(1) K. LYNCH, *The image of the city*, MIT, 1960.

(2) ID., *op. cit.*

L'individuazione di un ambiente avviene attraverso la sua « figurabilità », ossia mediante i concetti di leggibilità e visibilità che acutamente o intensamente presentati ai sensi determinano quella che Stern ha chiamato « appariscenza » (3). Un brano di paesaggio di particolare rilievo, ben configurato, determina una presa notevole, favorisce contemporaneamente la formazione di una coscienza di « orientamento », costituendo in certo qual modo una « polarità visiva ». Si possono pertanto compiere analisi su zone prescelte mediante:

1) un sistematico sopralluogo condotto a piedi nell'area considerata, riportando su una pianta la presenza di vari elementi con la loro visibilità, la propria « forza » o « debolezza » di immagine; le loro connessioni, discontinuità e altre interrelazioni « ... prendendo nota di ogni particolare vantaggio o difficoltà nella struttura potenziale dell'immagine » (4).

2) Interviste con eventuali abitanti o visitatori abituali per rilevare le immagini individuali che essi possiedono dell'ambiente fisico considerato. Devono essere richieste descrizioni, localizzazioni, schizzi ed il percorso mentale di itinerari, sentieri, ecc. Si determinano così ed emergono certe caratteristiche di spazio aperto, distribuzione della vegetazione, senso di movimento lungo i percorsi, contrasti visivi, presenza costante di animali, punti di rilievo o di depressione, confini, luoghi panoramici. In particolare si possono considerare:

a) *percorsi*: sono i canali lungo i quali l'osservatore si muove abitualmente, occasionalmente o potenzialmente. Possono essere sentieri, strade, vie pedonali, canali. Costituiscono gli elementi preminenti nell'immagine per molte persone e tutte le altre componenti ambientali sono disposte e relazionate lungo questi tracciati.

b) *Margini*: per K. Lynch sono gli elementi lineari che non vengono usati o considerati come percorsi dall'osservatore. Sono confini fra due diverse fasi, interruzioni lineari di continuità: rive, fossi, fiumi, bordi di un bosco, di sviluppo edilizio, mura. Sono riferimenti esterni piuttosto che coordinate assiali. Spesso sono un importante fattore organizzativo di un'area. Possono costituire barriere più o meno penetrabili che dividono una zona dall'altra, o possono essere suture, linee secondo le quali due aree sono messe in relazione od unite l'una all'altra.

c) *Campi omogenei*: sono le zone del paesaggio, perlopiù boscose, di grandezza media o ampia, concepite come dotate di un'estensione bidimensionale, in cui l'osservatore entra « dentro », riconoscibili perchè in essi è diffusa qualche caratteristica individuante come la conformazione, la dominanza di una specie, la densità, l'altezza media. Generalmente identificabili dal « di dentro », sono anche usati per riferimenti esterni, quando sono visibili dal « di fuori ».

Riferendosi alla realtà urbana K. Lynch impiega il termine « quartiere », che presenta singolari analogie sotto l'aspetto percettivo e visuale con la formulazione dell'immagine di campo omogeneo e di bosco « dall'interno », ovvero di una vallata intensamente coltivata a maglie regolari fra colline brulle, od un oasi nel deserto (ad esempio la Corbeille di Nefta) che raggruppa l'insieme di queste caratteristiche.

d) *Nodi*: sono i punti, i luoghi strategici di un paesaggio, nei quali un osservatore può entrare e che sono i fuochi intensivi verso cui e dai quali egli si muove. Possono essere anzitutto congiunzioni, attraversamento o convergenza di margini o percorsi, momenti di scambio da una struttura ambientale ad un'altra. O semplicemente « ... possono essere delle concentrazioni che ricavano la loro importanza dal condensarsi di qualche uso o di qualche caratteristica fisica » (5), come avviene ad esempio per una « enclave » chiusa. Possono rappresentare località « strategiche » in un particolare ambiente, essendo spesso punti di convergenza degli elementi morfologici costituenti un paesaggio ed assumendo importanza per via della « concentrazione fisica » di taluni aspetti della propria morfologia, sino ad essere la componente fisicamente e simbolicamente preminente dell'area.

e) *Riferimenti*: sono un altro tipo di elementi puntiformi, ma in questo caso l'osservatore non vi entra, pertanto rimangono esterni. Sono generalmente costituiti da un oggetto fisico piuttosto sem-

(3) Id., *op. cit.*
(4) Id., *op. cit.*
(5) Id., *op. cit.*

plicemente definito. Una roccia particolare, una montagna, un'alberatura emergente o isolata, un promontorio. Alcuni sono lontani, solitamente visibili da una pluralità di angolazioni e distanze, al di sopra di elementi più piccoli e vengono impiegati come riferimenti radiali. Possono essere interni al paesaggio considerato, ad una lontananza tale da simbolizzare in pratica una direzione costante. Tali sono grandi colline, promontori rocciosi, rilievi isolati. Al limite può essere usato persino il sole, vero e proprio punto con movimento sufficientemente lento e regolare. Taluni riferimenti sono visibili solamente in superfici ristrette ed a chi si avvicina secondo certe direzioni: alberi, rocce, cavità, sporgenze ed altri dettagli paesistici che riempiono le immagini di gran parte degli osservatori. Sono usati frequentemente come indizi di identità e persino di struttura e sembrano offrire un crescente affidamento, mano a mano che un itinerario, un paesaggio divengono più familiari. C'è da osservare che l'immagine di una certa realtà fisica può occasionalmente mutare a seconda delle situazioni di osservazione: un argine può divenire percorso per colui che vi cammini sopra; un margine per chi lo attraversi diagonalmente o transiti in prossimità. Interessante individuare i tratti identificanti, le connotazioni di un paesaggio o la sua anonimità. Dettagli di vegetazione sparsa in un'area pianeggiante possono apparire di poco valore, ma un'alberatura importante può rafforzare l'immagine di un percorso in maniera assai efficace. La prossimità a speciali caratteristiche dell'ambiente può anch'essa conferire maggiore importanza ad un itinerario: una roccia emergente, una collina a particolare conformazione riescono a donare una singolarità all'aspetto ed alla morfologia di un luogo altrimenti indifferente ed anodino. La particolare colorazione di una spiaggia, l'alternanza di piccole baie a brevi litorali sabbiosi, il contrasto di colori, di forme orizzontali e verticali, rendono vivo e attraente il percorso creando una progressione dinamica di variazioni e di aspetti diversi. A volte un solo elemento, più o meno diffuso, può rendere interessante un paesaggio, fornendo un carattere peculiare e personale ad un insieme altrimenti amorfo ed anonimo.

L'importanza delle alberature in tal senso può divenire determinante ed è per questo che si è considerato il bosco fra le componenti base di una analisi percettiva. Concetti di dimensione possono in parte dipendere dalla chiarezza con cui una struttura può essere afferrata. Le caratteristiche fisiche sono continuità tematiche che possono consistere in una infinita varietà di componenti: forma, grana, spazio, simbolo, dettaglio, morfologia, uso, attività, livello di degradazione, topografia.

Importanti anche serie di riferimenti disposti in sequenza, in cui ciascun dettaglio comporta l'anticipazione del seguente ed i particolari chiave riescono a stimolare l'osservatore. Per la sicurezza emozionale è importante che tali sequenze siano piuttosto continue, senza lunghe interruzioni, anche se nei nodi i dettagli possono infittirsi. Gruppi di elementi simili (tipi di alberature, il loro addensamento o diradamento, determinate particolarità come talune conformazioni rocciose ripetitive, alcune proprietà del suolo quali fenditure ricorrenti, stratificazioni emergenti, ecc.) possono rappresentare un rafforzamento reciproco, una vera e propria «risonanza» tale da accrescere il potenziale specifico di ciascuno. Ma sono capaci anche di entrare in conflitto e distruggersi a vicenda: un paesaggio può assumere un carattere spiccato (6) o presentare un aspetto caotico e degradante, tale da minimizzare e proiettare «fuori scala» aree più ristrette, inserite nell'insieme, altrimenti valide di per sè.

Una piccola superficie boschiva posta in una zona franosa ed in via di progressivo deperimento, può perdere completamente il suo significato ed il suo «peso visuale» autonomo. Vale pertanto il principio generale che il riconoscimento di un oggetto è altrettanto legato al contesto come alla forma dell'oggetto stesso. È in un certo senso il concetto di relatività: in una vasta dimensione anche un soggetto composto (un piccolo bosco, una ridotta agglomerazione, ecc.) riesce ad assumere il peso ed il valore di un elemento unitario e quindi poco caratterizzante. In una ridotta estensione anche una singola componente (un'alberatura isolata, un edificio, ecc.) possono dare un'impronta determinante. Le immagini possono essere distinte ulteriormente a seconda delle loro qualità strutturali, nella maniera in cui le parti sono disposte e interrelazionate:

(6) Ad esempio le rocce e il terreno «crostoso» di Wadi Ram nella Giordania meridionale, vicino al Mar Rosso.

a) *elementi « sciolti »*. Non v'è alcuna struttura e non sussiste legame apparente fra le parti. Sono veri e propri paesaggi « multipli » per accostamento di entità diverse, ciascuna con la propria singolarità. Un esempio è indicativamente rappresentato da una fascia territoriale varia e uniforme per morfologia, vegetazione, altimetria, configurazione e natura del suolo.

b) *Struttura posizionale*. Le parti, pur rimanendo in un certo qual modo sconnesse, vengono relazionate grosso modo fra loro da una direzione generale ed anche dalla relativa distanza l'una dall'altra. Può essere il caso di un'ampia e articolata vallata, di un'area complessa attraversata e direzionata da un fiume, di una superficie mista e variamente coltivata con un prevalente orientamento.

c) *Struttura flessibile*. In cui le parti sono interconnesse, ma in maniera tenue ed elastica, attraverso legami costituiti perlopiù da punti focali aventi un certo carattere di flessibilità. Una superficie ondulata coperta di vegetazione con taluni aspetti figurativi (spazi aperti, slarghi, diradamenti, ecc.) che possono servire da riferimento, fornisce un esempio indicativo.

d) *Struttura rigida*. Una conformazione costituita da connessioni multiple ma strettamente legate: è il caso di molti paesaggi urbani bene determinati e di taluni ambienti a carattere agricolo con coltivazioni precisamente inquadrate quali risaie, terrazzamenti, ecc. capaci di fornire un'impronta ed una vera e propria trama visuale che ne costituisce il tessuto connettivo e l'ossatura. Si può dedurre che le immagini di più alto valore « ... sono quelle che più strettamente si avvicinano ad un forte campo totale: dense, rigide e vivide; che fanno uso di tutti i tipi di elementi e di tutte le caratteristiche di forma, anzichè concentrarsi su alcune ad esclusione di altre, e che possono venir costruite, secondo le occasioni, sia in modo gerarchico, che continuativo » (7). Talvolta una forte e singolare caratterizzazione riesce a costituire un'immagine indelebile: così le naturali concrezioni calcaree di Pamukkale (Hierapolis) nella Turchia occidentale, le coltivazioni a riso nell'isola indonesiana di Bali ed i terrazzamenti a scopo agricolo di taluni rilievi montuosi in Cina. Ma anche organizzazioni territoriali più complesse incidono fortemente imprimendosi nella memoria per chiarezza formale e ricchezza di contenuti. « ... Il paesaggio a sud di Firenze, sulla strada di Poggibonsi, possiede questo carattere per chilometri e chilometri. Le valli, le creste ed i piccoli colli sono assai variabili, ma si compongono in un sistema unico. Gli Appennini limitano l'orizzonte a nord e ad est. Il terreno, visibile per lunghe distanze, è disboscato e coltivato intensivamente con grande varietà di colture — grano, olivo, vigna — ciascuna chiaramente discernibile per il suo proprio colore e per la forma. Ogni piega del terreno è riflessa nella giacitura dei campi, delle piante e dei sentieri, ogni monticello è coronato da qualche insediamento, chiesa o torre sicchè uno potrebbe dire: « Qui è il mio paese e là c'è quell'altro ». Guidati dalla struttura geologica delle caratteristiche naturali, gli uomini hanno raggiunto un delicato e visibile adattamento nelle loro iniziative. Il tutto è un paesaggio unico, eppure ogni parte può essere distinta da quella adiacente ». « ... Hawai potrebbe esser preso come un altro, più esotico esempio: con le sue montagne dentate, le rocce vivamente colorate e le grandi pareti di pietra, la vegetazione lussureggiante ed altamente individualizzata; i contrasti di mare e di terra e le drammatiche transizioni tra una parte e l'altra dell'isola » (8).

Si possono infine ricavare talune aggettivazioni della forma capaci di fornire strumenti di analisi e lettura ambientale:

1) *la singolarità*: ovvero la chiarezza di figura-sfondo che contribuisce all'identificazione di un elemento rendendolo riconoscibile, notevole, rilevabile e vivido. Sono: *a*) la situazione spaziale, ad esempio una roccia isolata, una grande quercia in un prato, ecc. *b*) la delimitata precisione dei contorni, ad esempio il brusco arresto di un denso fronte boschivo su un'area in pianura od in dolce declivio. *c*) Il contrasto di forma, dimensione, intensità, complessità e superficie. *d*) La chiusura, ad esempio la definitezza di un'« enclave », di uno slargo.

2) *La semplicità di forma*: la chiarezza e la comprensione in senso geometrico dell'aspetto visibile e la limitazione stessa delle parti, quali un

(7) Id., *op. cit.*

(8) Id., *op. cit.*

sistema di campi a scacchiera, un rettangolo, una collina a forma di cupola. Sono facilmente incorporate nell'immagine e non soggette a distorsione.

3) *La continuità*. La prossimità di parti come in un gruppo di alberi; la similarità, l'armonia di superfici, di forma, l'analogia, la ripetizione ad intervalli ritmici: come non pensare alla geometrica ritmicità degli uliveti, ai campi arati delimitati da filari di piante, alle vigne od ai bananeti tropicali. Si facilita così la percezione di una realtà fisica complessa, attraverso l'identificazione delle componenti e delle loro interrelazioni.

4) *La preminenza*, di una parte sulle altre per dimensione o per l'integrità dell'interesse suscitato e risultante dalla lettura d'insieme, con l'individuazione di una o più caratteristiche principali emergenti su un gruppo di altre. Si viene così a «semplificare» l'immagine ed a graduarla attraverso una gerarchia visuale con differenti pesi e centralità d'emanazione.

5) *La chiarezza di connessione*: risulta dall'elevata visibilità di congiunzioni e suture, ad esempio di percorsi o lungo un fronte marittimo o lacustre. La foce di un fiume sul litorale, il terminale di un ghiacciaio in alta montagna, la confluenza di due torrenti, sono momenti strategici della struttura ambientale e sono quasi sempre altamente percepibili.

6) *La differenziazione direzionale*: gradienti, asimmetrie e direttrici radiali che differenziano una estremità dall'altra, come un percorso che sale, una fenditura che s'allontana dal mare. Ma anche il variare di una direzione cardinale da un'altra con la luce del sole, con l'ampiezza di più vallate parallele orientate lungo una dorsale montana o collinare. Queste qualità, analizzate, contribuiscono ad individuare una strutturazione ad ampia scala, ad assegnarle un senso ed una tendenza rilevabile.

7) *L'ambito di visione*, sono le qualità che accrescono la penetrazione od il campo dello sguardo, in maniera effettiva o simbolica. Comprendono le sovrapposizioni: allorchè una struttura appare al di là delle altre; viste e panorami che accrescono la profondità della percezione quali ampi spazi aperti, i percorsi assiali, le vedute dall'alto; le trasparenze, come la visione attraverso la trama dei fusti delle alberature; le concavità di una collina di sfondo o di un sentiero in curva che espongono alla vista oggetti lontani. Indizi che servono a richiamare la presenza di un elemento non direttamente visibile, facendone presentire la prossimità. È così facilitata la comprensione d'assieme accrescendo l'efficienza della percezione, l'intensità di penetrazione e lo stesso ambito.

8) *La consapevolezza di movimento*, è rappresentata da un insieme di qualità che rendono sensibile ad un osservatore il suo movimento reale o potenziale attraverso sensazioni fisiche o cinestetiche. Dipende dalla chiara evidenza di curve, pendii e penetrazioni, in maniera da avere l'esperienza di parallassi dinamica e prospettiva, mantenere la costanza od il cambiamento di direzione, rendere visibile l'intervallo di distanza. Sono fondamentali per la percezione di un paesaggio, di un ambiente, sviluppandone l'interpretazione e la forma durante il processo di movimento.

9) *Le serie temporali*, comprendono le semplici connessioni fra singoli elementi in sequenze occasionali. Ma possono riguardare anche delle serie strutturate nel tempo e quindi di natura «melodica», quando i riferimenti crescono nell'intensità di forma sino a raggiungere un punto di massimo. Generalmente viene figurato il sistema di sviluppo degli elementi piuttosto che gli elementi stessi, così come si ricordano le melodie, non le note musicali. Un paesaggio montano costituito da una serie di cime minori in successione, che preludono e «preparano» la visuale di una vetta dominante e fortemente caratterizzata, rappresentano un esempio in tal senso.

10) *I nomi ed i significati*, possono intensificare la figurabilità di un ambiente, di un elemento, pur non essendo caratteristiche di tipo fisico. Occasionalmente offrono un indirizzo ubicazionale: il nome di un promontorio, di una località, di un posto, possono anche facilitare un processo di strutturazione di elementi. Significati, associazioni e analogie storiche, sociali, funzionali, individuali od economiche costituiscono un intero campo che può rafforzare e accentuare i suggerimenti di struttura e identità latenti nella stessa forma fisica (9). Resta comunque importante il senso dell'insieme dovuto

(9) Lv., *op. cit.*

alle interrelazioni fra le parti, raggruppando un certo volume di informazioni ed organizzandole mentalmente in serie e sequenze, capaci di fornire una rappresentazione del territorio. Attraverso metodi percettivi e procedimenti di analisi visuale si rilevano i connotati, i valori formali e paesistici di aree e comprensori, in maniera da verificarne le vocazioni e individuare i campi d'intervento. È anche una logica prolusione a scelte di evidente carattere selettivo: sarà ben difficile dimostrare la validità di un possibile sviluppo turistico di zone che non possiedono, in misura adeguata e commensurabile, le qualità ed i requisiti sulla base anche dei criteri enunciati.

V.

METODI PER LA VALUTAZIONE DELLE ATTITUDINI RICREATIVE

Una volta individuato un campo di scelte, attraverso la precisazione di obbiettivi determinati, si può formulare un'ipotesi di assetto territoriale del settore turistico, basata sulla valutazione delle risorse effettive e delle potenziali attitudini ricreative, ricercando la ottimale utilizzazione dei terreni sotto questo particolare aspetto (land capability classification for outdor recreation). Vi sarà logicamente una differenza a seconda dell'area geografica e delle condizioni generali legate alla morfologia ed alla conformazione del suolo. Una località costiera presuppone criteri adatti a quantificare e valutare proprietà e caratteri fisici di litorali e comprensori in rapporto alla loro ubicazione, agli insediamenti, alla rete delle infrastrutture sotto il profilo specifico del turismo marino e delle attività ricreative connesse: si giunge così a prefigurarne il grado di vocazione stabilendo dei punteggi, classificando tipologie e siti, a seconda dell'idoneità per l'uso richiesto.

Con analogo metodo si procede nel caso di zone montane, ricercandone l'idoneità per sports e turismo invernali, considerando ovviamente il diverso scenario e le differenti esigenze delle attività che dovranno svolgersi nelle aree considerate. Di notevole ausilio risulta l'applicazione di procedimenti di analisi visuale (1) che forniscono criteri adeguati all'individuazione di zone adatte a specifiche destinazioni, particolarmente precisabili per quanto riguarda la ricreazione e la conseguente ubicazione di campi sportivi, superfici per la sosta e lo svago in maniera da consentire e agevolare la formazione di eventuali aree o parchi attrezzati. Al loro interno si possono trovare le superfici «ottimali per le singole attività ed i percorsi di collegamento, inseriti nel contesto e capaci di valorizzare l'aspetto conoscitivo e paesistico dei settori attraversati. Occorrerà necessariamente considerare le destinazioni e gli obbiettivi da perseguire, la quota ed i siti dove localizzare eventuali insediamenti e attrezzature in maniera da stabilire vincoli e campi di azione e intervento. Sarà utile prefissare i limiti economici, comunque da verificare o mantenere, nonchè una sommaria quantificazione riguardo al numero, all'entità delle presenze ed alla tipologia delle funzioni. Ciò non esclude che, nel corso stesso del procedimento di verifica analitica, si possa modificare per esclusione, o introdurre nuove componenti e variabili di cui si renda possibile trovare una potenziale collocazione. Un'« opera aperta », impiegando una metodologia che, nel suo stesso divenire, chiarisca dettagliatamente finalità e strumenti di attuazione, « scoprendo » progressivamente l'effettiva realizzabilità degli obbiettivi formulati e l'inserimento di eventuali ulteriori modelli, anche parziali.

È possibile introdurre nuove funzioni allorchè si manifesta l'esigenza, esplicitamente durante l'« iter » del procedimento di analisi visuale, dal quale scaturiscono svariate ipotesi, complementari a quelle previste come « oggetto » di ricerca: ad esempio può verificarsi l'idoneità a particolari forme di ricrea-

(1) Vedi Cap. IV.

zione non preventivate, ma neppure escluse a priori; ed il manifestarsi della naturale preclusione ad altre di cui si era programmata l'installazione. Si ottiene pertanto una certa mutazione dello « scenario » prefigurato, considerato non immutabile, ma con margini soggetti ad un certo campo di variabilità e trasformazione sin dalla fase di lettura ambientale. Per effettuare la selezione in maniera coerente si procede alla valutazione assegnando un punteggio ai singoli siti, in riferimento alla destinazione prevista, al fine di ottenere una graduatoria che permetterà di operare scelte definitive e pienamente giustificabili.

a) *Aree marine o comunque litoranee e costiere.* Il carattere dominante è rappresentato dalla vocazione alla balneazione ed alle attività connesse che costituiscono un forte elemento di attrazione, determinante ai fini di un turismo in grado di operare con efficacia. Premessa una favorevole condizione climatica ed una certa omogeneità sotto il profilo delle comunicazioni, si è in grado di scegliere l'ubicazione di installazioni o strutture ricettive, individuando i siti più favorevoli mediante l'attribuzione di un punteggio che ne evidenzi le caratteristiche e le proprietà salienti. Entrano in gioco diversi parametri ed a tal fine si possono considerare validi i criteri indicati dalla Countryside Commission (2) per quanto concerne la potenzialità ricreazionale di ciascuna spiaggia valutata in base a 6 fattori chiave:

I) *Qualità delle spiagge*:

Proporzione di sabbia superiore all'80%	punti	15
Proporzione di sabbia tra 61 e 80%	punti	12
Proporzione di sabbia tra 41 e 60%	punti	9
Proporzione di sabbia tra 21 e 40%	punti	6
Proporzione di sabbia del 20% o meno	punti	3

II) *Grado di sicurezza*:

Condizioni di sicurezza per quasi tutti i tipi di attività ricreative sull'acqua	punti	9
Condizioni di sicurezza accettabili per nuotatori medi	punti	6
Condizioni di sicurezza solo per buoni nuotatori	punti	3
Condizioni di pericolo per il nuoto e per le altre attività ricreative sull'acqua	punti	0

III) *Protezione*:

Protezione buona su tre lati	punti	4
Protezione solo contro i venti principali	punti	2
Mancanza di protezione	punti	0

IV) *Esposizione*:

Spiagge esposte a sud	punti	4
Spiagge esposte a est od ovest	punti	2
Spiagge esposte a nord	punti	0

V) *Marea*: viene espressa come percentuale della superficie di spiaggia esposta ad un livello medio di marea. È evidentemente trascurabile nel Mediterraneo od in situazioni analoghe (laghi, mari interni, ecc.)

Meno del 10% di spiaggia coperta di depositi	punti	2
Tra il 10 e il 24% di spiaggia coperta da depositi	punti	1
25% ed oltre di spiaggia coperta da depositi	punti	0

C'è da notare come debbano essere inclusi i rifiuti depositati dai visitatori e quelli di diversa origine come alghe, rottami, olio, immondizie, ecc.

VI) *Qualità addizionale o aspetti speciali*: si aggiunge un punto per la presenza di ciascuno dei seguenti elementi:

Piscine naturali Spiagge particolarmente adatte al surfing Abbondanza di conchiglie o di altre forme di vita marina Cascate Grotte	punti al max	2

Si sottrae invece un punto per la presenza di ciascuno dei seguenti elementi:

Rocce friabili con possibilità di caduta massi Ordigni inesplosi Altre forme di pericolo	punti	— 1

VII) *Grado di inquinamento*:

Forte presenza di liquami, residui solidi e rifiuti trascinati da correnti aventi la caratteristica di costanza nel tempo	punti	— 5
Forte presenza di liquami, residui solidi e rifiuti trascinati da correnti ma non costanti nel tempo	punti	— 2
Liquami, residui solidi e rifiuti in minore quantità trascinati da correnti aventi la caratteristica di costanza nel tempo	punti	0
Liquami, residui solidi e rifiuti in minore quantità trascinati da correnti non costanti nel tempo	punti	1
Consistenza irrilevante di liquami, residui solidi e rifiuti	punti	4

L'aggiunta del fattore VII (grado di inquinamento) modifica la valutazione della Countryside Commission portando da 36 a 40 il valore massimo realizzabile che rappresenta il migliore grado di vocazione per un'area. In linea generale non si calcolano l'inquinamento atmosferico e quello acu-

(2) *The coastal Heritage: A Conservation Policy for Coasts of high Quality Scenery*, London, Her Majesty's Stationnery Office, 1970.

stico in quanto indotti piuttosto dalla presenza di insediamenti turistici o comunque dai centri abitati in genere.

Resta evidente che la rilevante preventiva esistenza di forme di polluzione nella zona in studio precluderebbe «a priori» ogni successiva analisi per la valutazione qualitativa del litorale: si tratta in effetti di una forma diffusa, anche su vasta scala e tale da precludere ogni tipo di installazione turistica in maniera pregiudiziale, perlomeno sino a che non siano eliminate le cause inquinanti.

Un'ulteriore valutazione, anche in termini di punteggio, può avere valore aggiuntivo e di maggiore specificazione e risulta di particolare applicabilità in quello che Defert (3) chiama «litorale a festoni» (côte à festons): situazione tipica delle coste mediterranee, ricche di spiagge a breve intervallo, separate da promontori o penisole, con caratteri spesso omogenei dal punto di vista dell'accesso rispetto ad una direttrice di traffico retrostante. Oppure nelle «spiagge a ghirlande» oceaniche (littoral balnéaire à guirlandes) (4) in cui le rientranze presentano generalmente il medesimo orientamento, alternando anse sabbiose a promontori rocciosi. Il problema diviene ancor più evidente nei cosiddetti litorali «d'indentatura» (littorals d'indentation) (5), in cui piccole insenature con arenili (coves) sono intercalate da penisole scogliose con una successione di calette a distanza ravvicinata. In tali localizzazioni si verificano condizioni «analoghe», di punteggio praticamente identico, se stimate con il metodo di valutazione indicato: data la conformazione della costa è generalmente equivalente anche il «grado di inquinamento». Infatti, nella grande maggioranza dei casi, la situazione di tali litorali è simile per la reciproca vicinanza e per la similitudine della struttura geografica e morfologica. Dovendo operare delle scelte e individuare delle priorità si ritiene necessario formulare un ulteriore criterio di valutazione con i relativi punteggi. Sono perciò da considerare:

1) *La composizione della sabbia*:

a) Sabbia molto fine	punti	3
b) Sabbia fine	punti	2
c) Sabbia granulosa	punti	1
d) Sabbia particolarmente granulosa	punti	0

2) *L'estensione dei banchi sabbiosi sommersi a partire dalla linea d'acqua*:

a) Banchi sino ad un fondale di almeno m. 2,00 di profondità	punti	3
b) Banchi intervallati da piccoli scogli sommersi ma con dominanza di sabbia (≥ 80%) sino al fondale di almeno m. 2,00	punti	2
c) Banchi sino ad un fondale di almeno m. 1,20 di profondità	punti	1
d) Banchi intervallati da piccoli scogli sommersi ma con dominanza di sabbia (≥ 80%) sino al fondale di almeno m. 1,20	punti	0
e) Fondale scoglioso sino alla riva (con sabbia in percentuale ≤ 20%) o comunque a partire da un fondale inferiore a m. 1,20. A seconda della «scabrosità» e della consistenza	punti	— 1
	»	— 2
	»	— 3

3) *La presenza di rocce affioranti*:

a) Scogli a breve distanza dalla riva (fra i 30 ed i 100 m.) tali da non costituire pericolo e facilmente accessibili	punti	2
b) Scogli a breve distanza dalla riva (fra i 30 ed i 100 m.) tali da non costituire pericolo ma accessibili e sfruttabili con maggiore difficoltà	punti	1
c) Scogli a breve distanza dalla riva (fra i 30 ed i 100 m.) tali da non costituire pericolo ma praticamente non accessibili	punti	0

4) *La trasparenza delle acque*:

a) Acque molto limpide	punti	2
b) Acque limpide	punti	1
c) Acque torbide, non dovute a fenomeni inquinanti ma a eventi naturali, a seconda della entità	punti	— 1
	»	— 2

C'è tuttavia da tener presente la capacità di trasformazione e modifica delle condizioni esistenti a seguito di un intervento dell'uomo: una errata localizzazione di un porto turistico, o di una semplice scogliera artificiale a scopi protettivi, può provocare una sensibile variazione delle correnti, cambiando la conformazione delle spiagge adiacenti con fenomeni di erosione o di sedimentazione. In taluni casi i flussi «di ritorno» sono in grado di modificare persino la granulometria del litorale, facendo variare gli stessi valori ricavati in precedenza con l'applicazione dei criteri di valutazione indicati e mutando di conseguenza il punteggio ottenuto. Si può ovviare con barriere frangiflutto, «pennelli», ecc. ma occorre un profondo studio sull'andamento delle correnti per non provocare ulteriori danni con una disposizione, un'elevazione od un orientamento non idonei, capaci di creare nuove manifestazioni

(3) P. Defert, *op. cit.*
(4) Id., *op. cit.*
(5) Id., *op. cit.*

anomale e compromettendo ulteriormente l'assetto costiero. Si è già osservato come l'aprioristica presenza di notevoli fonti inquinanti dovrebbe precludere l'installazione di qualsiasi forma d'insediamento turistico, specialmente se legato alla balneazione ed alle attività connesse: ma non deve essere trascurato l'inquinamento indotto dalla presenza dell'uomo, particolarmente se in misura eccessiva e non controllata.

Una errata pianificazione, o peggio la totale mancanza di essa, produce generalmente un crescente intasamento delle località marine, specie in presenza di una forte domanda e di un mercato «trainante» che fanno confluire nelle stazioni un gran numero di ospiti e di mezzi motorizzati provocando congestione e sovraccaricando le strutture realizzate. A questo punto sopravviene il caos edilizio e lo sfruttamento integrale delle aree fabbricabili assume ritmi febbrili per coprire l'apparentemente inestinguibile «fame» di alloggi per vacanze.

La stessa rete commerciale può presentare vuoti o scarsa capacità di adattamento, anche per via della prevalente stagionalità delle richieste di beni, ponendo seri problemi gestionali. Tali carenze logistiche ed organizzative pongono un naturale freno ad una crescita smodata, allorchè si manifestano in una certa fase di sviluppo. Possono tuttavia essere riassorbite ed anche superate con una migliore strutturazione del settore in un determinato arco di tempo. Presentano invece carattere di irreversibilità i fenomeni indotti sull'assetto fisico del sito investito dall'intervento considerato: una presenza sovrabbondante provoca anzitutto la proliferazione di costruzioni e infrastrutture viarie che trasforma il paesaggio e lo «skyline» esistenti nonchè la vegetazione per via degli inevitabili abbattimenti di piante ed arbusti.

S'influisce anche negativamente sulla fauna, per un certo raggio all'intorno, a causa dei rumori e dei disturbi provocati dall'accresciuta presenza dell'uomo che limita il campo di azione ed il «territorio» stesso di molte specie animali, invadendone l'habitat e modificando l'equilibrio ecologico.

Se i criteri costruttivi hanno seguito la morfologia e la configurazione del luogo, evitando eccessive densità o violente sovrapposizioni alla struttura paesistica, la natura riesce a recuperare, sia pure parzialmente ed in un periodo relativamente lungo, ricoprendo e rimarginando una certa aliquota delle ferite mediante la crescita di alberature e la formazione di un nuovo manto erboso sugli sterri, ai margini delle più recenti strade, ecc. È importante incrementare questo processo spontaneo piantando alberi, seminando erbaggi ed operando con procedimenti di «restauro» e «ristrutturazione» ambientale, capaci di attenuare i danni provocati dall'intervento e dalla stessa presenza dell'uomo. In molti casi anche questo è impossibile; in talune zone costiere pianeggianti, a ridosso di pareti rocciose e colline spesso del tutto aride, l'eccessivo addensamento degli edifici ha perlopiù provocato un disordinato sviluppo in «verticale», che impedisce qualsiasi forma di ripristino del verde o di vita naturale. Si è realizzato un vero e proprio ambiente urbano del tutto simile alle degradate periferie di molte città mediterranee in cui persino la presenza del mare è celata da un susseguirsi ininterrotto di alte pareti di cemento, immediatamente a ridosso del litorale sabbioso. È evidente la perdita pressochè totale di ogni «qualità turistica» della località, in cui permane solamente un simulacro di zona balneare, limitata e circoscritta allo stretto ambito di una sottile striscia sabbiosa.

Il progressivo affermarsi di stazioni turistiche concorrenziali, ma «diverse» come tipologia di sviluppo, allontana gradualmente la clientela, sempre più orientata verso strutture ricettive a contatto con la natura ed in grado di offrire, a costi similari, forme di vita e riposo sempre più lontane dai modelli metropolitani ed in palese alternativa allo stressante modello urbano. Ed in effetti le nuove «periferie balneari» presentano tutti i caratteri negativi dei maggiori centri abitati, senza possederne quasi mai le prerogative e l'intensità della vita, non avendo un vero e proprio «effetto città» nè offrendo quella gamma di scelte e di alternative proprie delle metropoli, di cui finiscono per rappresentare quasi un'effimera e deformata caricatura.

Si manifestano varie forme di inquinamento indotto, con livelli massimi nei periodi «di punta»: anzitutto un eccessivo addensamento nei brevi tratti sabbiosi residui. Ciò provoca un rapido decadimento delle qualità dell'arenile agendo principalmente su 2 fattori: *il grado di inquinamento* e *la trasparenza delle acque*. Una valutazione effettuata con i medesimi criteri iniziali fornirebbe a questo punto risul-

tati ben diversi ed il punteggio finale sarebbe senz'altro difforme e decisamente inferiore alla gradazione ricavata a suo tempo. È chiaro altresì come l'offerta non sia più rispondente alla domanda che, al contrario, tende a divenire più esigente, anche per via dell'affermarsi di una sempre più vivace e diffusa concorrenza. Non solo. Il progressivo degradamento abbassa ancor più il livello di gradevolezza e la stessa vocazione turistica della località in oggetto. Per questa doppia motivazione si hanno le premesse per una decadenza, generalmente ineluttabile per le forme stanziali, un poco meno per le presenze giornaliere, specie se c'è la vicinanza di una grande città, in grado di fornire una riserva pressochè inesauribile, proprio per la distanza molto ridotta. Si ricorda come in tali condizioni questo settore assuma un ruolo preponderante (6), per cui il litorale acquista piuttosto l'aspetto di un'area attrezzata cittadina con le limitazioni ed i vantaggi di una tale infrastruttura ricreativa e per il tempo libero.

Si tratta però di un caso particolare con proprietà e caratteristiche più simili a quelle di un vero e proprio parco urbano piuttosto che di una località turistica per soggiorni duraturi e continui. Per una corretta politica d'intervento occorre stabilire dei criteri di salvaguardia e di valutazione ecologica, evidentemente dopo aver effettuato un inventario delle risorse esistenti. È necessario anzitutto stabilire il tipo di paesaggio e di litorale (7):

a) sabbia e ghiaia;
b) terreno fangoso;
c) dune di sabbia;
d) scogliere superiori a 15 m. di altezza;
e) scogli;
f) paludi;
g) superfici boscose;
h) prati permanenti;
i) terreno arabile e prati temporanei;
l) zone di rilevanza ecologica.

Possono anche essere designati siti di particolare interesse scientifico e riserve naturali. A tal fine va compiuta una graduatoria che riguardi la fascia costiera in funzione del valore scientifico e della vulnerabilità individuando:

a) aree di notevole interesse;
b) aree di medio interesse;
c) aree di modesto interesse;
d) aree molto vulnerabili sotto il profilo ecologico;
e) aree mediamente vulnerabili sotto il profilo ecologico;
f) aree scarsamente vulnerabili sotto il profilo ecologico.

Per ciascuna di queste superfici andranno stabiliti limiti di sfruttamento e soglie di tollerabilità, in maniera da consentire una razionale utilizzazione anche a scopi ricreativo-turistici, laddove possibile.

Per un litorale sabbioso di media larghezza (20-50 m.) non si dovrebbe, in condizioni normali, scendere sotto i 10 m² per bagnante. Ciò significa, per un arenile di circa 1 Km. di lunghezza ed una ampiezza media di 40 m., una capienza massima di 4.000 ospiti. In effetti è interessante notare la distribuzione dei presenti lungo la spiaggia. Considerando un sistema di accesso e di sosta, che permetta di suddividere in maniera equilibrata gli utenti lungo tutto il tratto analizzato, si può assistere, specie nei mesi più caldi, ad un addensamento dei bagnanti, con le relative attrezzature mobili (tende, ombrelloni, teli, sdraie, ecc.), lungo la riva, in prossimità dell'acqua, per godere della frescura e delle brezze marine, lasciando pressochè vuota la striscia retrostante. Al contrario, nei periodi ventosi o con cielo coperto, si assiste ad un arretramento generale degli ospiti, che tendono a sostare ad una certa distanza dal mare, attestandosi nelle zone più riparate della spiaggia, perlopiù a qualche decina di metri dal bagnasciuga. Pertanto considerare densità superiori ai 10 m² per utente implica un deciso abbassamento di qualità del sito: superando tale soglia sarà molto facile indurre fenomeni di inquinamento, perdita di trasparenza delle acque, ecc. determinando un graduale deterioramento dell'ambiente ed un progressivo scadimento del valore e delle preesistenti attrattive naturali. Dovrà essere compilata una tabulazione delle varie zone, descrivendole, enunciando le eventuali caratteristiche di

(6) Id., *op. cit.*
(7) *The coastal Heritage ecc.*, op. cit.

interesse scientifico-educativo e determinandone la vulnerabilità, particolarmente di quelli che potremo indicare con la sigla S.P.I.S. (Siti di Particolare Interesse Scientifico).

Questi potranno anche essere rilevati in spiagge da destinare a riserva naturale, limitandone l'accesso a visite guidate o per scopi di studio o ricerca. Si avrà pertanto una suddivisione ed un sistema di arenili per la balneazione e le attività ricreative, alternato a litorali di conservazione e protezione ecologica. Potrà essere istituito un sistema «a rotazione» delle stesse spiagge a cicli biennali o triennali, consentendo una rigenerazione, il ripopolamento faunistico, precludendo l'accesso secondo tempi e modalità stabilite, in maniera da tutelare nel miglior modo l'aspetto ed il carattere dell'ambiente considerato, pur mantenendo la presenza turistica. È sempre opportuno e desiderabile alternare tratti di spiaggia frequentati a settori in cui sia strettamente vietata la sosta e la balneazione se non ad un ridottissimo numero di bagnanti, provenienti pressochè esclusivamente via mare. A tal scopo può essere indicativo quanto proposto per l'assetto del litorale pesarese del Colle San Bartolo (8): la suddivisione in zone adeguatamente strutturate permette la realizzazione di aree per la balneazione (vedi fig.) con definiti e controllati «corridoi» d'accesso, delimitati da boe e con precise prescrizioni per i natanti. Specialmente in prossimità delle fasce protette è necessario impedire l'approdo e l'avvicinamento ad imbarcazioni motorizzate (cruisers, motoscafi, off-shore, motor yachts, ecc.) che potrebbero compromettere l'equilibrio ecologico esistente. Non così per le barche a vela ed i piccoli fuoribordo inferiori ai 10-15 CV di potenza massima, in grado di attraccare a riva nei settori consentiti senza procurare danni di rilievo. Una tale disciplina, unita ad una preclusione all'ingresso via terra con recinzioni ed adeguata custodia, permetterebbe la tutela e l'uso ciclico del litorale, opportunamente diviso in segmenti, riducendo drasticamente la frequenza nelle zone da rigenerare senza ulteriori accorgimenti.

Discorso a parte per i «parchi marini», vere e proprie riserve naturali integrali, da visitare solamente con guide e istruttori, nel caso si tratti di escursioni subacquee, istituendo divieti assoluti di pesca e di transito per qualsiasi imbarcazione, tranne quelle di addetti ed incaricati ai controlli. Logicamente restrizioni dovranno essere imposte pressochè ovunque per tutelare la fauna marina ed il patrimonio ittico, la raccolta di mitili e molluschi, assegnando priorità agli abitanti locali e soprattutto a coloro che vivono di pesca, trovando nel mare la principale fonte di reddito e sussistenza. A tale scopo può essere stabilito un quantitativo massimo (espresso in Kg. pro-capite) od in casi particolari mediante un numero prestabilito e limitato di esemplari da catturare. Ovviamente il controllo di tali disposizioni andrà affidato al personale addetto alla custodia e tutela del parco stesso, raccomandando la concessione di speciali e circoscritti permessi per le ristrette zone consentite. Agli eventuali trasgressori andranno contestate pesanti sanzioni pecuniarie, applicate con severità e rigore, previa una chiara divulgazione con tabelle e avvisi posti nelle località di transito obbligato, segnatamente agli ingressi, in maniera da evitare una non conoscenza di norme e disposizioni. Si tratta ovviamente di limitate aree non soggette a vincolo totale, dove è permesso un controllato accesso ai visitatori, poichè casi naturali e riserve integrali saranno rigidamente protette, specialmente sotto l'aspetto floro faunistico, in maniera che non sia possibile turbare il regolare svolgersi dei cicli biologici e l'indispensabile isolamento a fini protettivi.

Evidentemente per stabilire norme e delimitazioni è indispensabile una preventiva conoscenza delle risorse, dell'habitat, degli stessi biotipi ed è necessario individuare per ciascuna componente un «grado di deperimento» e le «soglie di tollerabilità» sotto l'impatto di una eventuale utilizzazione a scopi ricreativi o turistici. È possibile formulare criteri generali per la tutela e la conservazione del patrimonio naturale, ma occorre stabilire regole particolari singolarmente, a seconda della località, dell'ambiente, del clima e della situazione in cui si deve intervenire. Si potrebbe così realizzare una vera e propria «banca dei dati» e delle esperienze verificate: da rendere disponibili ed utilizzare per ulteriori applicazioni che non potrebbero non tener conto di quanto è stato già studiato e provato in esempi analoghi o con rilevanti punti di contatto.

(8) E. Politano, A. E. Ponis, L. degli Uberti ecc., *op. cit.*

VI.

PROBLEMI DI ASSETTO RELATIVI ALLE ZONE LITORANEE COSTIERE

Si sono esaminati i principi generali concernenti la valutazione e la scelta per areali marini, al fine di una razionale organizzazione e di un assetto prevalentemente turistico di un comprensorio costiero.

Ovviamente occorre considerare le destinazioni e la morfologia delle zone adiacenti, in particolare l'hinterland e quello che Defert chiama « l'arrière pays », allo scopo di formulare ipotesi e « scenari » che tengano conto non solamente della strutturazione della fascia litoranea, ma di tutto il più vasto territorio interessato dalla pianificazione delle risorse legate al « loisir » ed alle attività del tempo libero. Queste non devono essere limitate al settore strettamente costiero, ma vanno funzionalmente distribuite anche nelle zone interne, con gli opportuni collegamenti, creando connessioni e gli adeguati legami. Deve essere previsto un vero e proprio sistema articolato con « assi », « polarità » e « direttrici », in maniera da coprire l'intero comprensorio. Si eviteranno così più agevolmente disfunzioni e anomalie, eliminando con maggiore facilità sovraccarichi ed eccessive concentrazioni (ad esempio lungo i litorali sabbiosi), capaci di far degradare e compromettere le peculiarità ambientali e paesistiche di settori altrimenti destinati a sopportare le peggiori forme di congestione e affollamento. Certamente una saggia politica di Piano non può trascurare gli effetti e le conseguenze derivanti da scelte errate e da orientamenti complessivi che non siano proiettati verso una distribuzione delle funzioni nel territorio secondo criteri precisi ed innovativi rispetto alle tradizionali e incontrollate forme di sviluppo legate al turismo balneare. È quindi da evitare ogni addensamento della residenza, delle attrezzature ricettive e paraalberghiere lungo una sottile striscia di lungomare, magari sottolineata da una massiccia strada litoranea sul bordo della stessa riva. Si devono invece seguire criteri ben diversi, dopo un'attenta analisi delle zone ed una valutazione delle risorse ambientali e paesistiche esistenti. In effetti la prima operazione, da eseguire in via preliminare a qualsiasi iniziativa, dovrebbe consistere nell'inventario del patrimonio naturale, architettonico, residenziale, archeologico, ecc., in maniera da ricavare un quadro globale della situazione dell'area con le proprie suscettività. Sulla base di tali dati diverrà possibile elaborare un programma più preciso, in grado di prospettare una razionale utilizzazione delle peculiarità presenti e di sviluppare in maniera equilibrata le vocazioni della zona interessata. Pertanto occorrerà:

1) evitare, nei limiti del possibile, le attrezzature fisse ed ogni insediamento stanziale nella fascia litoranea, al fine di tutelarne al massimo grado il carattere originario mantenendone intatta la conformazione e lo « skyline ». Qualora ve ne fossero di preesistenti sarebbe auspicabile una loro ristrutturazione e l'eliminazione delle strutture più fatiscenti e « sgradevoli », notando come spesso siano proprio costruzioni abusive, in disaccordo evidente con normative e regole vigenti in materia. Trattandosi di edifici di qualche utilità (ristoranti, piccoli

alberghi, ecc.) si potrebbero individuare nell'immediato retroterra aree previste dal Piano in cui ricollocare tali servizi, dovendosi eliminare quelli corrispondenti ubicati sul litorale. È un intervento auspicabile costituendo una fase determinante per il risanamento di arenili e zone costiere, deturpate da iniziative e fabbricati più nocivi che utili alla stessa valorizzazione turistica. Si comprende facilmente come una località deturpata da costruzioni fin sui bordi dell'arenile venga assimilata più ad un degradato margine suburbano che ad un ambiente per il loisir. Pertanto la sua appetibilità sul mercato è destinata a diminuire progressivamente, specie sotto il crescente impatto della concorrenza che, a parità di costi, presenta un'offerta decisamente migliore sotto il profilo della salvaguardia e tutela della morfologia naturale, nonchè dell'originario paesaggio del posto. Non si finirà mai di sottolineare l'importanza di un adeguato assetto delle aree litoranee, in ordine alle stesse esigenze della domanda turistica, per cui sta divenendo sempre più decisiva l'acquisizione di un elevato livello ambientale per un comprensorio marino. Inoltre un «pacchetto» vario e fornito di scelte alternative, nell'ambito di un territorio relativamente ristretto, rappresenta un «atout» non trascurabile, in grado di valorizzare e qualificare maggiormente la fascia costiera su cui riflettere e polarizzare l'interesse prevalente.

2) Ubicare sull'arenile unicamente attrezzature leggere. È la conseguenza logica di quanto indicato in precedenza: la prospettiva consiste nel mantenere il litorale completamente libero da qualsiasi costruzione fissa, che non risulti del tutto indispensabile, consentendo solamente l'installazione di piccoli fabbricati smontabili in materiali leggeri (legno, plastica, ecc.) per spogliatoi, servizi ridotti di bar e ristorazione, rimessaggio, ecc. La situazione ideale è rappresentata da un assetto della spiaggia che permetta il «riciclaggio» dell'arenile, alternando con tempi prefissati settori chiusi con zone aperte al pubblico, dove sia consentita la balneazione. Tali criteri consentirebbero una vera e propria rigenerazione del litorale, agevolata dal parziale spostamento delle stesse attrezzature di supporto che verrebbero eventualmente smantellate e nuovamente rimontate nel vicino settore, attivato per periodi della lunghezza di almeno 2-3 anni. Trattandosi di infrastrutture a carattere non stabile l'intervento non dovrebbe presentare difficoltà particolari, nè comportare spese molto maggiori a quelle necessarie per la manutenzione stagionale, per la quale si eseguono spesso analoghe operazioni di smontaggio e successivo riassemblaggio, sia pure nel medesimo sito. Con tali criteri la fascia litoranea dovrebbe mantenersi integra, specialmente attraverso un'oculata politica di conservazione della retrostante macchia mediterranea o delle zone boscose (pinete, ecc.), che spesso si trovano nell'immediato hinterland dell'areale costiero.

3) La realizzazione e la collocazione delle sedi di molte attività ricreative, residenziali e del tempo libero nelle zone a monte del litorale, in maniera da ripartire nel territorio, specie nelle aree meno privilegiate, risorse e infrastrutture più o meno direttamente collegate alla prevalente componente turistica. Si dovrebbe così ottenere il primo risultato di convogliare verso le fasce interne i flussi di visitatori ed ospiti, particolarmente interessati alla balneazione nelle ore più assolate del giorno: ubicando in tali siti abitazioni, posti di ristorazione, servizi, aree di loisir, campi gioco per bambini e ragazzi, ecc. la stessa clientela estiva finirebbe col trasferisi, a partire dal primo pomeriggio, nelle aree del retroterra per usufruire delle attrezzature razionalmente distribuite. Ovviamente sarà di particolare importanza stabilire una rete di comunicazioni (strade, sentieri, percorsi ciclabili, ecc.) efficiente e con tracciati di breve durata, in maniera da consentire un rapido avvicendamento, non superiore ai 10-15 minuti. Si ritiene auspicabile l'ipotesi di servizi di collegamento collettivi, mediante minibus e pullmini «navetta», con orari frequenti e prestabiliti fra l'arenile e le residenze, con le relative infrastrutture per la ricreazione ed il tempo libero. Al posto delle inevitabili strade di collegamento con il litorale, qualora lo consentano la pendenza e la conformazione del terreno, non è da trascurare l'installazione di impianti, sul tipo di ascensori o funicolari, specie se completamente in galleria, in maniera che risultino del tutto invisibili dall'esterno, non modificando assolutamente la morfologia, la configurazione del paesaggio e dell'ambiente naturale. Si dovrebbe ottenere un assetto il più possibile bilanciato, puntando sulla rivalutazione e la valorizzazione delle aree interne, poste in diretta connessione ed inte-

grazione con la fascia litoranea ed ovviamente con le attività che ivi si svolgono. Importante è realizzare uno schema teorico in grado di funzionare nella pratica, studiando opportunamente la dislocazione e la tipologia degli interventi, con le rispettive ubicazioni ed un preciso dimensionamento di ciascuno di essi. Infatti conta non solamente l'efficacia di una scelta sotto il profilo qualitativo, ma anche la sua razionale quantificazione in ordine agli scopi prefissati e ad un'adeguata risultanza economica e gestionale. Altrimenti il sistema sarà poco congruente e non compatibile con lo stesso programma di sviluppo. Perciò si ritiene utile postulare una pianificazione per fasi successive, in modo da contemplare una certa « reversibilità » nelle scelte che dovessero dimostrarsi errate o comunque non conformi alle previsioni. Si possono a tal fine indicare talune attività e funzioni con le rispettive e potenziali fasce territoriali di preferibile inserimento:

a) *fascia litoranea*: attrezzature leggere e spostabili per la balneazione, piccole banchine galleggianti e movibili per imbarcazioni di ridotta dimensione, ombrelloni, tende, cabine in legno, possibilmente defilate dietro dune, avvallamenti, ecc. e comunque ad una relativa distanza dal bagnasciuga. Bar, banchi di vendita, chioschi e punti di ristorazione opportunamente arretrati dall'arenile, nascosti alla vista ed ubicati eventualmente in diretta prossimità degli accessi pedonali o delle corrispondenti testate con parcheggio e sosta per autoveicoli, articolati nel comprensorio costiero ad intervalli regolari e sempre ricoperti da vegetazione o schermature protettive naturali come avvallamenti, alberature, ecc.

b) *zona immediatamente a ridosso del settore litoraneo* dovrà avere una funzione prevalentemente « protettiva » e la sua destinazione dominante sarà il verde, con vegetazione mediterranea o comunque costituita da essenze locali preferibilmente di medio ed alto fusto. È auspicabile uno spessore boscato di almeno 200 m. di larghezza, con divieto assoluto di costruire, attraversato solamente dai percorsi di accessibilità al mare, razionalmente intervallati. Pur essendo prevalentemente pedonali restano ammissibili taluni tracciati veicolari di ridottissima dimensione, terminanti nei delimitati posteggi alberati, sempre a monte dell'arenile, in posizione arretrata e defilata alla vista a partire dalla striscia sabbiosa, al margine e quasi con funzione di demarcazione nei confronti della fascia boschiva retrostante. Vi saranno però sentieri pedonali o per escursioni a cavallo, piccole piste ciclabili e punti attrezzati per la sosta ed il picnic nelle aree consentite. Previsti anche settori vincolati a riserva integrale con divieto di accesso, per consentire maggiore libertà e capacità di conservazione di particolari ecosistemi e dell'habitat forestale, lagunare, ecc.

c) *Aree retrostanti la fascia di protezione alberata*. Vi è quasi sempre una decisa autorizzazione che si manifesta con aree coltivate, insediamenti perlopiù sparsi ed infrastrutture varie come strade, ferrovie, elettrodotti, ecc. È questa la parte dove ubicare residenze di tipo agrituristico, campi caravan, campeggi, ecc. in prossimità di zone ombreggiate e protette, attrezzature ricettive utilizzando preferibilmente edifici e costruzioni esistenti, opportunamente riadattate. Inoltre si potranno realizzare parchi agricoli, parchi ed aree attrezzate per il loisir e le attività del tempo libero con le relative infrastrutture; campi gioco per ragazzi e bambini; impianti sportivi e culturali: tutto quanto necessario e funzionalmente compatibile con le esigenze di un razionale sviluppo turistico in perfetta armonia e simbiosi con le esigenze e la morfologia del territorio considerato. Questo areale verrà a costituire la prima ed importante giunzione con l'hinterland ed un importante elemento di coesione e proiezione verso le zone più interne, sinora le meno privilegiate sotto il profilo turistico.

d) *Territori interni*, sia pure ad una distanza non eccessiva dalla fascia costiera. Rappresentano generalmente i settori maggiormente antropizzati, naturale sede dei più addensati insediamenti umani minori; sono quindi completamente coltivati anche se intervallati da aree incolte, boschi e foreste, naturalmente attraversati dalle più svariate infrastrutture e reti di comunicazione. Allo stesso tempo difficilmente vengono interessati dal movimento turistico, concentrato e attivo quasi esclusivamente nel litorale, perlopiù nel prevalente campo della balneazione. Dovendo incentivare le attività del tempo libero e le connesse capacità di attrazione di questi comprensori vi dovremmo attivare ed ubicare una rilevante aliquota del settore ricettivo,

in parte utilizzando, con gli opportuni riadattamenti, le strutture esistenti (costruzioni isolate, complessi, centri storici, ecc.) e creandone di nuove laddove necessario. Inoltre saranno la naturale sede di attività culturali e ricreative, l'ossatura base di circuiti escursionistici in auto, a piedi, a cavallo, in bicicletta. Vi si dovranno realizzare le più importanti aree e parchi attrezzati, oasi naturali, parchi agricoli, ecc. definendo zone agrituristiche, località protette, superfici con infrastrutture sportive, campi gioco, punti di vendita, attività artigianali e di spettacolo, itinerari di vario tipo. Resta importante un agevole e rapido collegamento con le coste, stabilendo un'ulteriore e netta connessione fra quest'ultima e le aree interne, in maniera da realizzare praticamente un vero e proprio « sistema turistico » con « assi », « direttrici » e « polarità » razionalmente distribuiti ed amalgamati nel territorio, al fine di costituire un complesso unitario e funzionale, in grado di distribuire ed organizzare il tempo libero su comprensori più vasti, alleggerendo oltretutto la pressione sul sempre più congestionato litorale.

4) La creazione di zone di laisir e per le attrezzature ricettive nelle aree arretrate rispetto alla fascia costiera. Si tratta in effetti di ubicare una rilevante aliquota di impianti e strutture nel retroterra, in maniera da attivare comprensori altrimenti non interessati dal movimento turistico. Importante è tuttavia istituire un adeguato sistema di connessione e di comunicazione predisponendo itinerari, assi e direttrici, al fine di consentire l'agevole collegamento fra le varie polarità, stabilendo un legame naturale corrispondente allo svolgimento delle varie funzioni. Soltanto attraverso una razionale pianificazione diverrà possibile la realizzazione di un'organizzazione a scala territoriale capace di attirare verso l'« arrière pays » i bagnanti, proprio perchè nelle aree interne opportunamente attrezzate troveranno idonea sede gli impianti complementari, indispensabili per lo svolgimento di quelle attività ricreative e sportive, parte di un ciclo completo per un soggiorno razionalmente predisposto. A tal fine si ritiene utile individuare le fasce di utenza, gli orari ed il campo di utilizzazione per ciascun servizio previsto (sports, loisir, giochi, ecc.), in maniera da ubicarne le sedi nelle località più adatte, stabilendo al contempo l'ottimale reticolo delle comunicazioni e delle interconnessioni fra le varie attività.

5) Il recupero di abitazioni e insediamenti preesistenti a fini turistici. Si tratta di un fattore da sottolineare in quanto assai rilevante per l'assetto dei vari comprensori, specialmente quelli del retroterra, dove sono spesso ubicati centri abitati e costruzioni isolate.

L'utilizzazione a scopi ricettivi e di loisir di tali fabbricati presenta un duplice aspetto:

a) anzitutto il concreto recupero di fasce di territorio perlopiù in via di progressivo abbandono e la conseguente rivitalizzazione di località interne altrimenti destinate ad un lento degradamento, all'inevitabile perdita di qualità e carattere;

b) la possibilità di impedire una consistente proliferazione di nuove costruzioni a fini ricettivi; fenomeno eliminabile in gran parte attraverso l'utilizzazione di ciò che è già esistente e che a costi relativamente ridotti può essere impiegato agevolmente a tale scopo.

È interessante ricordare la ricerca svolta a suo tempo dall'OTE-ANAT, dalla quale risultavano con piena evidenza la convenienza ed i costi decisamente minori da sopportare per trasformare un'abitazione preesistente in un'unità ricettiva di capienza equivalente a quella di un'analoga entità costruita ex-novo. V'è poi il vantaggio rappresentato dal non dover utilizzare aree ulteriori per edificare, lasciando così pressochè immutato il paesaggio ed integro l'ambiente, non trasformato nè sostanzialmente modificato dagli altrimenti indispensabili interventi. Si avrà così un comprensorio turisticamente più valido, proprio perchè tutelato sotto il profilo ecologico e quindi ben più gradevole ed attraente per visitatori ed ospiti che avranno a disposizione, oltre alle necessarie infrastrutture, un contesto con più ampi spazi verdi ed aree libere per il soggiorno ed il loisir. Inoltre costruire edifici nuovi comporta inevitabilmente la realizzazione di scavi, sterri, nuova viabilità, l'installazione delle reti elettrica, fognaria, dell'alimentazione idrica, telefonica, ecc. Tutti fattori che implicano modifiche anche sostanziali all'aspetto ed al carattere di un territorio, specie se di una certa consistenza. Ne possono anche essere modificati gli assetti ambientali, a volte essere persino superati quei « limiti di tollerabilità » oltre i quali si può infrangere il delicato equilibrio ecologico di un'area, spesso in una fase già delicata. Si può in tal modo accelerare e portare ad un punto

di irreversibilità il degradamento di ampie fasce territoriali (inquinamento, distruzione del paesaggio, della flora, della fauna, ecc.) abbassandone od annullandone completamente lo stesso valore ambientale, sino a far diminuire, in maniera anche determinante, la stessa domanda turistica, non più interessata da un tipo di offerta dequalificata e ben poco attrattiva per ospiti e visitatori di varia provenienza.

6) L'individuazione di areali da tutelare, particolarmente nella fascia costiera. Rappresenta uno scopo da perseguire in maniera da conservare e preservare le zone a maggiore vocazione naturale ed ecologica, laddove sono presenti specie animali, vegetali od elementi paesistici di particolare rilievo. È comunque necessario reperire zone da proteggere, specialmente in prossimità del litorale, cui deve essere assicurata un'adeguata tutela e la capacità di « rigenerazione » alle superfici eccessivamente sottoposte alla presenza dell'uomo. Ciò vale soprattutto per quei comprensori marini dove è prevedibile un accesso consistente ed una frequenza turistica elevata. Si dovrà formulare un'adeguata normativa al fine di garantire l'osservanza del principio che stabilisce precise regole per la salvaguardia del territorio, specialmente di quelle parti con le più interessanti e valide componenti ambientali. Ovviamente una particolare attenzione andrà prestata alla fascia litoranea vera e propria, limitandone l'uso per la balneazione agli arenili più adatti e proteggendo non solamente le zone esterne, ma anche i fondali e la stessa battigia. È pertanto auspicabile la realizzazione di parchi costieri e marini, con l'idonea zonizzazione e le connesse prescrizioni che vietino la pesca, il passaggio e l'approdo di imbarcazioni a motore e comunque superiori a certe dimensioni, controllino la frequenza e le aree da visitare, le specie da tutelare, ecc., in maniera da permettere la salvaguardia e la sopravvivenza delle risorse florofaunistiche terrestri e marine con i rispettivi habitat. E ciò con indubbio vantaggio per i turisti che potranno usufruire di località litoranee con maggiori attrattive, di comprensori costieri mantenuti integri e con le loro proprietà naturali, accanto a settori destinati più precipuamente alle attività connesse alla balneazione.

7) La fissazione dei limiti di tollerabilità per gli arenili e le coste. Riguarda il controllo delle presenze e delle densità di frequenza ammissibili per il litorale, differenziati per le varie parti, in connessione alle attività ed alle destinazioni previste. È ovviamente in stretto collegamento alla determinazione delle zone da tutelare, contribuendo alla loro individuazione e venendosi nel contempo a definire con miglior precisione attraverso la consistenza ed i valori contenuti nelle aree protette. Assai importante risulta il concetto di rotazione e l'uso alterno di superfici litoranee, altrimenti destinate ad un rapido degradamento sotto l'impatto di un'affluenza eccessiva ed incontrollata. Stabilire dei margini precisi garantirebbe invece la salvaguardia dell'ambiente naturale, ammettendo un numero controllato di visitatori e turisti nelle fasce a ciò destinate. Queste ultime potrebbero anche essere messe ciclicamente « a riposo » per rigenerarsi, impedendone l'accesso o limitandolo assai fortemente per periodi stabiliti, in alternanza con areali adiacenti e dalle similari caratteristiche ad esempio per l'elioterapia e la balneazione. Garantendo un'adeguata accessibilità non dovrebbe essere difficile assicurare una continuità di frequenza nelle aree costiere disponibili, accanto a quelle precluse a tempo definito per l'indispensabile ciclo di rigenerazione. Si dovrà comunque sempre mantenere un preciso rapporto fra zone utilizzabili e fasce interdette, in modo da obbedire nella migliore maniera alla duplice esigenza:

I) assicurare una presenza di turisti e visitatori tale da essere remunerativa per eventuali iniziative nel settore del tempo libero;

II) garantire la tutela del patrimonio ambientale e delle risorse naturali, base della stessa offerta turistica.

L'apparente opposizione delle 2 premesse può trovare una sintesi attraverso studi analitici ricerche e periodi sperimentali al fine di verificare l'esatto valore della normativa e dei vincoli imposti.

Si ritiene che una pianificazione graduale del territorio sotto questo aspetto possa fornire le migliori garanzie per la realizzazione di iniziative economicamente valide per quanto concerne l'aspetto ecologico. Nè va dimenticato come un equilibrio fra questi due settori possa consentire i migliori risultati sotto il profilo qualitativo, a tutto vantaggio dell'immagine stessa di una località, messa pertanto in grado di mantenere e consolidare il proprio potere di attrazione rispetto alla concorrenza.

VII.

PIANO DI ASSETTO TERRITORIALE IDROTERMALE E TURISTICO DEL COMPRENSORIO DI BARANO D'ISCHIA: UN ESEMPIO DI PROBLEMATICA URBANISTICA RELATIVA AD UNA ZONA COSTIERA CON IL RELATIVO HINTERLAND

Si è sviluppato un Piano di assetto territoriale per l'intero comprensorio del Comune di Barano, in armonia e ad integrazione del Piano Regolatore Generale.

Pertanto, dopo uno studio del territorio, delle risorse naturali, ambientali e turistiche, dello stato di fatto e delle previsioni del P.R.G. si sono potute avanzare le seguenti proposte:

I) Nella zona alto collinare e montana, con precise norme di tutela e salvaguardia dell'ambiente, andrà creato il « Parco naturale Attrezzato del Monte Gatto e del Monte Trippodi ». Si fa presente come tale areale sia ricco di risorse naturali, paesistiche e boschive tuttora non eccessivamente manomesse dall'intervento dell'uomo, specie in talune zone da destinare a riserva integrale, al seguito di successivi e più approfonditi studi da effettuare con naturalisti e geologi.

II) Nella zona che va dall'abitato di Buonopane al mare andrà realizzato il « Parco idrotermale del vallone di Olmitello e Nitrodi », con la costruzione di uno stabilimento termale in prossimità dell'abitato, nell'area a ciò destinata dal P.R.G., previe le indispensabili operazioni di consolidamento del terreno, necessarie anche per consentire la stessa salvaguardia di Buonopane, per via di accentuati ma controllabili fenomeni di franosità e smottamento.

III) Nella fascia costiera sarà creato un Parco litoraneo, per la tutela e la salvaguardia del litorale, in particolare della costa pressochè incontaminata che da Punta della Signora va sino ad oltre Punta San Pancrazio.

IV) Nella medesima fascia, interessata dal Parco litoraneo costiero, che va da Punta della Signora ad oltre Punta San Pancrazio si potrà realizzare un Parco Marino, a naturale integrazione e complemento dello stesso Parco Costiero.

Con successivi e più approfonditi studi sarà possibile identificare e delimitare con precisione le aree da destinare a riserva integrale, le zone da rimboschire, gli interventi di consolidamento del terreno da effettuare, la normativa e le soglie di frequenza per visitatori ed ospiti e tutto quanto necessario a garantire la tutela del territorio, pur nel quadro di un razionale sviluppo turistico.

Infatti è stata parimenti prevista la tutela del patrimonio architettonico dei centri minori, con il possibile e prioritario recupero, anche a fini turistici, di edifici esistenti, con opere di riadattamento, restauro e con forme di incentivazioni e finanziamenti pubblici analoghi a quanto già realizzato in taluni centri minori del Parco Nazionale d'Abruzzo.

Si prevede anche uno sviluppo, ove possibile, delle varie forme di agriturismo, al fine di promuovere le attività agricole locali, integrandole con le forme di turismo termale, balneare, ecc. in modo da consentire anche un maggiore orientamento dei flussi turistici verso le zone collinari interne, alleggerendo e dando un effettivo contributo alla tutela della fascia costiera, altrimenti destinata quasi ineluttabilmente ad essere sovraccaricata con il conseguente inarrestabile degradamento.

Particolare slancio andrà impresso a quelle forme di turismo sociale, della terza età e dei giovani, specie in rapporto alla conoscenza ed al contatto (ad esempio turismo scolastico, settimane verdi, alternate od in simbiosi con cure termali e soggiorni balneari) con l'ambiente naturale di Ischia, mediante la creazione di aree e di tracciati attrezzati per consentire suggestive escursioni a piedi od a cavallo (equiturismo).

Infine la creazione del Parco Idrotermale con il relativo stabilimento termale, perfettamente integrato nella natura (dimensione contenuta, un solo livello, copertura in erba e cespugli locali, defilamento alla visuale dal basso e dai lati, uso delle alberature caducifoglie con funzione termoregolatrice, inserimento nel terreno, ecc.) servirà a connettere in maniera omogenea l'intero comprensorio, dalla fascia marina sino alle soprastanti zone alto collinari e montane.

VIII.

PIANO DI SVILUPPO TURISTICO DEL COMPRENSORIO DI BARANO

Occorre anzitutto ribadire la necessità di considerare il Territorio del Comune di Barano nella sua globalità, non separando, come entità del tutto autonome, la fascia marina dalle zone retrostanti e dalle aree collinari e montane.

Pertanto si ritiene indispensabile sviluppare i lineamenti per un piano di fattibilità dello sviluppo turistico dell'intero comprensorio analizzandone le singole componenti.

a) *Fascia marina del litorale dei Maronti e dell'immediato retroterra.*

Si tratta di un'area comprendente la spiaggia ed i terrazzamenti naturali immediatamente a ridosso della costa, già parzialmente occupati da insediamenti sparsi a prevalente carattere ricettivo, non sempre in regola con la normativa urbanistica e perlopiù apportatori di un'impressione di disordine e di crescita non disciplinata, quasi in simbiosi con l'ambiente ed il paesaggio circostanti. Si alternano aree coltivate da ristrutturare con spazi più o meno incolti caratterizzati da vegetazione sparsa e da tratti con sintomi di manifesto degrado. La parte più prossima al mare ha subito le maggiori trasformazioni, presentando la più forte concentrazione edilizia intersecata da spazi per la sosta e la viabilità, addensati senza una precisa disposizione, con i prevalenti caratteri della casualità e di una chiaramente forzata sovrapposizione all'originario aspetto naturale del territorio interessato.

La zona ha chiaramente una vocazione turistico-balneare, favorita dalla buona esposizione (verso sud), da un'ottima insolazione, dalla suggestiva conformazione paesistica, dal favorevole clima. Si ribadiscono i criteri da seguire al fine di consentire e consolidarne uno sviluppo che dovrà sempre tener conto delle peculiarità ambientali e della morfologia naturale del comprensorio. Pertanto sono assolutamente da evitare costruzioni (ad esclusione di taluni manufatti non fissi come cabine, ombrelloni in legno e paglia ecc. con carattere di eventuale mobilità) di tipo stabile sul litorale o nella fascia immediatamente retrostante. A tale proposito dovranno essere accuratamente applicati il P.R.G. e il P.I.P. al fine di consentire perlomeno costruzioni esclusivamente nelle aree previste, realizzando comunque fabbricati inseriti nel terreno, defilati dagli stessi rilievi e dalle alberature, in maniera da risultare completamente mascherati. È infatti di estrema importanza tutelare il paesaggio locale evitando una proliferazione degli insediamenti, specie se con volumetrie emergenti o addensamenti tali da compromettere lo «skyline» del luogo, vuoi nella percezione dal mare, come dal litorale o dai vari punti di vista. In particolare una valorizzazione dell'integrità della spiaggia e della vegetazione retrostante assume un valore determinante nella valutazione di un'offerta turistica che voglia essere competitiva ed efficace rispetto a località alternative e concorrenziali.

Resta comunque preferibile, data anche l'estrema « fragilità » del comprensorio sotto il profilo idrogeologico, puntare decisamente sul recupero e la re-utilizzazione a fini ricettivi e turistici degli edifici esistenti, piuttosto che alla costruzione di ulteriori insediamenti in un'area già relativamente « intasata ». Si ritiene comunque prioritaria una sistemazione dell'intera fascia costiera, alla luce della prevista destinazione di P.R.G. a « Parco Turistico balneare », eliminando anzitutto manufatti abusivi od in contrasto con le stesse prescrizioni urbanistiche.

È altresì necessaria un'accurata operazione di vero e proprio rimboschimento e piantumazione con adatte essenze locali, ove possibile e sopratutto indispensabile per il consolidamento del terreno o per mascherare volumetrie troppo emergenti o male inserite nel contesto naturale. A tale fine si rammenta come debba essere svolto uno studio ed un conseguente piano zona per zona, considerando anche l'agricoltura laddove presente, in maniera da individuare anche eventuali dissesti o manchevolezze da correggere.

Si potrà in tal modo indicare soluzioni e rimedi da impiegare per una operazione di vero e proprio restauro ambientale, non solamente limitato all'aspetto strettamente edilizio, ma in grado di contemplare l'intero assetto delle aree esaminate con tutte le rispettive componenti, ivi compreso il settore delle coltivazioni e dell'habitat ecologico. Infatti nel territorio di Barano sono quasi sempre compresenti, perlopiù in stretta correlazione, destinazioni varie, spesso in simbiosi, relativamente consolidata dal tempo, anche se con un differente valore di « status » e di degradazione: aree agricole si intersecano ad abitazioni ed alla rete viaria, alberghi e spazi coltivati in vario stato di manutenzione, tratti con vegetazione, si alternano e sovrappongono più o meno armonicamente formando un tessuto ed una morfologia paesistica più o meno stabilizzata, con diverso grado di conservazione e valore.

Pertanto qualsiasi intervento a livello urbanistico dovrà obbligatoriamente considerare tutti i fattori e le situazioni nella loro reciproca influenza e nelle logiche congruenze e variazioni sulla morfologia complessiva dell'insieme.

A maggior motivo ciò vale proprio per l'areale più delicato e potenzialmente soggetto ad incisive modifiche: la fascia costiera, il cui « impatto » con il turismo è quasi sempre più violento e incalzante dell'« hinterland » circostante e dell'« arrière pays » collinare e pedemontano. Sono perciò necessarie norme assai controllate per assicurarne uno sviluppo, evitando crescite distorte che, falsandone il profilo naturale e le peculiarità ambientali, produrrebbero rapidamente un inevitabile decremento della stessa domanda turistica, sempre più sensibile al richiamo di località alternative, dove la tutela del paesaggio sia stata maggiormente curata ed opportunamente valorizzata.

La politica delle zone costiere sta infatti subendo un rilevante mutamento anche per adeguarsi alle crescenti e dominanti richieste di un ambiente non inquinato, non sovraffollato e ricco di elementi naturali e di verde; condizioni che possono definitivamente pregiudicare la concorrenzialità sul mercato delle località marine che abbiano trascurato o sottovalutato tali importantissimi criteri.

b) *Zona compresa fra il litorale dei Maronti e la fascia degli abitati distribuiti lungo le principali direttrici viarie.*

Si tratta di un comprensorio collinare costituito da terrazzamenti successivi, separati anche da pareti scoscese, attraversato da forre e canaloni di chiara origine erosiva, caratterizzato da un avanzante dissesto idrogeologico con evidenti fenomeni di franosità, talora con manifestazioni eclatanti come nel caso del recente movimento che ha sensibilmente modificato il profilo delle zone di Terzano (v. foto). Nè si avverte un rallentamento perchè non si è ancora provveduto a risanare il territorio, sistemando gli scarichi e regolando in qualche maniera il deflusso delle acque, consolidando con piantumazioni ed interventi adeguati per correggere il grave dissesto idrogeologico cui sono interessate quasi tutte le aree considerate. Tanto è vero che svariati sentieri sono stati interrotti e non sono praticamente più percorribili, il che pone problemi per la stessa realizzazione di un parco connesso ad un eventuale stabilimento termale. L'agricoltura è presente in forma frammentaria ed in misura relativamente ridotta: prevalgono i terreni incolti, scoscesi e con sporadici raggruppamenti di vegetazione, anche se la fertilità di talune aree a prevalente estensione orizzontale ha consentito, come nel pianoro

sottostante la fonte di Nitrodi, la rigogliosa crescita di vigneti, limonaie e piante da frutto.

Tali coltivazioni potrebbero anche essere incrementate ed incentivate sotto il profilo qualitativo, previo un approfondito studio del Comprensorio considerato, nella più generale integrazione con l'ambiente naturale, con piantumazioni ed essenza locali da distribuire in maniera razionale nell'intero areale.

Sono praticamente assenti edifici od insediamenti residenziali, pertanto la zona si presterebbe ad una destinazione a parco termale, anche se viene ritenuto indispensabile provvedere in via preliminare ad un risanamento idrogeologico generale, particolarmente in talune aree individuabili con facilità ed in cui risulta precaria la stessa stabilità, con evidenti pericoli anche per il litorale sottostante con le relative attrezzature ricettive. Proprio nella fascia collinare sovrastante il mare, immediatamente a valle degli abitati preesistenti, andrebbe ubicato un eventuale stabilimento termale e tutta la zona verrebbe trasformata in Parco Termale con aree coltivate, spazi verdi, percorsi pedonali, luoghi per lo svago, il gioco ed il picnic, piazzole panoramiche ecc. Il tutto come risultante di una serie di interventi intesi a consolidare e restaurare il comprensorio, non solo tutelando i peculiari caratteri ambientali e paesistici ma incrementandone le potenzialità, correggendo le malformazioni e mantenendo, per quanto possibile, l'aspetto aspro e quasi selvaggio.

c) *La fascia abitata distribuita lungo le principali direttrici viarie.*

È costituita da una serie di nuclei di insediamenti sparsi e disposti principalmente attorno alla strada Statale, intercalati da zone agricole, da tratti a varia destinazione e di terreno incolto. Ferme restando talune aree destinate dal P.R.G. a residenze o servizi, si dovrebbe puntare prioritariamente al recupero ed alla riutilizzazione del patrimonio edilizio abbandonato od in via di progressivo degradamento. Infatti il paesaggio del luogo difficilmente potrebbe tollerare l'impatto di nuove costruzioni senza perdere, forse definitivamente, i caratteri e le peculiarità che gli sono proprie. Occorre evitare il trauma di eccessivi addensamenti, particolarmente nelle aree meno defilate sotto il profilo visuale, per non superare quella soglia di tollerabilità che segna un chiaro limite oltre il quale non si dovrebbe assolutamente procedere. A maggior motivo la stessa realizzazione di una viabilità a carattere di scorrimento, prevista dal piano, non potrà non tener conto di precisi criteri ambientali qualora sia ritenuta del tutto indispensabile la sua costruzione.

In tal caso il percorso dovrebbe essere inserito al massimo grado nel paesaggio ricorrendo ove necessario, a tratti in galleria, anche se di costo superiore al corrispondente tracciato «a cielo aperto». Si rammenta infine come l'intero complesso abitato risulti parte integrante di un assetto turistico del comprensorio, favorendo anche la tendenza a privilegiare l'insediamento dei turisti nei settori collinari e pedemontani retrostanti la fascia litoranea, al fine di distribuire in maniera più equilibrata ed omogenea sull'intero territorio le attività connesse allo svago ed al tempo libero.

d) *La zona a monte dei nuclei abitati sino al limite delle aree coltivate.*

È occupata in varia maniera ed intensità da superfici agricole comuni e speciali (cfr. il P.R.G.) con la presenza di gruppi di abitazioni e di edifici isolati sempre più rarefatti, mano a mano che si procede verso le quote elevate, comunque non oltre i 350 m. di altezza. In tale settore andranno favorite le coltivazioni, particolarmente quelle tipiche e caratterizzanti (vigneti, limonaie, ecc.) nell'ottica di una sia pur limitata prospettiva agrituristica. Non esistono infatti le condizioni di base per una diffusione di tale attività, essendo gli appezzamenti disponibili poco numerosi, assai frammentati e di scarsa consistenza. Comunque non vanno trascurate le risorse agricole presenti, ed è pensabile una utilizzazione dei prodotti locali a livello micro-economico nel quadro di un generale assetto turistico del territorio di Barano. Si tratterà quindi di formulare ipotesi precise di ristrutturazione, amalgamazione e coordinamento delle coltivazioni nel comprensorio, mediante un programma definito, allo scopo di rendere possibile un sia pur limitato sfruttamento agrituristico integrato con le prevedibili attività di «loisir» legate allo svago ed al tempo libero. Coltivazioni specializzate (vigneti, limonaie, frutteti, orticoltura, ecc.) con piccoli punti di vendita lungo

i principali percorsi turistici, particolarmente ai nodi, l'utilizzazione di talune case coloniche isolate come luogo di raccolta e di partenza per itinerari a piedi od a cavallo; magari con baby ranch realizzato in forma cooperativa per l'equiturismo, la commercializzazione « in loco » a visitatori ed ospiti dell'artigianato, della produzione tipica, della frutta, del vino, delle verdure ecc. Occorre pertanto fare un inventario completo e dettagliato delle risorse esistenti nelle zone considerate, in maniera da formulare ipotesi organizzative, di ristrutturazione nonchè, le possibili iniziative da intraprendere.

e) *La fascia alto collinare e pedemontana.*

È costituita da rilievi che giungono sino ad oltre 500 m. di quota (Monte Trippodi, pendici del Monte Epomeo comprese nel territorio Comunale), da valloni di varia dimensione e orientamento, e da slarghi e « clarières » a livelli differenti.

Le superfici boscate sono piuttosto estese anche se con vegetazione di alberature diverse ed in stato assai differenziato a seconda dei settori. L'assieme è comunque assai peculiare, specialmente alle quote superiori ai 400 m.: vi sono tratti di foresta di significativo valore, specie in taluni avvallamenti prospicienti il versante nord orientale dell'isola dove le favorevoli condizioni ambientali e climatiche hanno consentito lo svilupparsi di vegetazione, anche di alto fusto, quasi lussureggiante e di notevole suggestione. Di spiccato interesse la presenza di un paesaggio assai rilevante, specie in talune zone culminale di particolare interesse panoramico verso varie direzioni, sopratutto prospicienti la costa settentrionale ischitana. Queste sono raggiungibili, talvolta in maniera relativamente agevole, da tracciati e sentieri che attraversano superfici pianeggianti e avvallamenti circondati da boschi, assai favorevoli sotto il profilo turistico per aree di sosta, picnic, svago all'aria aperta ecc.

In effetti la destinazione più idonea è decisamente quella di Parco Naturale, con settori dove ubicare oasi naturali di conservazione, piccole aree attrezzate per le attività ricreative e del tempo libero (ridotti campi gioco, punti di vendita dei prodotti del bosco e dei campi, percorsi salute, spazi per il picnic, ecc.), sentieri e luoghi di osservazione opportunamente integrati nel verde.

Naturalmente andranno applicati vincoli precisi e l'adeguata normativa, un'accurata determinazione delle aree ove consentire la caccia; il ripristino, l'attrezzatura e la manutenzione dei sentieri, delle infrastrutture turistiche e sopratutto una severa e rigorosa tutela del patrimonio arboreo e delle risorse ambientali e paesistiche.

Si tratterà di applicare le regolamentazioni già efficacemente sperimentate per i Parchi Naturali, primo fra tutti il divieto di costruzione di strade carrabili e di edifici di qualsiasi genere, ad esclusione di limitati percorsi a carattere forestale e di baracche in legno per la sosta e la vendita di prodotti del bosco, dei campi, artigianali, commestibili ecc. Ovviamente tale destinazione conservativa dovrà essere integrata da interventi di rimboschimento e da operazioni di vero e proprio « restauro ambientale e paesistico », laddove necessario per ripristinare i caratteri originari dell'« habitat » e dei boschi, specie ove la manomissione da parte dell'uomo abbia innestato pericolosi processi di depauperamento e degradazione.

f) *La costiera da Punta della Signora a Punta S. Pancrazio.*

Si tratta di un ambiente assai suggestivo e dalle caratteristiche doppiamente interessanti:

I) nella zona litoranea, lungo il mare v'è la possibilità di effettuare la balneazione, ma quasi esclusivamente per coloro che vi giungono in barca.

Troppo scosceso ed elevato è infatti il dislivello da superare per chi volesse giungervi via terra, lungo i limitati e ripidi sentieri che potrebbero condurre alla riva con opportuni interventi di riadattamento e di protezione. Inoltre la costa, assai frastagliata e scoscesa, guarda verso il mare aperto e non ha praticamente alcuna protezione nei riguardi del maltempo o dei frangenti, costituendo un notevole limite ad una sua eventuale utilizzazione turistica.

II) Nella sovrastante fascia collinare, alle quote più elevate, si sviluppa una dorsale che segue la direttrice culminale ed è percorribile abbastanza facilmente a piedi lungo sentieri di rilevante valore paesistico e con scorci panoramici di grande efficacia. Tale contesto rappresenta il « plafond » ideale per forme di turismo escursionistico, con le oppor-

tune attrezzature e gli adatti collegamenti alla rete viaria esistente ed ai nuclei abitati del circondario, nonchè all'agricoltura e più in generale alle possibili risorse del territorio.

Infatti è possibile sviluppare tracciati in prevalenza piani ed è relativamente agevole reperire aree adatte alle attività ricreative. Sono anche presenti raggruppamenti boscosi da conservare e possibilmente migliorare con ulteriori piantumazioni e con interventi intesi a tutelare gli ecosistemi ripristinando l'habitat floro-faunistico originario.

Si ricorda come sotto il profilo delle attività del tempo libero tali ambienti naturali presentano le migliori caratteristiche, per la morfologia, le visuali, la capacità di individuare aree per lo svago e la sosta. Ciò verrebbe senz'altro confermato applicando i metodi di valutazione per l'utilizzabilità dei suoli a fini turistici e ricreativi (Bruning, Kiemstedt, Pöschl, ecc.), specialmente in prossimità delle aree boscose e nelle zone più panoramiche.

In particolare la stessa aspra e scoscesa configurazione della fascia litoranea, favorisce un certo «isolamento» della sottostante marina. Si rileva contemporaneamente la presenza di un paesaggio subacqueo, a dominante rocciosa, di notevole suggestione ed assai propizio alla flora ed alla fauna mediterranee, per la conformazione dovuta all'origine vulcanica della zona. Pertanto si ritiene auspicabile la realizzazione di un vero e proprio «parco marino» che rappresenta la naturale prosecuzione del parco turistico balneare previsto dallo stesso Piano Regolatore del Comune di Barano.

Prime ipotesi conclusive.

Come si è potuto osservare siamo in presenza di un Comprensorio assai interessante sotto il profilo naturale e della conformazione territoriale: si sottolinea in maniera particolare la relativa concentrazione in distanze assai ristrette di una grande varietà di sistemi paesistici che vanno dal litorale costiero, con il proprio peculiare «habitat», ad una fascia alto collinare e pedemontana con settori a densa e caratterizzata vegetazione, passando per una serie di zone intermedie a varia destinazione (agricola, incolta, abitativa) e con differenti assetti e morfologia.

Ciò consente un potenziale sviluppo turistico basato su di un sistema coordinato ed integrato che comprende il territorio nel suo assieme orientandosi verso forme e criteri non di sfruttamento e speculazione edilizia, ma di reale valorizzazione del patrimonio naturale e di una effettiva utilizzazione delle risorse agricole, paesistiche, boschive, marine e residenziali del luogo.

Il cardine e l'elemento di coesione e collegamento dei vari settori alle differenti quote, ciascuna con le proprie peculiarità, sarà costituito proprio dal previsto Parco Idrotermale e dalla realizzazione di uno stabilimento terapeutico proprio nel cuore del Comprensorio, in una «zona cuscinetto» su cui impostare una sistemazione turistica e di «loisir» tale da intersecare e comprendere non solamente la sottostante fascia litoranea dei Maronti, ma l'intero territorio comunale. Specialmente le aree «a monte» ed il futuro Parco Naturale alto collinare e pedemontano che dovrà costituire, assieme ad una maggiore valorizzazione dell'agricoltura e dell'artigianato locali, una componente determinante per un assetto integrato e funzionale dell'intero Comprensorio. Si rammenta come un'efficiente strutturazione del territorio sotto il profilo turistico e delle attività connesse (ricettività, agriturismo, coltivazioni variamente specializzate, escursionismo, termalismo, svago e ricreazione, artigianato, balneazione, ecc.) debba essere fondata prioritariamente sulla conservazione e tutela delle risorse ambientali e paesistiche. Anzi dovrà essere seguita una politica di valorizzazione di tali fattori naturali mediante restauro, rimboschimenti, ristrutturazioni, interventi di risanamento e regolamentazione del regime idrogeologico, particolarmente importante nella fascia litoranea e nelle zone comprese fra la spiaggia dei Maronti e le aree abitate (Barano, Buonopane, Terzano, Testaccio ecc.). Soltanto con tale prospettiva diverrà possibile realizzare un vero e proprio sistema con direttrici, polarità ed assi turistici distribuiti omogeneamente nel comprensorio secondo principi di razionale utilizzazione del patrimonio agricolo, residenziale, termale, marino ecc. Ottenendo così una struttura radicata nel territorio ed in grado di funzionare attivamente durante l'intera annualità, anche se ciascun periodo avrà caratteristiche prevalenti (la balneazione d'estate, l'equiturismo nelle stagioni intermedie, il termalismo e l'artigianato sempre, l'agri-

coltura secondo il ciclo delle coltivazioni ecc.), ma costantemente integrate in uno schema complessivo ed economicamente valido.

Le attuali tendenze si orientano decisamente verso la rivalutazione dei centri minori e delle aree interne, anche a fini ricettivi e del tempo libero, specie se in collegamento con spiagge e litorali marini. La residenza viene sempre più ubicata nell'« hinterland », mai immediatamente a ridosso dell'arenile, destinando a parco naturale ed a verde attrezzato il retroterra prossimo alla costa. Contemporaneamente si profila un deciso e crescente orientamento del mercato e della domanda verso la vacanza ed il soggiorno nelle aree campestri ed agricole, specie se in prossimità di boschi e parchi, naturale complemento e sede ideale di strutture per lo svago, l'escursionismo ed il « loisir ». In particolare per il termalismo le condizioni più favorevoli si hanno proprio con siffatte premesse, ubicando uno stabilimento ed il connesso Parco idrotermale in un'area intermedia fra la zona marina e le fasce agricole e boschive dell'« arrière pays », in maniera da garantire una stretta interrelazione fra i vari settori, elevando al massimo le possibilità di scelta e di fruizione delle risorse e delle peculiarità circostanti lungo l'arco dell'intera annualità.

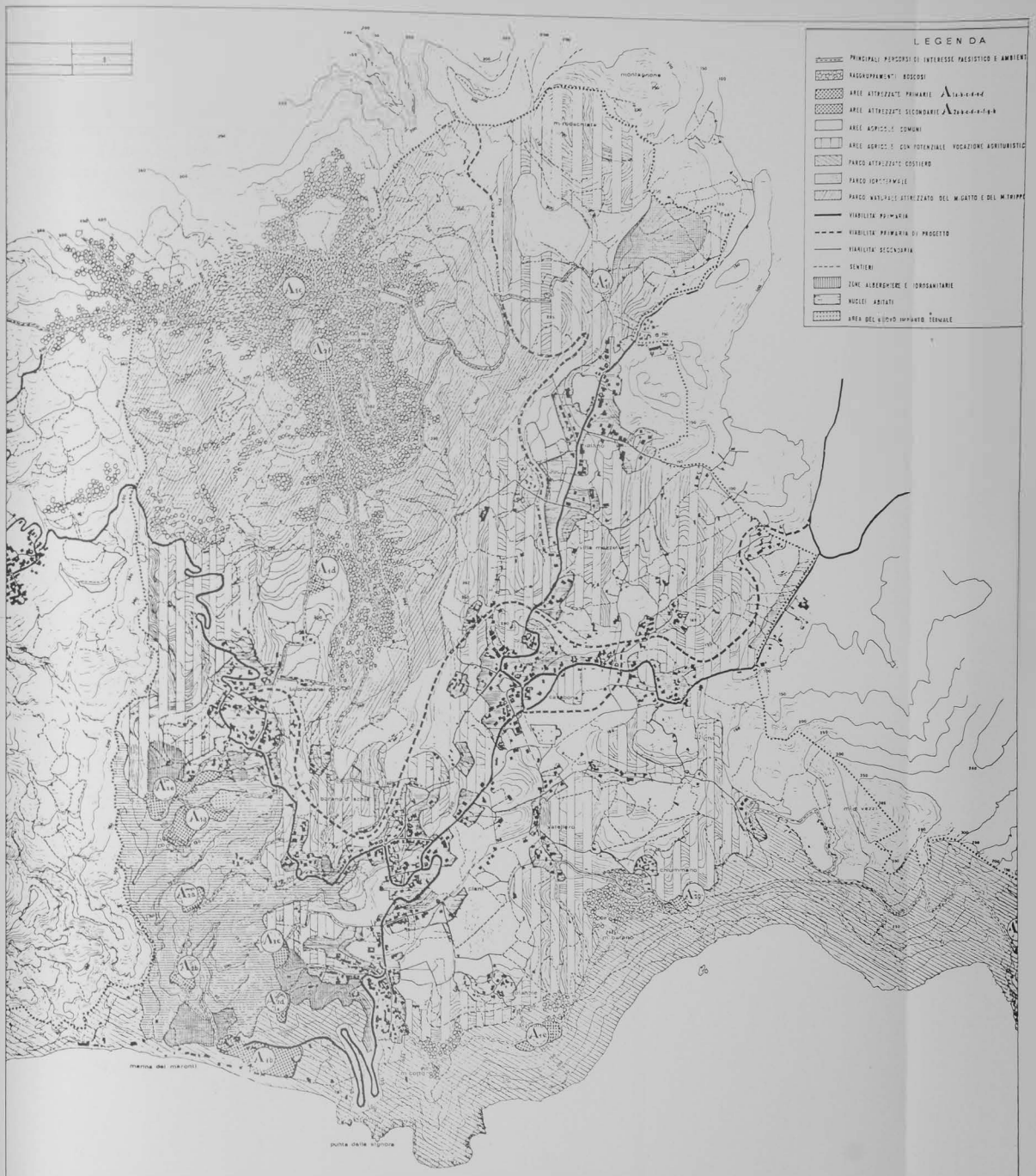
Piano di assetto turistico del territorio di Barano.

Dalla formulazione di una serie di indicazioni si ottiene un quadro della situazione generale del comprensorio, da integrare e completare ovviamente con le analisi geologiche che sono servite ad ubicare nelle località più opportune insediamenti ed attività. Pertanto è possibile formulare un piano di assetto comprensionale per l'intero territorio del comune di Barano secondo le seguenti direttrici.

1. *Analisi visuale e delle risorse ambientali.*

Si tratta dell'operazione preliminare da compiere per delineare un quadro complessivo delle potenzialità turistiche, ricreative, agrituristiche e del tempo libero. A tal fine si rende necessario individuare e quantificare le componenti del paesaggio per meglio focalizzare e determinarne con chiarezza le vocazioni. Pertanto si è compiuta una prima, sia pure approssimata, rilevazione dei raggruppamenti boscosi di maggiore consistenza ed una più dettagliata analisi dei principali tracciati pedonali sulla base dei preesistenti sentieri, ovviamente da consolidare, ripristinare e attrezzare ove necessario, in maniera da predisporre un agevole percorso per turisti ed escursionisti di varie categorie ed età. Per ottenere una prima e determinante verifica sono state individuate, seguendo ed approfondendo le stesse indicazioni del P.R.G., le aree agricole comuni e quelle speciali, ovviamente quelle maggiormente adatte alla formulazione di una sia pur limitata prospettiva agrituristica, data la morfologia dei terreni e la frammentazione delle proprietà. In particolare sono stati rilevati, lungo i principali tracciati da utilizzare ai fini delle attività legate al tempo libero, i punti nodali principali e quelli secondari, ossia quei « luoghi » che hanno più spiccate caratteristiche sotto il profilo naturale, paesaggistico, rappresentando in un certo qual modo una « singolarità » rispetto ad altre analoghe parti per scorci visuali, vegetazione, « intensità » dell'ambiente e della configurazione del suolo. Sono state di conseguenza individuate le visuali panoramiche di interesse primario e quelle minori, elementi assai importanti al fine di determinare la « qualità visiva » di un posto.

Una maggiore strutturazione per una lettura sistematica del contesto naturale si è ottenuta ponendo in rilievo la presenza di « margini »: come afferma Kevin Lynch « ... sono gli elementi lineari non considerati percorsi (paths); generalmente, ma non sempre, costituiscono i confini tra due aree diverse. Essi funzionano come riferimenti laterali. ... Quelli che appaiono più forti sono non solo visivamente preminenti, ma anche continui nella forma ed impenetrabili al movimento trasversale « ma anche » se continuità e visibilità sono cruciali, i margini forti non sono necessariamente impenetrabili. Molti margini sono suture unificanti piuttosto che isolanti barriere ed è interessante constatarne il diverso effetto ». Certamente sotto il profilo paesistico costituiscono un elemento caratterizzante ed assieme alle visuali contribuiscono a rendere una località preferenziale rispetto ad altre (ubicate ad es. lungo un medesimo percorso), ai fini di una qualificazione turistica, anche in vista di una eventuale localizzazione di infrastrutture e attrezzature per lo svago ed il tempo libero. A tal scopo sono stati indivi-


LEGENDA
PRINCIPALI PERCORSI DI INTERESSE PAESISTICO E AMBIENTE
RAGGRUPPAMENTI BOSCOSI
AREE ATTREZZATE PRIMARIE
AREE ATTREZZATE SECONDARIE
AREE AGRICOLE COMUNI
AREE AGRICOLE CON POTENZIALE VOCAZIONE AGRITURISTICA
PARCO ATTREZZATO COSTIERO
PARCO LONGITUDINALE
PARCO NATURALE ATTREZZATO DEL M.GATTO E DEL M.TRIPPO
VIABILITA' PRIMARIA
VIABILITA' PRIMARIA DI PROGETTO
VIABILITA' SECONDARIA
SENTIERI
ZONE ALBERGHIERE E IDROSANITARIE
NUCLEI ABITATI
AREA DEL GIOVO IMPIANTO TERMALE
monte grande
m. rocchetta
marina dei maronti
punta delle sirenore

duati gli areali con evidenti sintomi di degradamento del paesaggio naturale sia a causa di eventi naturali (frane ecc.), che a seguito dell'intervento dell'uomo (inquinamento, ecc.).

In particolare gran parte dell'arenile dei Maronti e del vallone di Olmitello e Nitrodi, nonchè una specifica zona in località Terzano, recentemente interessata da un rilevante movimento franoso. C'è comunque da rilevare come l'intero territorio comunale — ed in particolare la fascia Maronti-Olmitello-Nitrodi-Terzano-Buonopane — sia soggetta a fenomeni di erosione, inquinamento delle sorgenti Termali, dilavamento.

Pertanto andrebbe compiuta prioritariamente una analisi geologica del Comprensorio in maniera da avere un quadro generale, dettagliando poi la ricerca nelle aree potenzialmente interessate da interventi di sviluppo turistico.

2. *Assetto comprensoriale.*

Dopo aver effettuato un'analisi iniziale ed un rilevamento delle risorse ambientali dell'area di Barano, alla luce delle previsioni del P.R.G. e basandosi sull'attuale situazione, si è formulata l'ipotesi di un piano di assetto sotto il profilo turistico, naturale, paesistico, agrituristico e idrotermale. Sono state anzitutto delineate le principali direttrici scaturite da un'accurata « lettura » del territorio sotto l'ottica di una sua valorizzazione turistica e delle attività del tempo libero.

a) *Fascia costiera dal confine occidentale (in direzione di S. Angelo) ai primi contrafforti rocciosi verso Punta della Signora.*

È praticamente individuata dal litorale sabbioso dei Maronti e da una serie di tratti pianeggianti od in leggero declivio immediatamente retrostanti l'arenile propriamente detto. Ha come naturale destinazione la balneazione con le relative attrezzature di cui:

I) quelle strettamente legate a tale attività (tende, ombrelloni, chioschi ecc.) da ubicare nella parte superiore della spiaggia con strutture in materiali leggeri (legno, stoffa, plastica ecc.) amovibili secondo la stagionalità e gli eventuali criteri da stabilire per il « riposo » ciclico dell'arenile da suddividere in tratti alterni di utilizzazione;

II) quelle « di supporto » come ristoranti, alloggi e forme varie di ricettività da localizzare proprio nelle aree piane a monte, adiacenti alla stessa striscia litoranea.

All'interno di tale settore verrà realizzata un'area attrezzata:

I) *Area attrezzata primaria dei Maronti* A_{1b}: ubicata immediatamente alle spalle dell'arenile ed in diretta comunicazione con esso di cui diverrà parte integrante e complementare. Dovranno infatti trovare posto tutte quelle infrastrutture di « loisir » necessarie al turismo balneare: uno o due campi da tennis, una piscina, uno o due ristoranti di cui uno self-service-pizzeria; attrezzature per la talassoterapia e due solarium; un piccolo edificio di tipo club-house con spogliatoi, sauna e bar; due campi di bocce; un minigolf; una sala giochi; almeno un « playground » per bambini e ragazzi; un piccolo teatro all'aperto per rappresentazioni; un « percorso salute » debitamente equipaggiato; piazzole per la sosta ed il picnic con tavoli e sedili in legno od in materiali naturali. Il tutto inserito nel verde e completamente celato alla vista, specie dal mare, in maniera da non modificare l'ambiente e la morfologia del luogo.

II) *Zona idrosanitaria e talassoterapica dei Maronti*: localizzata secondo le stesse indicazioni del P.R.G. in un'area pianeggiante immediatamente a ridosso della spiaggia e confinante ad Ovest con il tratto terminale del vallone di Nitrodi e Olmitello. Vi dovrebbero essere ubicate installazioni per la talassoterapia, solarium, zone alberate per passeggiate e relax, un limitato nucleo di negozi e botteghe di artigianato e prodotti locali, attrezzature ricreative da studiare in loco. Nell'insieme dovrebbero costituire un parco attrezzato costiero soggetto ad una adeguata normativa di tutela a salvaguardia delle preziose qualità della zona, facilmente deperibili ed attualmente assai prossime a superare quella « soglia di frattura ambientale », oltre la quale si innesterebbe un processo irreversibile di degradamento della spiaggia con l'inevitabile crollo della domanda turistica.

b) *Fascia costiera dai primi contrafforti rocciosi di Punta della Signora sino al confine orientale oltre Punta S. Pancrazio.*

Terminato l'arenile dei Maronti la costa acquista una fisionomia abbastanza omogenea, caratterizzata da un paesaggio roccioso in ripido declivio verso il mare, alternando terrazzamenti con residui di coltivazioni a suggestivi tratti a picco sull'acqua. Si tratta in effetti di un'interessante morfologia, di sicuro effetto paesistico sia per chi vi approdi con imbarcazioni o la bordeggi via mare con natanti, come per coloro che ne percorrano i sentieri lungo la dorsale longitudinale. La precipua destinazione di tale zona è quella di parco costiero attrezzato, logica integrazione alla precedente fascia litoranea di cui rappresenta la naturale prosecuzione.

Ovviamente avrà analoga normativa per quanto concerne la tutela e la salvaguardia dell'ambiente, pur non consentendo installazioni di tipo balneare o ricettivo: in pratica tutta la costa, considerata dalla sommità dorsale sino al livello del mare, dovrà essere equiparata ad un'« area di riserva integrale » con il divieto di costruzioni, di aprire cave, strade di ogni genere, di manomettere in qualsiasi modo l'assetto paesistico naturale esistente. Soli interventi consentiti:

I) il ripristino dei sentieri pedonali con le indispensabili opere di sostegno, purchè non incidano assolutamente sul « profilo visuale » del costone;

II) il consolidamento delle zone geologicamente instabili e particolarmente di quelle soggette a movimenti franosi;

III) il rimboschimento, ma solo laddove necessario e soprattutto impiegando essenze e piantumazioni locali e non d'importazione, al fine di non modificare in alcun modo il carattere e l'aspetto del luogo. Tranne alcune zone boscose, da considerare alla stregua di vere e proprie «aree di riserva integrale », il restante «domaine » del parco costiero attrezzato, orientativamente oltre la quota di 200-250 m. s.l.m., deve essere qualificato come «area di riserva generale ». Ossia oltre al mantenimento controllato degli appezzamenti coltivati, sarà possibile realizzare 3 aree attrezzate opportunamente collegate da sentieri e percorsi pedonali, parte integrante di un più vasto circuito turistico con tracciati pedonali e per escursioni equituristiche. Si rileva in particolare il percorso che, dipartendosi dall'estremità meridionale dell'abitato di Testaccio, s'inerpica costeggiando il Monte Cotto sino ad oltre la quota 240 m. s.l.m. Dopo aver attraversato un raggruppamento boscoso piega verso est parallelamente al litorale mantenendo un tracciato pressochè pianeggiante sino alla località « La guardiola » da dove prosegue con alterna pendenza sino al Monte Barano (m. 263), con la possibilità di congiungersi ad un analogo sentiero proveniente dall'abitato denominato « Schiappone » e terminare a S. Pancrazio alla quota 150. Lungo tale assialità sono state ubicate 3 aree attrezzate e precisamente:

I) *Area attrezzata primaria della Guardiola* A_{1c} : utilizzando un pianoro, circa alla quota di 220 m., in posizione particolarmente panoramica è possibile realizzare una superficie con un campo giochi per bambini e ragazzi, immerso nel verde ed inserito nel terreno; un punto vendita di prodotti locali; un « percorso salute » con il dovuto equipaggiamento; punti di osservazione per il panorama; un piccolo teatrino all'aperto, ottenuto sfruttando opportunamente il naturale pendio del costone, in adeguata posizione; tavolini in legno e sedili per il picnic.

II) *Area attrezzata secondaria di Chiummano* A_{2g} : individuata da una superficie ai confini di un raggruppamento boscoso a sud dell'abitato di Chiummano, lungo le pendici del Monte Barano, circa alla quota 200 m. Vi saranno ubicati: un « percorso salute » con il relativo equipaggiamento; tavolini in legno e sedili per il picnic; punti di osservazione del panorama e piazzole per la sosta ed il riposo, previa una sistemazione e ripulitura del terreno con eventuali ed ulteriori piantumazioni.

III) *Area attrezzata secondaria di San Pancrazio* A_{2h} : ricavata lungo un leggero declivio culminale, circa alla quota 150 m. s.l.m. in favorevole posizione panoramica sull'omonimo promontorio.

Vi saranno localizzati tavolini in legno e sedili per il picnic, punti di osservazione per il passaggio e piazzole per la sosta ed il riposo dopo aver effettuato una sistemazione ed una ripulitura del terreno con eventuali nuove piantumazioni con essenze locali, anche con funzione di consolidamento del suolo.

C'è infine da notare un'interessante possibilità di valorizzazione della fascia costiera da Punta della Signora sino ad oltre Punta San Pancrazio: la crea-

zione di un Parco Marino per la tutela non solo del litorale, ma delle risorse naturali e florofaunistiche subacque, contribuendo al mantenimento di un «habitat» e di un ambiente particolarmente suggestivo sotto il profilo paesistico e della morfologia.

Tale iniziativa rappresenterebbe la logica estensione di un importante tratto del Parco Attrezzato Costiero, prolungando sino alle profondità da studiare quell'area di riserva integrale già prevista nel settore considerato. Andrebbe pertanto formulata un'accurata normativa da ricavare dopo un'approfondita ricerca geologica, naturalistica e territoriale del litorale e delle fasce marine adiacenti. In analogia a quanto già previsto nella proposta di assetto per la costiera del Colle San Bartolo a Pesaro (eseguita a suo tempo dallo scrivente nel quadro di una equipe organizzata dalla Società TECNECO) si dovrebbero determinare fasce di rispetto, delimitate da boe e segnalazioni di vario tipo, zone di approdo, categorie dei natanti e rotte da seguire nei pressi delle zone vincolate, soglie di tollerabilità legate alle stagioni ed alla frequenza, normativa per la balneazione, la raccolta di frutti di mare da parte degli abitanti del luogo, limitazioni alla pesca ed all'inquinamento nell'area considerata ecc. Insomma un piano organico comprendente anche l'organizzazione di visite guidate sia dalla superficie (con imbarcazioni dotate ad es. di fondo trasparente) che di gruppi subacquei guidati da esperti. Si fa rilevare l'importanza, anche sotto il profilo economico, di una tale possibile iniziativa, per il personale addetto alla sorveglianza, ai natanti ed alla conduzione di visite turistiche, alla vendita ed all'affitto dei materiali ecc. Vanno poi sottolineati in maniera decisa l'interesse e l'appoggio, che potrebbero essere ridestati dalla creazione di un Parco Marino ad Ischia nelle associazioni nazionali di tutela e salvaguardia (Italia Nostra, WWF, Touring Club ecc.). Inoltre la realizzazione di una tale struttura, pressochè unica nella regione, rappresenterebbe un forte richiamo, accrescendo valore e prestigio della stessa immagine turistica di Barano, valorizzandone indubbiamente la richiesta sul mercato anche nei complementari settori termale, balneare ed escursionistico-ricreativo. I costi infine non dovrebbero risultare eccessivi, anzi saranno sicuramente molto limitati e compensati comunque dai rilevanti vantaggi economici per la comunità e per gli imprenditori locali, che potrebbero gestire ed organizzare visite, permanenze e tutte le infrastrutture necessarie.

c) *Vallone di Nitrodi e Olmitello.*

Costituisce una vera e propria singolarità ambientale omogenea per le forti prerogative ed il rilevante carattere paesistico dovuto anche all'assetto geologico della zona. Vi sono tratti coltivati, anche in maniera notevole, come ad esempio il pianoro terrazzato ad ovest dell'attuale piccolo impianto termale di Nitrodi, specie verso l'estremità sud-occidentale con agrumi, particolarmente limoni.

Ma l'aspetto prevalente dell'area è costituito dagli impervi e scoscesi valloni, confluenti nel ramo principale percorso da un torrente che sfocia nell'arenile dei Maronti.

Vi è quindi una «dominanza» di zone incolte ed acclivi, perlopiù di difficile accessibilità e con la presenza di svariati fenomeni franosi, fattori che certamente hanno impedito una sua utilizzazione da parte dell'uomo, ma facendo così conservare al comprensorio un carattere aspro e quasi selvaggio. È possibile tuttavia utilizzare taluni sentieri e dalla zona di Terzano (quota circa m. 235 s.l.m.) si è in grado di raggiungere il sottostante litorale dei Maronti, sia pure con una certa difficoltà, superabile con il ripristino ed il consolidamento del percorso. La presenza delle fonti termali di Nitrodi e Olmitello indica la chiara vocazione dell'area a parco idrotermale, in maniera da consentire uno sviluppo in questo importante settore terapeutico garantendo allo stesso tempo l'integrità del paesaggio, vincolato a parco con criteri analoghi a quelli applicati nelle «zone di riserva integrale».

In tale area verranno ubicate 2 aree di servizio secondarie (A_{2a} - A_{2b}) ed una primaria (A_{1a}) contenente anche una superficie di circa 2.500 mq. ove costruire uno stabilimento Termale che utilizzi le acque delle fonti di Nitrodi.

Ai margini di tale comprensorio, in diretto contatto con gli insediamenti di Buonopane a Nord e di Testaccio a Sud Est, sono state localizzate ulteriori aree attrezzate (A_{2c} - A_{2c} - A_{2d}) in posizione dominante ed a servizio prevalentemente dei nuclei residenziali e ricettivi esistenti o previsti dal P.R.G.

Una più approfondita descrizione del Parco idrotermale verrà effettuata nelle pagine seguenti.

d) *Serie di pianori e declivi a media costa contenenti zone coltivate e gli abitati di Buonopane, Testaccio, Barano d'Ischia, Casabona, Vataliero, Fiaiano, Chiummano.*

Costituiscono, assieme alle stesse aree agricole, la parte più densamente abitata e utilizzata dall'uomo per le sue attività e per colture di vario tipo. È la fascia in cui il P.R.G. condensa il maggior sviluppo, sia sotto il profilo abitativo (espansione e ristrutturazione degli edifici) che ricettivo (zone alberghiere ed idrosanitarie), sottolineato dalla presenza di 3 aree con tale destinazione una nel settore meridionale di Buonopane, la seconda a Fiaiano e l'altra ad Ovest di Testaccio. Sotto il profilo morfologico si tratta di una vera e propria «zona cuscinetto» fra la fascia litoranea (arenile dei Maronti, costiera da Punta della Signora a Punta San Pancrazio, ecc.) con gli adiacenti areali (vallone di Nitrodi e Olmitello, pianori e primi contrafforti lungo costa ecc.) e la retrostante zona collinare nel Monte Gatto e nel Monte Trippodi. Nel complesso si è in presenza di una successione interconnessa di superfici pianeggianti alternate a parti acclivi fra la quota 150 m. s.l.m. (Testaccio) e quella di 300 m. s.l.m. (Buonopane).

Le stesse aree agricole non raggiungono le quote di 400 m. s.l.m. estendendosi prevalentemente attorno alla quota di 150-200 m. s.l.m.

Per quanto riguarda l'assetto turistico c'è da sottolineare come proprio in questa parte dovranno svilupparsi gli insediamenti residenziali e quelli ricettivi per un doppio ordine di motivazioni:

I) per quanto riguarda l'aspetto concettuale e pratico tale impostazione urbanistica dovrebbe favorire e promuovere le costruzioni e le opere di ristrutturazione in una fascia territoriale relativamente distante dal mare ed abbastanza prossima alla sovrastante zona montana da incentivare. Si potrebbe così alleggerire il carico, che spontaneamente grava sulla costiera, preservando da nuovi insediamenti la striscia litoranea con l'immediato retroterra.

Le più recenti ed oculate tendenze di sviluppo turistico prevedono sempre un certo allontanamento delle residenze dal mare, lasciando gli arenili liberi da costruzioni fisse e ubicando alle loro spalle zone alberate ed aree attrezzate per il tempo libero, la ristorazione, il relax, ecc. Si è così in grado di mantenere il carattere ambientale del luogo consentendo all'ospite di godere dei vantaggi delle attrezzature di «loisir» e per la balneazione in un contesto fondamentalmente integro sotto il profilo paesistico e naturale.

Qualità sempre più richieste dal mercato turistico e capaci di determinare la fortuna e perfino la stessa decadenza di una località. Anche perchè la trascuratezza di certe fondamentali regole per una equilibrata utilizzazione delle risorse provoca inevitabilmente forme di inquinamento e di sovraffollamento causando un brusco decadimento dell'immagine e di conseguenza dell'appetibilità di un luogo.

II) Sotto il profilo visuale, percettivo e della conservazione ambientale si ritiene possibile, con una particolare normativa limitante ovviamente le altezze e le densità, costruire nuovi edifici e soprattutto ristrutturare quelli esistenti ai fini turistici ed agrituristici. I criteri da seguire dovranno concernere l'impiego di materiali locali o comunque facilmente omogeneizzabili con l'ambiente, il defilamento delle nuove costruzioni con alberature e gradonate naturali, ed in particolare il massimo arretramento possibile dei nuovi edifici, in maniera da non risultare praticamente visibili da lontano, specialmente dal litorale e dal basso.

Pertanto, ferme restando le indicazioni del P.R.G., da precisare nei successivi Piani Particolareggiati con le precedenti considerazioni ed i criteri postulati, si ritiene di individuare in tale fascia una serie di vocazioni e tendenze:

I) *Residenziale e ricettiva.* — Nell'ottica delle previsioni di Piano si dovrebbe porre l'accento sulle possibilità di recuperare e ristrutturare a fini turistici le preesistenti abitazioni abbandonate od in via di degradamento all'interno degli attuali insediamenti, specie se di carattere storico. Per queste ultime risulta infatti più facile un collocamento sul mercato turistico, specie se per ospiti provenienti dall'estero.

Si ricordano a tal fine le conclusioni della ricerca effettuata qualche tempo fa dall'OTE-ANAT sulla valorizzazione agrituristica «... Se si effettua un

confronto con i costi medi delle nuove costruzioni si può constatare che essi sono nettamente più elevati di quelli del riadattamento delle vecchie costruzioni. Il costo a posto letto è, a parità di superficie destinata, quasi doppio nel caso di nuova costruzione rispetto al restauro. Si sottolinea che si parla di parità di superficie media destinata a posto letto, ma in realtà in una nuova costruzione occorre sempre destinare una superficie maggiore di quella che si ritiene soddisfacente in un fabbricato antico. Il motivo di questo è di natura psicologica prima che tecnica: in una casa nuova si prevede sempre una maggiore comodità ed un maggiore spazio a disposizione, mentre in una casa più vecchia, anche se questa viene riadattata e dotata di quanto necessario, si è senz'altro disposti ad accettare un minore spazio, spesso dovuto ad una meno razionale disposizione degli ambienti ».

C'è inoltre da tener presente come i costi considerati non prendano in considerazione, per i nuovi insediamenti corrispondenti, le spese per realizzare collegamenti vari, eseguire sterri e sbancamenti, trasportare materiali ed installare acqua, luce, telefono, ecc. Queste risulteranno maggiori, nella maggioranza dei casi, dovendosi procedere ex-novo e non potendosi allacciare ad un sistema preesistente come nel caso degli edifici nei nuclei storici dove si trovano ad essere già funzionanti in loco.

In più si eviterà di occupare, modificando o talora deturpando inevitabilmente, nuove aree che potranno mantenere l'originaria destinazione ad es. agricola.

Per una tale politica si ritiene necessaria una linea di incentivazioni e finanziamenti pubblici, come già realizzato con successo, in centri minori del Parco Nazionale d'Abruzzo, non dimenticando come tale prospettiva consenta alla fine rilevanti risparmi nel settore delle infrastrutture rispetto a corrispondenti realizzazioni ex-novo.

II) *Agriturismo.* — Non si è mai tralasciato di sottolineare come l'eccessiva frammentazione delle proprietà, l'attuale carenza di forme di coordinamento e di cooperazione, rendano difficile un processo di crescita agrituristica. Però la presenza di coltivazioni, oltretutto particolarmente « decorative » come gli agrumi, l'esistenza di orti, e vigneti, specie nelle parti indicate dal P.R.G. come « agricole speciali », portano a non trascurare l'eventualità di sviluppo dell'agriturismo. Si tratta anzitutto di compiere uno studio approfondito sulla consistenza, il grado di degradamento ed abbandono, la dimensione, la qualità dei terreni e degli appezzamenti, in maniera da ottenere un quadro completo della situazione in tutto il territorio comunale.

Si potranno poi determinare con esattezza le aree a minore o maggiore vocazione agrituristica. Si sarà allora in grado di redigere un vero e proprio programma dettagliato contenente indicazioni, prescrizioni, tipi di coltivazioni da adottare o incentivare; forma di associazione e coordinamento da realizzare, al fine di formulare una seria ed economicamente valida programmazione del settore.

Si dovranno parimenti reperire fondi e finanziamenti, probabilmente a livello regionale. Ma si ritiene che tale attività, pur non potendo raggiungere livelli elevati sotto ogni profilo, verrebbe pur sempre a rappresentare un fattore di rilievo nel più generale quadro di un equilibrato ed armonico sviluppo turistico del comprensorio Baranese. Inoltre nella prospettiva di crescita delle attività legate al « domaine » turistico diviene assai importante usufruire di vari campi (balneare, termale, escursionismo, ecc.) su cui programmare un vero e proprio sistema multistagionale (i bagni e la spiaggia d'estate, l'equiturismo nei mesi non freddi, il termalismo sempre, ecc.) basato su di una razionale utilizzazione delle risorse: ebbene in tale ottica l'agriturismo finisce con l'acquistare un'importante funzione di « coesione » territoriale e di legame fra le aree marine, quelle residenziali-alberghiere di media costa e la zona montana. Oltre a divenire quasi necessariamente il fornitore privilegiato di derrate e specialità locali per gli insediamenti nel proprio territorio.

III) *Termalismo.* — Assume evidentemente una importanza primaria nell'assetto del comprensorio baranese. Come si è detto dovrebbe trovare il momento determinante di sviluppo nella costruzione di uno stabilimento e di un parco idrotermale nella zona appositamente destinata. Nella prospettiva di una utilizzazione di tale struttura lungo l'intero arco dell'anno assume un rilievo notevole la contemporanea realizzazione di un albergo con circa 120 posti letto, da ubicare nell'area a ciò prevista dal P.R.G.,

immediatamente a monte dell'impianto termale, in contrada Buonopane, in adiacenza dell'Area Attrezzata secondaria A_{2e}.

Un agevole collegamento con il litorale dei Maronti e con la zona talasso-terapica ivi ubicata, permetterebbe una completa utilizzazione durante i mesi caldi, consentendo oltretutto di prolungare con ben maggiori « chances » la stagione balneare dai tradizionali luglio-agosto ad un probabile e più razionale periodo giugno-settembre, o magari maggio-ottobre. La favorevole esposizione verso Sud dell'arenile, il clima tipicamente mediterraneo costituiscono fattori ideali in tal senso: basti ricordare l'esempio del villaggio Robinson, nella non lontana costa calabra, aperto ai bagnanti per circa 6 mesi l'anno.

Si rammenta infine la funzionalità gestionale di una tale soluzione che implica una maggiore, ma sopratutto costante, occupazione di personale, non limitandosi il lavoro e le conseguenti fonti di introito, ad un periodo troppo breve, spesso caotico e disordinato. Non solo. Durante i periodi invernale, tardo autunnale e l'inizio della primavera il turismo termale potrebbe rivolgersi all'agriturismo, all'equiturismo delle vicine zone montane e collinari opportunamente attrezzate, per le attività del tempo libero (sports, ricreazione, sosta ecc.) giovandosi del clima isolano mai troppo rigido persino nei mesi freddi. Contemporaneamente la presenza di un fattore trainante, quale il termalismo scientificamente programmato, favorirebbe un naturale incentivo proprio ad attività tradizionalmente « di supporto » nei territori dalle caratteristiche simili a quelle del comprensorio Baranese: appunto l'agriturismo, l'escursionismo, l'equiturismo ed in generale la possibilità di praticare sports e svaghi legati al tempo libero e alla ricreazione.

Si ricorda in effetti come le cure termali consentano largo spazio ad una vasta disponibilità durante la giornata, per cui assume grande importanza la presenza di attrezzature di supporto, di programmi più o meno organizzati e di una gamma di scelte a disposizione dell'ospite. Inoltre l'allargamento a più ampie fasce d'età, la durata delle cure attorno ai 10-15 giorni e sopratutto la funzione preventiva e di relax che il termalismo viene progressivamente assumendo, fanno ritenere indispensabile la presenza non solo di adeguate e confortevoli strutture ricettive, ma di un'estesa e facilmente utilizzabile varietà di attrezzature e attività complementari e parallele.

L'ubicazione, ad una quota intermedia, nella zona degli insediamenti e delle coltivazioni del previsto stabilimento, con il relativo parco idrotermale, e di un eventuale necessario albergo risulta essere la migliore proprio alle linee delle precedenti considerazioni. Infatti l'accessibilità alla zona marina è relativamente agevole con le opportune infrastrutture; parimenti resta facile il collegamento, sia con le adiacenti aree a vocazione agrituristica che con la sovrastante fascia montana e collinare, sede ideale per l'equiturismo, l'escursionismo con le dovute attrezzature utilizzabile in varie maniere durante l'arco dell'intera annualità.

IV) *Escursionismo.* — Si tratta di un'attività del tempo libero in piena espansione, anche per motivi di salutare reazione alla progressiva « immobilità », dovuta alla prevalente civiltà urbana, essenzialmente sedentaria e dominata da fattori consumistici e di « mass-media » che costringono quasi inevitabilmente al chiuso (televisione, cinema, automobile, la stessa lettura dei giornali e riviste ecc.), lontano da un reale rapporto con l'originario ambiente naturale. È indispensabile una sua connessione non solo con le cure termali, di cui costituisce una spontanea integrazione, ma con l'agriturismo e la stessa balneazione. Infatti un'ideale programma, beninteso nei mesi ove possibile, dovrebbe prevedere la permanenza al mare dal mattino sino al primo pomeriggio (corrispondente al periodo di maggiore insolazione) per trasferirsi poi nella fascia a media quota dove sono ubicate la grande maggioranza delle residenze nonchè delle attività ricettive e del tempo libero. Pertanto le ore pomeridiane e serali potrebbero essere interamente dedicate al relax, al riposo, allo sport, all'equiturismo ed all'escursionismo nelle più temperate aree agricole, collinari e montane, ovviamente con le opportune attrezzature e facilitazioni. A tal fine diviene indispensabile l'individuazione di percorsi, di tracciati pedonali e per passeggiate guidate a cavallo; la realizzazione di aree attrezzate opportunamente localizzate e debitamente equipaggiate, in maniera da creare un vero e proprio sistema disponibile per le varie fasce d'età, in grado di fornire scelte molteplici e soddisfacenti

per ospiti e visitatori. Inoltre non è difficile prevedere anche l'utilizzazione di tali infrastrutture da parte della stessa popolazione locale, accrescendone così le capacità ed il valore.

V) *Equiturismo.* — Rappresenta una forma di escursionismo in crescente espansione e che potrebbe trovare ad Ischia un promettente sviluppo. Infatti non è difficile reperire sentieri e tracciati assai interessanti sotto il profilo ambientale e paesistico: con il debito equipaggiamento, interventi di sistemazione, allargamento e consolidamento ove necessario, è possibile individuare percorsi per escursioni giornaliere o addirittura peripli dell'intera isola, magari in diverse tappe con sosta in appositi locali muniti di stalla e alloggio per turisti ed accompagnatori. Si dovrebbero allo scopo utilizzare alcune case coloniche in adatta posizione, opportunamente sistemate per ricoverare i cavalli e fornire un letto ed un eventuale vitto agli ospiti di passaggio.

Ciò non turba in maniera eccessiva l'adempimento delle consuete attività agricole fornendo invece un reddito supplementare alla famiglia del coltivatore, anche attraverso la vendita di prodotti locali, artigianali, commestibili e del vicino bosco.

In particolare per quanto riguarda il comprensorio di Barano si dovrebbe creare un'area attrezzata con una stazione di partenza per escursioni equituristiche proprio nella zona di media costa, in maniera da raggiungere agevolmente i panoramici sentieri lungo il litorale e quelli assai interessanti della sovrastante fascia montana e collinare, in collegamento con i più estesi percorsi intercomunali di attraversamento e periplo dell'intera isola.

In analogia a quanto già realizzato nel Parco Nazionale d'Abruzzo, si dovrebbe formulare una normativa per il finanziamento, mediante contributi, delle opere di restauro e trasformazione di abitazioni, isolate o nei centri minori, in maniera da renderle adatte ad ospitare gli equituristi con le rispettive cavalcature. Tali criteri fornirebbero un sicuro stimolo alla realizzazione programmata di queste iniziative, a tutto vantaggio dell'immagine turistica del luogo, consentendo un'offerta diversificata e ben più concorrenziale per la varietà delle scelte e delle alternative presentate.

Si ritiene pertanto necessario localizzare nella fascia di media costa le seguenti aree attrezzate:

I) *Area attrezzata primaria di Buonopane: Nord* A_{1d}: si tratta di un terreno ubicato alla quota di circa 310 m. s.l.m., immediatamente ai piedi della sovrastante zona alto collinare e montana del Monte Gatto e del Monte Trippodi, prossimo alle coltivazioni, ai margini settentrionali del nucleo di Buonopane, lungo un percorso che collega l'abitato ai boschi ed alle quote più elevate. È quindi nella posizione ideale per accogliere una stazione di sosta e partenza per escursioni equituristiche, pertanto dovrà comprendere: una stalla in grado di accudire alle cavalcature; l'abitazione di un guardiano; un numero di posti letto sufficienti ad ospitare turisti ed accompagnatori; un baby-ranch eventualmente gestito in forma cooperativa da coltivatori della zona; un campo da tennis, una piccola piscina con relativi spogliatoi; un bar ed un eventuale posto di ristoro accorpato con la parte ricettiva; una piccola pista di pattinaggio; un campo di bocce; un minigolf; un piccolo teatrino all'aperto; una saletta giochi; un punto vendita di prodotti artigianali e dei campi; un percorso salute debitamente equipaggiato; spazi per il riposo all'ombra e al sole, panche e tavoli in legno od in materiali naturali per il picnic ed il barbecue. Il tutto dovrà essere inserito nell'ambiente e si dovranno utilizzare le costruzioni rurali esistenti opportunamente ristrutturate e adattate. Le parti da costruire ex-novo saranno realizzate preferibilmente con materiali locali e comunque in maniera tale da confondersi con il paesaggio, defilate da alberature e ad un solo piano fuori terra.

II) *Area attrezzata primaria di Fiaiano* A_{1f}: va realizzata assieme alla prevista zona alberghiera ed idrosanitaria prevista dal P.R.G., della quale costituirà il naturale elemento di giunzione e «proiezione» verso le soprastanti aree boschive alto collinari e montane. Anche in questa superficie si potrebbe istituire una stazione di partenza per circuiti escursionistici e dell'equiturismo, complementare od in alternativa a quella prevista nell'area attrezzata primaria di Buonopane (A_{1d}).

La posizione è infatti analoga in rapporto al sistema di sentieri e percorsi che conducono alle quote più elevate ed alle altre località isolane. Parimenti simile è la connessione con la rete viaria esistente o prevista, per cui risulta agevole l'accessibilità per ospiti e visitatori. Potrà pertanto essere

costituita da: una stalla in grado di custodire le cavalcature; l'abitazione di un guardiano; un numero di posti letto sufficiente ad ospitare turisti ed accompagnatori; un baby-ranch possibilmente gestito in forma cooperativa dagli stessi coltivatori locali; un campo da tennis, una piccola piscina con relativi spogliatoi; un bar ed un eventuale posto di ristoro accorpato con la parte ricettiva; un campo di bocce; una saletta giochi, un punto vendita di prodotti artigianali e dei campi, un percorso salute opportunamente attrezzato; spazi per la sosta ed il riposo, panche e tavoli in legno od in materiali naturali per il picnic ed il barbecue. Naturalmente si dovranno «recuperare» e restaurare preferibilmente le costruzioni esistenti, adattandole ai nuovi usi. Qualora si rendesse necessario realizzare nuovi edifici, o parti di essi, dovranno essere impiegati criteri per il migliore inserimento nel paesaggio o la massima amalgamazione con quanto già esistente, usando materiali naturali e criteri che consentano una simbiosi totale con l'ambiente.

III) *Area attrezzata secondaria di Buonopane Sud* A_{2c}: ottenuta destinando a tale scopo la parte di altipiano prospiciente la scarpata a partire dalla quota di circa 250 m. s.l.m.

In tale zona, a servizio prevalentemente dei retrostanti insediamenti ricettivi e alberghieri previsti dal P.R.G., andranno ubicate aree verdi con spazi per il relax e la ricreazione, almeno un «playground» per bambini e ragazzi; due campi da bocce; un solarium, una piccola piscina con annesso spogliatoio e bar; un'area per il picnic con tavoli e sedili in legno od in materiali naturali; punti di osservazione per il panorama. La piccola costruzione necessaria (spogliatoi, bar ecc.) ed eventuali aggiunte dovranno essere comunque localizzate verso l'interno, protette da alberature e sufficientemente distanti dal bordo della scarpata sia per motivi di stabilità che per non essere visibili dalle aree sottostanti o da quelle adiacenti.

IV) *Area attrezzata secondaria di Testaccio Ovest* A_{2e}: è costituita da una superficie in declivio alla quota di circa 170 m. s.l.m. e dovrà ospitare attività ricreative connesse all'adiacente zona alberghiera contemplata dal P.R.G. Vi saranno pertanto collocati un piccolo campo di pattinaggio, un campo di bocce, una piscina e relativa club-house con bar, spogliatoi, ecc.; un'area per il picnic con tavoli e sedili in legno od in materiali naturali; punti di osservazione panoramici e spazi ombreggiati per il relax. Data la particolare «visibilità» dell'area ed il declivio occorrerà arretrare, per quanto possibile, la piccola «club-house» ad un solo livello, ed i campi sportivi, addensandoli alla collina e proteggendoli con alberi e piantumazioni in maniera da essere anche a diretto contatto con i retrostanti edifici alberghieri previsti dal P.R.G.

V) *Area attrezzata secondaria di Testaccio Sud* A_{2d}: si tratta di una superficie ubicata prevalentemente alla sommità di un promontorio dominante il sottostante litorale dei Maronti, alla quota di circa 140 m. s.l.m., in favorevole posizione.

Tale caratteristica implica però l'applicazione dei massimi criteri di salvaguardia ambientale e paesistica, come d'altronde previsto dal P.R.G. che vi ha posto un «vincolo agricolo di conservazione e difesa del paesaggio». È pertanto da scartare qualsiasi forma d'insediamento, anche nella forma dei «bungalows», oltretutto limitato dall'esiguità della superficie a disposizione.

Si ritiene invece possibile realizzare una serie di attrezzature di «loisir» come un percorso salute con il relativo equipaggiamento, una piscina, un campo da tennis ed uno di bocce, utilizzando come club house una preesistente piccola costruzione.

Si potrebbero inoltre realizzare, sfruttando l'interno di grotte e cavità preesistenti, debitamente consolidate e ristrutturate, salette giochi, boutiques e punti vendita di prodotti artigianali e locali. Infine non è da trascurare l'ipotesi di un collegamento, tramite ascensore interno, con la sottostante spiaggia dei Maronti.

Tale intervento troverebbe finanziamenti pubblici e quelli, sotto l'eventuale forma di contributi per le opere di urbanizzazione, dei proprietari dei previsti alberghi o delle case nella zona retrostante. Non si può trascurare l'importanza di tale infrastruttura che renderebbe assai facile, per i turisti residenti nella fascia a media costa, raggiungere il mare ed il litorale, oltretutto senza impiegare l'auto.

e) *La fascia alto collinare e montana sovrastante la zona a media costa.*

È praticamente delimitata dal confine superiore delle aree coltivate, allorchè il terreno comincia ad elevarsi con maggiori ed accentuate pendenze sino ai margini più alti del territorio comunale ed è caratterizzata dalla progressiva presenza di suoli incolti e di boschi, specie nelle zone culminali. Nel complesso si ha un paesaggio assai suggestivo e quasi incontaminato da interventi stabili dell'uomo, specialmente verso le quote più elevate dove si possono ancora trovare zone boschive di particolare pregio e densità. Vi è anche la presenza di radure, vere e proprie «clarieres», particolarmente adatte alle attività di tempo libero ed agevolmente raggiungibili da sentieri e percorsi. A tal fine si riterrebbe opportuno uno studio sistematico di tutta l'area collinare e montana, sotto il profilo naturalistico, ambientale, florofaunistico, compiendo una precisa rilevazione con i metodi di Kiemstedt, Bruning, Pöschl ecc. E stabilendo con precisione l'entità dei possibili interventi, le soglie di tollerabilità dei vari «habitat» ed i limiti di frequenza ammissibili, in maniera da individuare le aree di riserva integrale, quelle di protezione generale, al fine di tutelare e mantenere le prerogative paesistiche e naturali dell'area.

Dovrebbero anche essere indicati, con la collaborazione di naturalisti e geologi, gli interventi da effettuare per il ripopolamento della fauna locale, per opere di rimboschimento con essenze adatte; le eventuali forme di consolidamento dei terreni che presentano manifestazioni franose ed in generale l'assetto idrogeologico dell'intera zona. Si ritiene infatti necessario vincolare tutta la fascia alto collinare e montana creandovi il «Parco Naturale Attrezzato del Monte Gatto e del Monte Trippodi»: tale soluzione risulterebbe senz'altro la più favorevole sotto il profilo di uno sviluppo turistico, specialmente per quanto riguarda l'escursionismo e l'equiturismo. Infatti vi sono previste due Aree Attrezzate (A_{1e} e A_{2f}) e si può considerare la stessa Area Attrezzata primaria A_{1d} come gravitante essenzialmente nel Parco, di cui lambisce il confine meridionale in prossimità dell'abitato di Buonopane.

Come si è visto in tale zona avrà sede una stazione di equiturismo con stalle, alloggi per ospiti ed accompagnatori, baby ranch, punti di ristorazione e attività sportive: in effetti quest'area risulterà principalmente a servizio del Parco del Monte Gatto e Monte Trippodi proprio per le sue caratteristiche organizzative. È infatti l'ideale base di partenza per escursioni a piedi od a cavallo che potrebbero giungere sino ad un periplo completo dell'isola attraverso panorami e tracciati di notevole suggestione e tali da consentire una valida attrattiva. La distanza non eccessiva dal centro abitato di Buonopane, dal Parco Idrotermale, dalla maggioranza degli insediamenti ricettivi e residenziali, prevalentemente ubicati nella fascia di media costa, rappresenta un fattore determinante per un sicuro sviluppo turistico del previsto Parco Nazionale Attrezzato. Il clima non troppo rigido anche nei mesi invernali, le quote non elevate, la favorevole esposizione verso Sud della zona, garantiscono una potenziale utilizzazione durante l'intero arco dell'anno.

Si reputa perciò assai probabile e valido il legame con il turismo balneare nei periodi caldi, mentre con il termalismo e l'agriturismo sarà possibile mantenere uno stretto e indispensabile rapporto esteso a tutta l'annualità, sia pure con intensità e consistenza variabili, a seconda dei periodi e delle forme organizzative prescelte. Certamente le aree alto collinari e montane rappresentano la sede ideale per escursioni ed equiturismo, attività complementari in rapida ascesa e molto legate all'ambiente, alla conservazione ecologica ed all'amore per la natura. Sono quindi pensabili «settimane verdi» per il turismo scolastico, sociale, per i giovani e per quello della cosidetta «terza età», anche in collegamento con soggiorni terapeutici-termali ed ovviamente con permanenze balneari nei mesi caldi. Diviene reale la formulazione di una vasta gamma di scelte da articolare e incentivare a seconda delle stesse esigenze del mercato turistico, comunque progressivamente orientato, anche su scala internazionale, verso forme di turismo ecologico, escursionistico per le varie età e categorie sociali. Attraverso la realizzazione del Parco Naturale Attrezzato del Monte Gatto e del Monte Trippodi, oltre a garantire la tutela e la salvaguardia di un interessante areale, si verrà a creare un'infrastruttura tale da garantire un'estesa disponibilità nel settore turistico, in collegamento con le altre previste iniziative nel campo termale, balneare e possibilmente agrituri-

stico. Qualora venisse istituito anche il proposto Parco Marino l'immagine del Comprensorio Baranese risulterebbe decisamente valida, completa ed originale con un consistente vantaggio sotto il profilo economico. A tal fine è necessario provvedere una oculata politica dei prezzi e della scelta tipologica delle iniziative ricettive e residenziali dove previste dal P.R.G.

Così come andranno eseguiti precisi studi per garantire una salvaguardia nel tempo di tutto il territorio con le sue particolari prerogative naturali, soggetto primario della domanda turistica. Ovviamente queste ricerche riguarderanno specificamente le aree maggiormente soggette a degradamento od a manomissioni da parte dell'uomo, quindi in prima istanza proprio le zone destinate a Parco ed i cui equilibri ecologici risultano più instabili.

Ferme restando tali premesse sono state individuate 2 aree attrezzate, ubicate lungo i principali percorsi per escursioni a piedi od a cavallo, non limitati alla fascia in studio, ma con la potenziale estensione verso l'intero territorio dell'isola, in maniera da consentire il periplo e lo svolgimento di programmi plurigiornalieri.

Pertanto avremo:

I) *Area attrezzata primaria di belvedere* A_{1e}: localizzata in una radura aperta, in un punto nodale, alla sommità del vallone compreso fra il Monte Gatto ed il Monte Trippodi, alla quota di circa 460 m. s.l.m. con una eccezionale vista sul versante settentrionale dell'isola e sulla più distante costa campana. Rappresenta un importante punto di sosta e di smistamento per circuiti e itinerari escursionistici essendo ubicata in un punto nodale, alle pendici del Monte Epomeo, principale vetta di Ischia.

È la sede quasi ideale per attività ricreative, collegate alla sosta ed al «relax». Vi potranno essere: un piccolo edificio inserito nel verde con un posto di ristoro ed un abbeveratoio per i cavalli; un teatrino all'aperto; un percorso salute con il relativo equipaggiamento; un piccolo museo florofaunistico contenuto preferibilmente in un ambiente dell'edificio prima citato; punti per l'osservazione del panorama e degli animali; un solarium, spazi per la sosta ed il relax; un punto vendita di prodotti del bosco; tavoli e sedili in legno od in materiali naturali per picnic e barbecue. Il tutto realizzato in maniera da non turbare l'aspetto della zona, inserendo nel verde e defilando con alberature e cespugli le limitate parti costruite, che non dovranno comunque superare l'altezza di un piano sopra il livello del terreno.

II) *Area attrezzata secondaria del Monte Trippodi* A_{2f}: è costituita da una radura, vera e propria «clarière» circondata da boschi ad una quota di circa 400 m. s.l.m. È punto di incrocio di tracciati per l'escursionismo a piedi ed a cavallo. Presenta favorevoli caratteristiche per la sosta, la ricreazione ed il relax.

Vi potranno essere: un percorso salute con l'adeguato equipaggiamento; spazi per la sosta ed il relax; tavolini e sedili in legno od in materiale naturale per il picnic, un playground per bambini e per ragazzi; un eventuale punto vendita dei prodotti del bosco; un solarium.

3. *Analisi visuale e assetto ambientale dell'area del vallone di Nitrodi e Olmitello.*

Analogamente a quanto già predisposto per l'intero comprensorio baranese si è effettuato un più approfondito studio della zona ove ubicare lo stabilimento termale e definire al contempo la consistenza del previsto Parco idrotermale. Rimarcata la peculiarità e l'«intensità» paesistica dell'areale si è ritenuto indispensabile definire l'entità e lo «status» dei principali tracciati escursionistici e di collegamento. Si ritiene infatti molto importante individuare sentieri non scoscesi, in grado di congiungere con il litorale dei Maronti, la fascia di media costa, sede della maggior parte degli insediamenti residenziali e ricettivi. Tale itinerario potrebbe essere percorso abbastanza agevolmente in senso discendente da coloro che si recano al mare provenendo dagli abitati di Buonopane o di Testaccio, attraverso il punto nodale di Terzano. Per la risalita, a parte ovviamente la faticosa ascesa a piedi, si dovrebbe disporre, oltre agli usuali mezzi di linea, di pulmini navetta che porterebbero i turisti dal mare alla fascia insediativa di media costa.

Un'interessante soluzione sarebbe rappresentata dal previsto ascensore sotterraneo fra l'Area Attrezzata secondaria di Testaccio Sud (A_{2d}) e la sotto-

stante Area Attrezzata primaria dei Maronti (A_{1b}), alle cui spalle sarebbe appunto ubicato il terminale inferiore. Per quanto riguarda il principale itinerario da Terzano ai Maronti sono stati indicati i tratti da consolidare e ripristinare, i punti nodali primari (in questo caso il nucleo di Terzano) e quelli secondari. Procedendo lungo il percorso si sono potuti rimarcare i margini visivi più rilevanti e quelli di minore consistenza, le visuali panoramiche di interesse primario e quelle secondarie, in maniera da ottenere un quadro complessivo del tracciato e dei valori percettivi scaturiti da un'attenta lettura lungo l'intero itinerario. Analogo studio è stato effettuato per i sentieri che da Buonopane conducono all'attuale piccolo impianto termale di Nitrodi e da quest'ultimo si diramano verso il pianoro ubicato attorno alle quote 180-190 m. s.l.m., notando la dominante presenza di un rilevante margine costituito dalla parte che precipita per una cinquantina di metri dall'altipiano di Buonopane alla sottostante area di Nitrodi.

Si è anche osservato un punto nodale primario nella zona Sud di Buonopane, in una superficie destinata ad Area Attrezzata secondaria (A_{2e}), con visuali panoramiche di interesse primario verso il mare e le scoscese colline circostanti portando alla conclusione di non innalzare in prossimità del margine alcun edificio, arretrando eventuali costruzioni verso l'interno del pianoro e lasciando una fascia esterna del tutto libera da manufatti.

Tale tesi, indispensabile per far mantenere gli originari caratteri naturali al previsto Parco Idrotermale sottostante, trova una puntuale verifica nello studio geologico dell'areale, che si viene compiendo parallelamente ed in sincronia alla formulazione di queste ipotesi.

La sequenza di immagini e di osservazioni effettuate in fasi e periodi successivi, ha confermato la pregevole configurazione ambientale rilevata sin dai sopralluoghi iniziali e la possibilità di « organizzare » tali valenze in maniera da realizzare un vero e proprio Parco Idrotermale Attrezzato attorno ad uno stabilimento terapeutico, con le relative infrastrutture. Ha consentito parimenti di individuare e localizzare Aree Attrezzate primarie e secondarie, ubicate in maniera da non alterare il precario equilibrio idrogeologico della zona senza modificare l'assetto paesistico, componente essenziale per un reale sviluppo turistico e termale del comprensorio. Sono state anche indicate le maggiori superfici coltivate, localizzate essenzialmente attorno al pianoro prossimo all'attuale ridotto impianto termale a quota 180-190 m. s.l.m. In particolare si è notato il suggestivo agrumeto nella parte inferiore di questi terreni non acclivi, circa alla quota di 160 m. s.l.m., indicato nella tavola come raggruppamento alberato. Infine sono stati rilevati gli areali con evidenti sintomi di degradamento del paesaggio naturale. Manifestazioni franose sono presenti un poco ovunque, principalmente nei tratti più aspri e scoscesi, laddove più marcata è l'erosione delle acque; ciò verrà più approfonditamente descritto nell'apposita relazione geologica, assieme alle possibili soluzioni da adottare per rimediare a tali insidiosi fenomeni. Ma sotto il profilo di una lettura ambientale si è ritenuto dover indicare quelli più macroscopici:

I) la frana in località Terzano che ha stravolto alcuni anni fa il profilo paesistico della zona provocando lo smottamento verso valle di una consistente porzione di terreno, aprendo una vera e propria « ferita », chiaramente visibile ed insistendo direttamente sul gruppo di costruzioni che si sono così venute a trovare sull'orlo di una scarpata.

II) Il progressivo degradamento di una parte della spiaggia dei Maronti sotto l'azione delle correnti e del moto ondoso marino. Anche se il litorale non sarà compreso nello stretto perimetro del Parco Idrotermale, ne costituisce tuttavia parte integrante per il collegamento e la reciproca dipendenza sotto il profilo ambientale e turistico, pertanto la sua degradazione non può non avere influenza sulla stessa sistemazione del sovrastante Parco.

III) Le modifiche avvenute in vasti tratti nel letto del torrente che scorre sul fondo del vallone di Nitrodi e Olmitello, a seguito di un progressivo dissesto idrogeologico della zona.

Il fenomeno riveste una particolare evidenza nel settore terminale, attorno alla fonte di Olmitello ed in prossimità della foce nei Maronti. L'alveo appare cosparso di detriti e fango che hanno parzialmente ricoperto il preesistente sentiero e deteriorato notevolmente l'aspetto e il profilo del luogo, specie sotto l'angolatura ambientale e turistica.

4. *Il Parco Idrotermale.*

La serie di analisi svolte e le proposte di Piano formulate prevedono come elemento centrale la realizzazione di un Parco Idrotermale con il relativo stabilimento, le adeguate infrastrutture e l'indispensabile collegamento con un albergo di seconda categoria con la capacità di circa 120 posti letto.

Le peculiarità ambientali della zona e le pregevoli caratteristiche delle acque Termali rappresentano un notevole « atout » per tale ipotesi di assetto del comprensorio comprendente le aree attorno al vallone di Nitrodi e Olmitello.

C'è tuttavia da rilevare un certo inquinamento delle sorgenti, dovuto quasi certamente ad infiltrazioni di sostanze originate da una carenza nel sistema fognante e di drenaggio negli scarichi delle acque nere dei sovrastanti nuclei abitati. Uno studio del terreno e l'auspicabile completamento dei lavori, nell'ambito del progetto per il disinquinamento del Golfo di Napoli, dovrebbero far individuare con precisione l'entità e l'origine del fenomeno eliminandone le cause.

Non sembra comunque trattarsi di un problema complesso o di costosa soluzione. Un altro aspetto negativo è rappresentato, come si è già potuto osservare, dall'assetto idrogeologico della zona, interessata da numerose manifestazioni erosive e da franosità.

La relazione geologica parallelamente elaborata ha comunque consentito di individuare con precisione l'area dove potrà sorgere lo stabilimento termale, indicando l'entità, il costo ed i tempi necessari per effettuare gli indispensabili lavori di sistemazione e consolidamento del suolo dove sarà effettuato l'intervento. Proprio il complesso « status » dei terreni ha comportato uno spostamento verso est rispetto all'ipotesi iniziale di localizzazione del futuro impianto terapeutico, provocando in tal modo una serie di varianti all'assetto ed allo « zoning » previsto per lo stesso Parco Idrotermale. Si sono perciò dovute imporre sostanziali modifiche anche al tracciato di servizio e di collegamento con l'esistente rete viaria e con l'albergo, ubicato nella soprastante area, classificata dal P.R.G. come « alberghiera ed idrosanitaria ». Si è così potuta progettare una strada sulla base della ricerca geologica effettuata in loco, individuando con precisione la superficie da destinare all'albergo e gli interventi di consolidamento della zona in questione, mediante paratie di contenimento in micropali a reticolo e briglie in alveo.

Per quanto riguarda il Parco Idrotermale si sono stabiliti limiti esterni, in maniera che ad Ovest vengono a coincidere con i confini stessi del territorio comunale, lungo l'alveo del torrente nel vallone di Nitrodi e Olmitello. A Sud il margine è definito dal litorale dei Maronti nel breve tratto corrispondente alla foce del corso d'acqua già citato. Si prosegue poi costeggiando l'area retrostante l'arenile destinata ad attrezzature talassoterapiche ed idrosanitarie, per lambire, più ad est, il bordo del Parco Attrezzato costiero.

Risalendo si confina con la zona di P.R.G. alberghiera ed idrosanitaria di Testaccio e più a Nord-Est si lambiscono le propaggini delle aree destinate ad insediamenti sino ad oltrepassare la località di Terzano e raggiungere la S.S. 270 per un breve tratto. Si costeggiano poi i margini meridionali dell'abitato di Buonopane e la zona di P.R.G. alberghiera ed idrosanitaria, dove sarà ubicato il previsto albergo di 120 posti letto a servizio del sottostante nuovo stabilimento termale. Il confine del Parco segue poi l'orlo del costone che alla quota di circa 250 m. s.l.m. delimita il pianoro di Buonopane con una ripida scarpata.

Risalendo nuovamente il margine si congiunge con l'alveo del torrente, nel tratto più settentrionale del vallone di Nitrodi e Olmitello, che costituisce la delimitazione dello stesso Territorio Comunale. Ovviamente sarà necessaria una più precisa perimetrazione in sede di progetto esecutivo, ma si ritengono sin d'ora sufficientemente esatti i limiti indicati. All'interno del Parco idrotermale saranno individuate le seguenti zone:

1) *Area da destinare all'impianto termale*: si tratta di una superficie di circa 2.500 mq., alla quota di circa 200 m. s.l.m., di forma rettangolare con il lato maggiore di 60 m. disposto lungo l'asse est-ovest in maniera da garantire un'esposizione verso sud della zona dove saranno fra l'altro ubicate le piscine e le cure idropiniche. Si determina un'accessibilità relativamente facile mediante la strada che si congiunge alla viabilità ordinaria attraverso l'area destinata ad accogliere il previsto albergo. Per ospitare la nuova costruzione si rendono necessari una

serie di lavori, come risulta dalla relazione geologica prima citata, indispensabili data la natura instabile del terreno ed i fenomeni di franosità già rilevati. Occorrerà pertanto realizzare una serie di briglie in alveo ed una paratia in micropali a reticolo.

Comunque l'area è stata prescelta non solo per la vicinanza alle fonti ed alla viabilità esistente, ma perchè consente di costruire un edificio termale ad un solo livello in posizione panoramica e contemporaneamente defilato alla vista dal basso. Sarà assai agevole mimetizzarlo del tutto con alberature e piantumazioni, rendendolo perfettamente inserito nel paesaggio e praticamente invisibile dal mare e dai Maronti. Inoltre la superficie prescelta è quella in cui i costi di consolidamento e di sistemazione dell'assetto idrogeologico risulterebbero i minori in valore assoluto, rendendo conveniente l'intervento.

II) *Area attrezzata primaria dell'impianto termale* A_{1a}: si trova immediatamente ad ovest della superficie destinata ad accogliere lo stabilimento ed è articolata in 2 parti adiacenti:

1) un primo pianoro, alla quota di circa 180 m. s.l.m., attualmente attraversato da un sentiero e coltivato prevalentemente a vigneto, sarà l'idonea sede delle attività sportive e ricreative, a servizio dell'edificio per le cure terapeutiche e del soprastante albergo direttamente collegato. Pertanto dovrà contenere: 2 campi da tennis orientati lungo la direttrice Nord-Sud, 1 piscina possibilmente di dimensioni regolamentari (m. 25 × 12), 2 campi di bocce, un minogolf; un solarium; un teatrino all'aperto; una piccola club house con bar e spogliatoi, un percorso salute debitamente equipaggiato; un reticolo di sentieri per le passeggiate degli ospiti e la sosta all'aria aperta con le relative panchine, sedili in legno, pietra o materiali naturali, accuratamente inseriti nel verde. Inoltre dovrà essere previsto un ambiente, probabilmente all'interno della stessa costruzione contenente il bar, per ospitare eventuali reperti archeologici rinvenuti in zona, in maniera da realizzare un piccolo museo termale, ampliabile qualora il materiale trovato in loco fosse di maggiore quantità. Andranno comunque eseguiti piantumazioni con essenze locali, la selciatura dei percorsi e la loro illuminazione possibilmente con luci a terra, in maniera da mantenere anche nei dettagli il carattere naturale dell'ambiente.

2) Un secondo pianoro, adiacente al primo lungo il versante occidentale, alla quota di circa 170 m. s.l.m., attraversato dal proseguimento dello stesso sentiero, attualmente caratterizzato da un agrumeto assai suggestivo. Si ritiene pertanto di dover mantenere tale distinzione, incrementandolo anzi con ulteriori piantumazioni in maniera da accentuarne il carattere e le prerogative.

Si dovranno parimenti realizzare una serie di piccoli sentieri pedonali pavimentati, senza danneggiare in alcun modo le piante, prevedendo qualche slargo con panchine e sedili per la sosta ed il riposo degli ospiti in materiali naturali, nonchè un sistema di illuminazione dei percorsi con luci a terra. Inoltre è auspicabile l'installazione di un piccolo punto vendita dei prodotti agricoli locali, gestito direttamente dai coltivatori: a tal fine è sufficiente una piccola baracca in legno con relativo bancone.

III) *Area attrezzata secondaria di Terzano* A_{2a}: è una zona pressochè pianeggiante con una buona visuale panoramica, ubicata a Sud-Ovest dell'omonimo piccolo nucleo abitato, in una superficie alla quota di circa 130 m s.l.m., con diretta accessibilità attraverso una breve diramazione del percorso che conduce al litorale dei Maronti. Si ritiene necessario provvedere ad una «ripulitura» ed alla piantumazione con essenze locali, in maniera da rendere l'area idonea alla sosta, al relax ed al contempo consolidare lo stesso terreno.

Pertanto vi saranno localizzati: piccoli spazi per il riposo con sedili e tavoli in materiali naturali per il picnic; un teatrino all'aperto; punti di osservazione panoramici; un solarium; un «playground» per bambini e ragazzi.

IV) *Area attrezzata secondaria dei Maronti Nord* A_{2b}: si tratta di una superficie localizzata in un tratto pressochè piano, alla quota di circa 95 m. s.l.m. con un favorevole scorcio verso il mare. È adatta ad accogliere piccoli spazi ombreggiati per la sosta ed il relax, con sedili e tavoli in materiali naturali e l'equipaggiamento per il picnic; un solarium; un «playground» per bambini e ragazzi; un campo di bocce; un eventuale punto di distribuzione dell'acqua termale captata direttamente dalla sottostante fonte di Olmitello, con annesso bancone per la vendita dei prodotti locali.

V) *Il percorso che da Terzano conduce all'arenile dei Maronti*: costituisce evidentemente il principale «legame» fra le due «polarità» turistiche consentendo la funzione dallo stesso Parco Idrotermale.

Pertanto andrà opportunamente consolidato, restaurato e possibilmente selciato, in maniera da rendere agevole il transito. Auspicabile un'illuminazione a terra dell'intero tracciato e di parte delle 2 aree attrezzate attraversate. Come si è detto tale sentiero sarà percorso prevalentemente in senso discendente, specialmente da turisti e visitatori più anziani e nei mesi più caldi.

Per la risalita agli insediamenti a media costa è prevedibile l'impiego preferenziale di mezzi pubblici con orari e frequenze determinati in modo da agevolare il parallelo sfruttamento del tracciato pedonale. Le recenti manifestazioni franose lungo la strada che da Testaccio conduce ai Maronti farebbero optare maggiormente verso l'ipotesi di realizzazione di un ascensore sotterraneo che, dall'Area attrezzata secondaria di Testaccio Sud (A_{2a}) alla quota di circa 120 m. s.l.m., conduca direttamente al livello di circa 20 m. s.l.m., proprio alle spalle dell'Area attrezzata primaria dei Maronti A_{1b}. Si ritiene comunque di dover far svolgere un'analisi geologica dei terreni interessati dall'intervento, al fine di valutarne con precisione costi e fattibilità, verificandone la convenienza. Si ricorda come le spese di tale infrastruttura potrebbero essere coperte quali contributi alle opere di urbanizzazione, a carico dei proprietari dei futuri edifici ricettivi previsti nell'adiacente zona alberghiera ed Idrosanitaria. Inoltre una sana gestione dell'impianto garantirebbe certamente introiti, rappresentando un'ulteriore fonte di guadagno e di copertura dei costi.

VI) *Il gruppo di case di Terzano*: rappresenta un interessante piccolo complesso di edifici in stato di semi-abbandono da recuperare e destinare parzialmente ad accogliere ridotte attività di «loisir» (una o più salette per giochi e incontri ecc.) ed in parte ad abitazioni e camere in affitto per turisti e visitatori.

Vi è però il rilevante ostacolo rappresentato dalla instabilità del terreno e più specificamente dal macroscopico fenomeno di smottamento che ha interessato i terreni strettamente adiacenti alle stesse costruzioni. Pertanto ogni proposta di ristrutturazione deve essere subordinata alla sistemazione sotto il profilo idrogeologico dell'area, in maniera da garantire sicurezza e la solidità stessa del suolo. Si fa comunque presente la privilegiata posizione panoramica di Terzano ed il favorevolissimo collocamento di tali edifici nel mercato turistico, specie dopo la realizzazione del Parco Idrotermale.

VII) *Aree di parco agricolo*: in fase esecutiva andrà realizzato un censimento e lo studio di tutti i piccoli e disseminati appezzamenti coltivati presenti nel comprensorio del Parco, in maniera da definire le perimetrazioni delle superfici da destinare a Parco Agricolo. In tali zone potranno essere mantenute ed incrementate le colture specializzate al fine di migliorare la stessa situazione idrogeologica. Vi sarà divieto esplicito di realizzare qualsiasi nuova costruzione, potendosi approvare solo limitate migliorie interne a quelle già esistenti.

Sarà inoltre proibito realizzare nuovi sentieri o tracciati, introdurre specie animali o vegetazione diverse da quelle locali e autoctone, se non con specifica autorizzazione, da concedere solo qualora siano verificate le condizioni di perfetta compatibilità con il mantenimento dell'assetto ambientale e idrogeologico dell'area interessata e dell'intero Parco.

Contributi pubblici potranno essere previsti per gli agricoltori che maggiormente curino la sistemazione delle rispettive proprietà.

VIII) *Aree di riserva e conservazione integrale*: tutti i valloni, a partire da quello di Nitrodi-Olmitello, con le rispettive scarpate e gli alvei corrispondenti, sino all'interno dei pianori prospicienti gli orli superiori dei pendii, saranno vincolati rigidamente nella misura da stabilire in sede esecutiva. Pertanto vi sarà divieto assoluto per ogni costruzione; di modificare in qualsiasi maniera l'assetto floro faunistico delle aree vincolate con percorsi, tracciati anche pedonali; piantumazioni o simili. Saranno solamente consentite quelle opere di consolidamento e imbrigliamento dei terreni, al fine di impedire frane o smottamenti regolando il precario equilibrio idrogeologico della zona. Ma tali interventi dovranno essere il più possibile rispettosi del profilo ambientale e paesistico dell'area dovendo tutelarne prioritariamente il carattere e le peculiarità, soggetto primario all'intero progetto di Parco Idrotermale di Nitrodi e Olmitello.

IX.

LO STABILIMENTO TERMALE

a) *Criteri di progettazione ambientale.*

Il complesso è costituito da una costruzione di un solo livello, aderente al terreno ed ubicata (vedi progetto tav. 1) in maniera tale da essere:

I) in posizione sicura, previa la realizzazione della paratia di contenimento in minipali a reticolo, delle opportune previste dallo studio geologico.

Si fa inoltre rilevare come la messa in opera di tali sistemi di consolidamento nel terreno franoso rappresenti una sicurezza ed una indispensabile difesa anche per una parte del soprastante abitato di Buonopane, nonchè per il futuro albergo previsto in collegamento con lo stesso impianto termale (vedi piano tav. A). Pertanto la calcolata spesa di 5-600 milioni, per realizzare tali interventi sulla zona prescelta, è in realtà un onere da sostenere in ogni caso per garantire la stabilità, attualmente assai precaria, di una consistente sezione di Buonopane ed in particolare per consentire la realizzazione del previsto albergo collegato allo stabilimento di Nitrodi.

II) Opportunamente defilato e fuori dell'angolo visuale della zona litoranea e dalla sottostante fascia collinare. Infatti l'edificio è stato ubicato in posizione arretrata, addossandosi alle pendici, al limite interno di un piccolo pianoro alla quota di circa 200 m. s.l.m.: pertanto, data l'altezza media di circa m. 3,50 della costruzione, quest'ultima risulterà praticamente invisibile dal basso e dai lati.

La sola visuale possibile ed auspicabile sarà quella dall'alto, specialmente per chi proviene dalla sovrastante Statale e dalla prevista strada di accesso che da questa si dipartirà.

Perciò la strutturazione stessa dello stabilimento, adagiato sul terreno, in maniera da seguirne anche i piccoli dislivelli: (m. 1,50 di differenza fra le quote interne, gradualmente distribuiti fra i vari ambienti comunicanti in maniera da evitare bruschi «salti»).

L'edificio, la cui pianta si adatta organicamente al terreno, avrà (v. tav. 1 del progetto) una copertura piana, parte a terrazza belvedere (dove saranno localizzate le cure idropiniche), ma principalmente sarà costituita da solai in cemento armato opportunamente impermeabilizzati e ricoperti da uno strato di terra su cui verrà piantata erba e piccola vegetazione locale.

Tale sistema di copertura è già stato sperimentato dal progettista per un'unità privata presso Roma, abitata da circa 12 anni e con pieno successo, specie per quanto concerne la climatizzazione interna, assai favorita da tale sistema, apparentemente nuovo ma in realtà con una lunga tradizione alle spalle.

Inoltre si avrà una perfetta simbiosi con il terreno circostante ed un inserimento accentuato anche dalle funzionali forme tondeggianti di una parte dell'edificio, in singolare analogia con l'andamento delle stesse curve di livello dell'area (vedi tav. 1 progetto planimetria generale) rilevate in loco. La stessa configurazione e altimetria della costruzione

sono d'altronde concepite per consentire il migliore adeguamento al profilo ed alla morfologia dell'area.

b) *Criteri di progettazione architettonica.*

L'edificio sarà realizzato in cemento armato, faccia vista con un'opportuna colorazione (ad esempio «beton bianco» o particolari tonalità di grigio) in maniera da inserirsi nelle componenti naturali del paesaggio (rocce circostanti, terreni ecc.) anche sotto questo specifico aspetto. Le aperture vetrate (vedi tav. 1 e 2) dovranno consentire «squarci» prospettici e la necessaria illuminazione agli ambienti sotto la forma diretta, attraverso vetrate opportunamente schermate (uffici, direzione, sale e taluni percorsi, ambienti per visite mediche ecc.) o mediante forme «indirette» (lucernari, canon lumière, cupolette in plastica, ecc.) per locali servizi, spogliatoi, cellule per le cure terapiche ecc.

Inoltre c'è da sottolineare l'organizzazione funzionale del settore terapeutico (cabina per fangoterapia, ambienti per aerosol, humage, idromassaggi ecc.) sia stata basata su una forma circolare che consente:

I) uno sfruttamento ottimale dello spazio disponibile;

II) la completa separazione fra percorsi di servizio (all'interno) e l'accesso per il pubblico (nella fascia esterna) (vedi tav. 1, piante);

III) la separazione fra attività terapeutiche e zone di sosta e lavoro (uffici, direzione, hall ecc.), evidenziata anche sotto l'aspetto formale;

IV) l'utilizzazione di parte delle coperture per un sistema collegato di terrazze e accessi dove ubicare le cure idropiniche, in favorevole posizione panoramica verso il sottostante litorale marino.

Più in generale c'è da osservare l'adozione in un principio fondamentale: l'impiego della vegetazione del luogo come componente strutturale del progetto; non solamente per quanto concerne le coperture con erbe e piccole piante locali ma anche per quanto riguarda l'uso di alberature caducifoglie locali. Ad esempio tali essenze sono previste (v. tav. 1 e 2) in prossimità di talune aperture, in particolare accanto alle 3 vetrate, a forma di tronco di piramide, che illuminano rispettivamente gli ambienti per le cure estetiche, la visita medica e la ginecologia. Le alberature avranno così una doppia funzione:

1) d'estate con lo spessore del fogliame faranno ombra evitando l'incidenza diretta dei raggi del sole che, pur illuminando razionalmente il locale, non lo surriscalderanno nè forniranno eccessiva luce durante le ore di attività dello stabilimento.

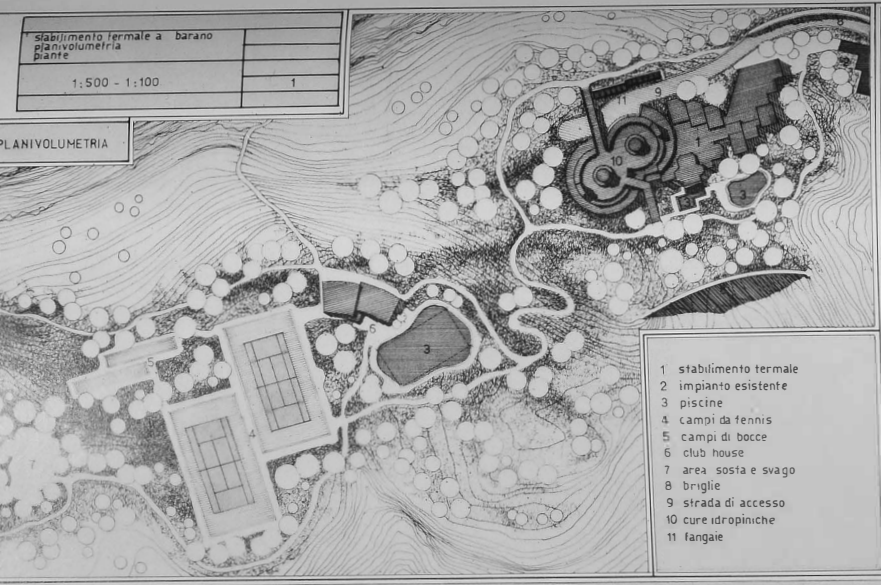
2) D'inverno, ed in generale nei mesi freddi, le foglie cadono ed il sole può esercitare un effetto d'illuminazione diretta e di riscaldamento stesso degli ambienti migliorando il bilancio energetico durante l'intero arco del giorno. Ovviamente in fase di progettazione esecutiva andranno scelti opportuni cristalli, eventuali sistemi di apertura e ventilazione degli infissi e, più in generale, tutto quanto necessario per favorire la migliore climatizzazione del complesso termale, non escluso l'impiego di pannelli solari e l'eventuale sfruttamento, per il riscaldamento invernale, di acque calde naturali di cui si accertasse la presenza e la conveniente utilizzazione. In effetti tutta l'impostazione del progetto è stata effettuata per consentire il migliore rendimento sotto il profilo energetico (spesse pareti in cemento armato od in pietra naturale con le opportune coibentazioni, coperture in terra ed erba, aperture accuratamente studiate e schermate, predisposizione per un impianto solare ecc.) da realizzare in fase esecutiva.



L'AREA DEL PREVISTO STABILIMENTO TERMALE

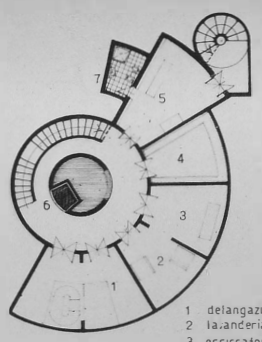
stabilimento termale a barano planivolumetria piante	
1:500 - 1:100	1

PLANIVOLUMETRIA



1 stabilimento termale
2 impianto esistente
3 piscine
4 campi da tennis
5 campi di bocce
6 club house
7 area sosta e svago
8 briglie
9 strada di accesso
10 cure idropiniche
11 fangaie

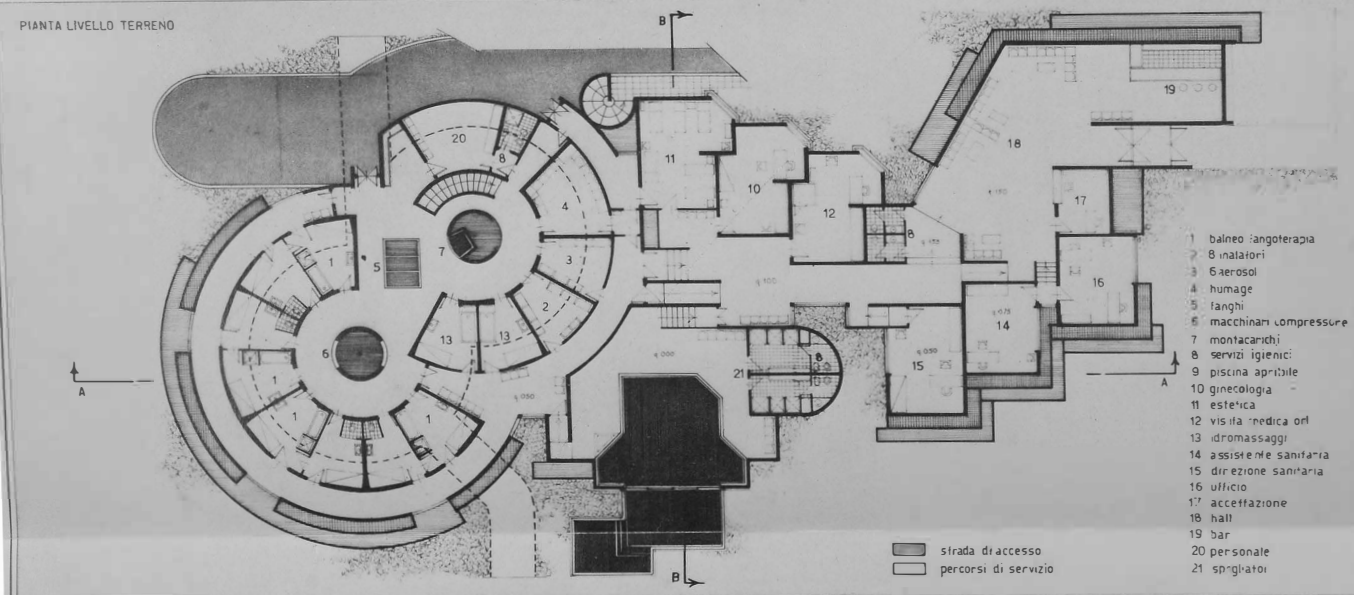
PIANTA LIVELLO INTERRATO



1 deiangazione
2 lavanderia
3 essiccatoio
4 deposito
5 attrezzeria
6 montacarichi
7 servizi igienici

percorsi di servizio

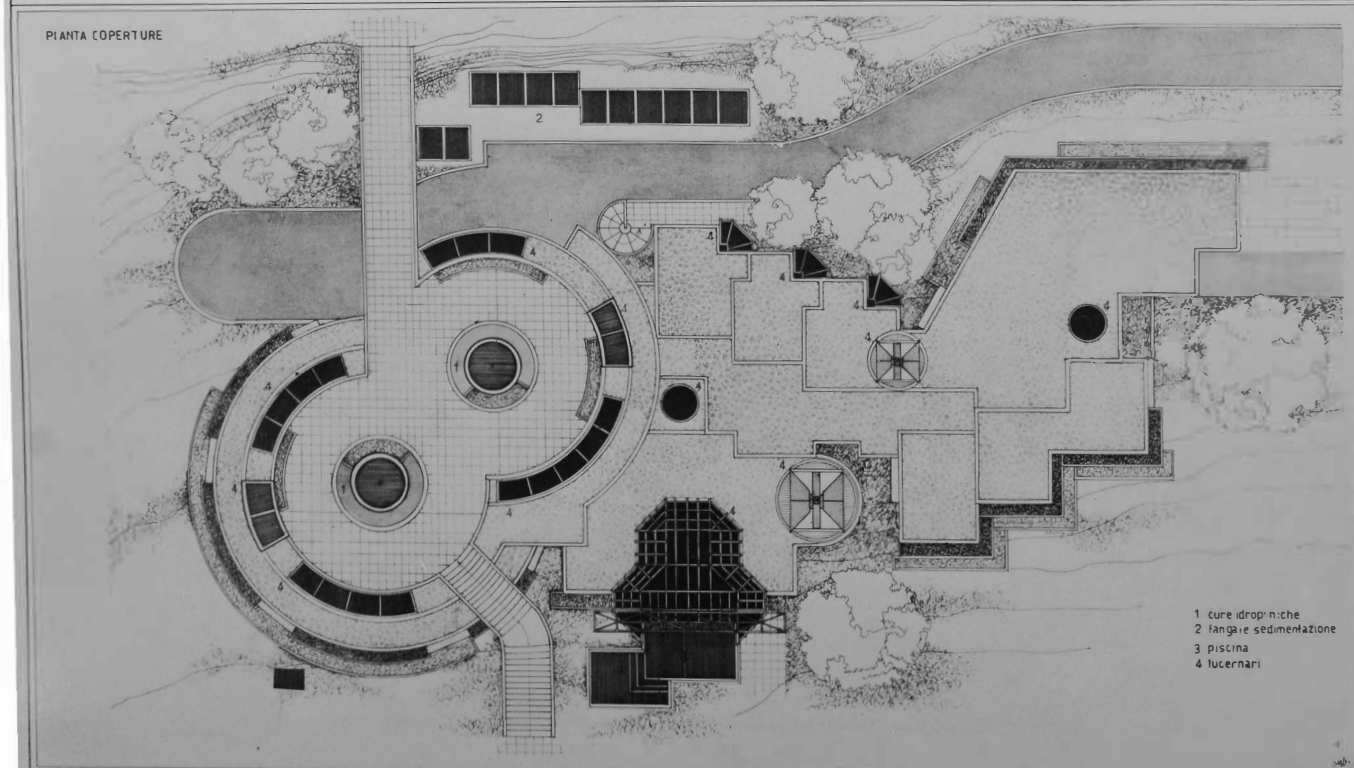
PIANTA LIVELLO TERRENO



1 balneo fangoterapia
2 inalatori
3 aerosol
4 humage
5 fanghi
6 macchinari compressore
7 montacarichi
8 servizi igienici
9 piscina apribile
10 ginecologia
11 estetica
12 visita medica ori
13 idromassaggi
14 assistente sanitaria
15 direzione sanitaria
16 ufficio
17 accettazione
18 hall
19 bar
20 personale
21 spogliatoi

strada di accesso
percorsi di servizio

PIANTA COPERTURE



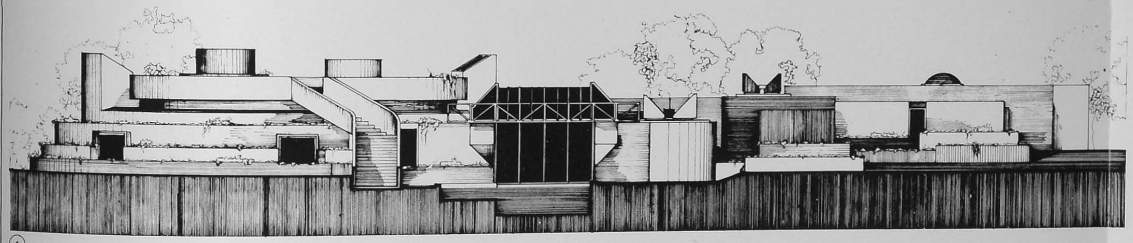
1 cure idropiniche
2 fangaie sedimentazione
3 piscina
4 lucernari

stabilimento termale a barano
prospetti
sezioni

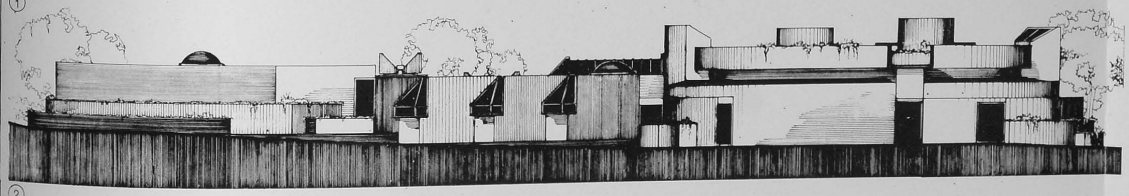
1:100

2

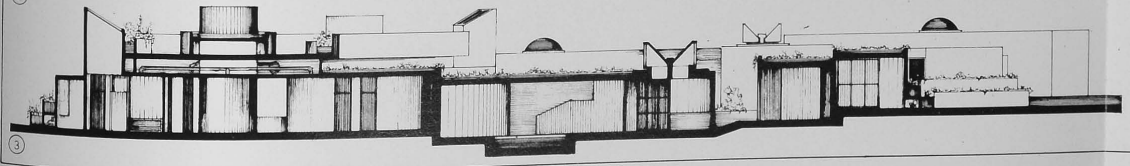
1 prospetto sud
2 prospetto nord
3 sezione AA



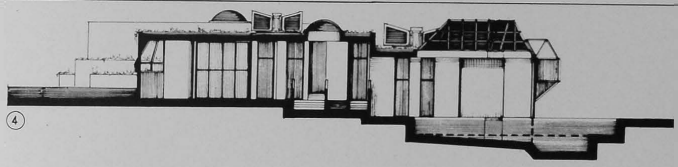
1



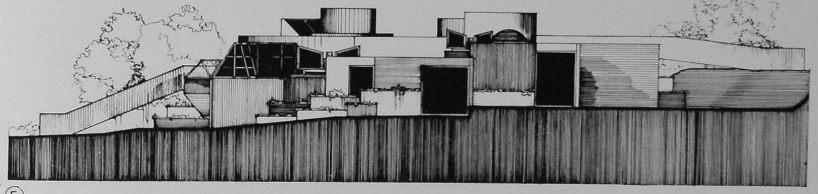
2



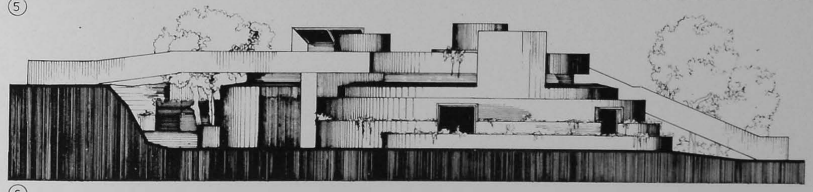
3



4



5



6

4 sezione BB
5 prospetto est
6 prospetto ovest

GIUSEPPE ORIFICI

LA COSTA DI PALERMO: PUNTO DI RIFERIMENTO PER UN PARCO (*)

(*) La presente monografia era corredata da numerose illustrazioni risultate purtroppo, per la mancanza degli originali e per la pessima qualità delle copie disponibili, non utilizzabili per la riproduzione. Di fronte all'alternativa se pubblicare la monografia senza illustrazioni (spesso necessarie per la migliore comprensione del testo) ovvero se non pubblicarla affatto, è stata scelta la prima soluzione per un giusto riconoscimento all'Autore e per una rassegna completa delle opere premiate.

PREMESSA: IL PARCO URBANO

« ... Il tema del parco, del suo uso, del tempo libero ... è uno dei più scoperti nella cultura urbana italiana ... ». Il parco esiste « ... più nelle domande, nei fabbisogni che nell'immaginazione, nella cultura urbana ... Sulla questione dei parchi si è verificata l'assenza di modelli di riferimento attuali nella cultura urbanistica ... Nella pianificazione territoriale recente ... il verde è ... un numero tradotto in superficie ... La città costruita ... ha smentito le aspirazioni del Movimento Moderno ... Non esiste nell'abitante urbano ... del dopoguerra ... un'esperienza diretta del parco ... Uscire di casa ed entrare nel parco non è una condizione urbana delle nostre città ... il verde sta diventando un'ideologia d'opposizione ... È sinonimo di anticittà ... ».

Ci troviamo di fronte alla più completa alienazione del possibile fruitore del parco, « ... del cittadino nei confronti dello spazio libero, che viene inteso come altro, come evasione, come week-end, ... come vacanza ... Una sorta di Rimini dipinta di verde ... » (1).

Ma esiste un altro angolo sotto cui guardare il parco urbano: quello della realtà del paesaggio urbano, della dinamica evoluzione delle aree libere a costruire, e, che per un giusto equilibrio, l'uomo dovrebbe proporzionare tra loro, permettendo una corretta dialettica fra natura ed artificio, città e campagna, spazio costruito e spazio a verde, dicotomie a tutt'oggi non ancora sanate.

Certo, alla luce della nostra cultura, diverrebbe anacronistica la riproposizione di modelli stereotipi come il parco romantico inglese o i « parterre » di barocca memoria.

E non solo per la diversa interpretazione del termine « Natura » (inserito com'è all'interno delle nostre metropoli), ma anche per le mutate esigenze dell'uomo verso lo spazio a verde.

Più che di un ludo arboreo per l'estroso nobile (2), si tratta di un parco pensato dall'uomo per gli uomini, luogo naturale per il riposo, aperto ed accessibile a tutti.

E spesso non è necessario ricorrere alla progettazione ex novo di queste aree: molte sono quelle già patrimonio delle nostre amministrazioni, o in procinto di divenirne. Purtroppo una politica spesso cieca o fuorviata da altre esigenze e problemi, ha lasciato spazio o per interventi di tipo speculativo o per il più completo abbandono e degrado dell'ambiente.

Lo spunto offerto dal litorale del Golfo di Palermo per una esemplificazione diretta della questione « Parco Urbano », non è altro che una delle tante tessere che compongono il mosaico di una più vasta problematica che, dal recupero delle presenze storiche ed ambientali attraverso la mediazione dei filtri dell'architettura e dell'archeologia industriale, si muove dalla tutela e riacquisizione alla progettazio-

(1) Cfr. Augusto Cagnardi, *Otto falsi progetti per la Vernavola*, op. cit.

(2) Cfr. Leonardo B. Dal Maso, *La villa d'Este a Tivoli*, op. cit.

ne di aree, finalizzata ad una corretta configurazione dell'ambiente, interpretato di volta in volta secondo le suscettività dei siti.

Solo seguendo questo quadro operativo il territorio potrà vedere spezzati quei legami con una società che, se da una parte ne ha vanificato le potenzialità, sacrificandole al consumo, dall'altra, secondo un modello operativo culturale di opposizione, ne ha soffocato il movimento pur di sconfiggere l'avanzata speculativa.

L'inutile scontro, dualistico, tra gli «interventisti speculativi» ed i «passivi conservatori» deve trovare uno sbocco in un intervento ragionato di progettazione ambientale che, come un'opera di design, riprenda i paesaggi disgregati delle nostre città, rendendo giustizia all'opera dell'uomo sul territorio.

1.

LA COSTA: STORIA DI IERI, STORIA DI OGGI

Potrebbe sembrare superfluo il porre l'accento sul rapporto millenario tra Palermo ed il suo mare; tuttavia, sin dai tempi più remoti ed ancora oggi, questo è stato elemento fondamentale per le trasformazioni morfologiche e sociali dell'insediamento.

Il toponimo greco « Panormos » (VIII secolo a.C.) è certamente indicativo del legame esistente tra la città e la costa; tra l'altro pare che i Fenici, poi i Cartaginesi ed, in seguito, i Romani si riferissero a tutto l'arco del golfo che va da capo Gallo a capo Zafferano, e questo proprio in virtù delle notevoli possibilità di riparo ed approdo delle imbarcazioni offerte da questa « magnifica conca ».

Il mare, portatore di benessere economico (sale, pesca, commercio), è stato anche protagonista delle successive dominazioni patite dall'intera Sicilia; dagli sbarchi di truppe nemiche, agli assedi, alle scorribande corsare, coinvolgendo l'uomo in una continua migrazione interna, in un rapporto dinamico di amore e odio.

L'apertura seicentesca della città verso il mare e lo sfruttamento della costa iniziato nel XV secolo, iniziano un processo, a tutt'oggi forse irreversibile, di accaparramento di questa grande risorsa naturale.

Negli ultimi quarant'anni, il sorgere di nuovi problemi sociali e l'apatia politica verso i guasti ambientali, hanno fatto sì che la città perdesse quel contatto vivificatore con il mare.

Oggi si cerca di porre rimedio, talora ricorrendo a nostalgiche riproposizioni, talora sbandierando il mito di un progresso tecnologico qualificante; e chi sa che la punica «Ziz» (fiore) e «Panormos» (tutto porto) non possano trovare un punto di convergenza e convivere in una, perchè no, vagheggiata « Palermo Felicissima ».

1.1. – L'APPROPRIAZIONE DEL LITORALE, DALLE ORIGINI FINO AL XIX SECOLO.

Riguardo l'uso che le prime comunità, gravanti nell'agro oggi palermitano, fecero del mare e della costa, poco o nulla si sa con certezza (Sicani, Cretesi, Elimi dal III millennio al XII secolo a.C.).

Si può intuire, intanto, che la condizione favorevole dell'insenatura, come si pensa fosse in epoca punica e poi romana, abbia incentivato la colonizzazione di quella penisola a cavallo dei fiumi Kemonia e Papireto.

In seguito, sia per l'opera naturale di interramento da parte dei due fiumi che, forse, per quella umana (detriti, rifiuti, scavi), la vasta insenatura si andò assottigliando per lasciare, all'incirca, quello che noi oggi chiamiamo « porto della Cala ».

I rapporti che le popolazioni allora stabilitesi in «Panormos» avevano con il mare, erano certamente di trasporto e di nutrimento (pesca).

La prudenza dovuta agli assalti di conquistatori, stranieri o di vicini espansionisti, invitava però gli abitanti a rinchiudersi entro le mura cittadine.

E questa situazione perdurerà fin quasi al termine del secolo XVI (1).

In questo notevole lasso di tempo, se l'opera edilizia privata è nulla, differente è la situazione riguardo le fortificazioni e le opere di difesa costiere.

Il mare, fino ai giorni più vicini a noi, è stato uno dei veicoli portatori dei nemici invasori, e la Sicilia, Palermo in particolare, è stata da secoli (e c'è chi dice lo è tuttora) terra ambita di conquista e di potenza.

L'invasione araba dell'831, culminata con la conquista di Palermo, non è che un lungo intervallo di quiete dopo l'invasione di Cartaginesi, Romani, Vandali, Ostrogoti e Bizantini; agli arabi seguiranno i Normanni, gli Svevi, gli Angioini, gli Aragonesi, i Savoiardi, gli Austriaci e i Borbonici. Infine gli artefici dell'Unità Italiana!

Ma oltre a ciò, la posizione centrale assunta dalla Sicilia, e quindi anche Palermo, nel traffico economico marittimo sin dai tempi dell'Impero Islamico, contribuì alla crescita della città vicino la costa, con la creazione di poli di scambio commerciale.

Esempi, alcuni ancora oggi rintracciabili in resti quasi «archeologici», possono essere le torri di comunicazione del litorale, il castellammare, il quartiere «emirale» della Kalsa e le fortificazioni a mare della nuova espansione civile che, tra il 900 ed il 1000 vide la Palermo araba travalicare i fiumi e le antiche mura, per attestarsi ai margini della Cala, costruendo palazzi, edifici pubblici (300 moschee) e portando il numero degli abitanti a trecentomila.

Dopo l'invasione normanna (1072), poco cambia nella fisionomia esterna alle mura; notevole, invece, l'attività edilizia interna (edificazione del Duomo, del ponte dell'Ammiraglio, di S. Giovanni dei Lebbrosi, del Castellammare, etc.).

Anche il dominio svevo non mutò la situazione: solo sotto Federico II vengono rinforzate o realizzate ex novo parti della preesistente cinta muraria.

L'alba del XIII secolo segna l'inizio della decadenza palermitana, politica, sociale e morale.

Terminata l'epoca d'oro del commercio, la popolazione cerca nutrimento e denaro attraverso le risorse della terra e del mare. Sorgono i primi borghi di pescatori e, oltre l'attività pastorizia, nell'immediato entroterra, terminato il vanto delle colture pregiate degli arabi, si coltivano canna da zucchero, cereali, orzo e ulivi; le saline, infine, completano il quadro delle attività presenti sul litorale o nelle immediate vicinanze (2).

Tuttavia già sotto Carlo V la pirateria, prima turca e poi corsara, invadeva le nostre facili coste. Neanche l'intervento di Filippo II (battaglia di Lepanto) riuscirà a stroncare questo vero e proprio flagello per le nostre coste e per l'immediato entroterra, fino a ben dieci miglia dal litorale.

Le popolazioni così cominciarono a difendersi dall'insidia del mare, riunendo le loro case attorno ad un «baglio», costituito da un gruppo di edifici prospicienti un cortile interno e difese da massicce mura esterne con una apposita torre di guardia. Tali nuclei, che nel settecento si svilupperanno in residenze nobiliari estive, sono presenti ancora oggi sulla nostra costa e nella immediata campagna (Mondello, Vergine Maria, Arenella, Romagnolo, Ficarazzi); addentrandosi maggiormente nell'interno, i «bagli» si trasformano in «masserie», concettualmente similari ai primi ma meno fortificate, ovvero mancanti della torre o con questa di dimensioni più modeste.

Di contro all'iniziativa dei privati, solo verso la metà del XVI secolo si mosse anche il governo per iniziare una vera e propria pianificazione difensiva della costa.

Già nel 1417 risulta la prima notizia di una torre, cilindrica, per l'avvistamento dei «legni turchi» a Sferracavallo, eretta dai proprietari terrieri del luogo. Numerose ne sorgono di nuove, a pianta circolare (quadrata dal XVI secolo), molte delle quali sono ancora oggi rintracciabili sul litorale palermitano (Torre Mondello, Torre del Rotolo, Torre Mongerbino).

Solo nel 1533 si ha il primo vero intervento governativo, quando il vicerè Pignatelli incarica l'ingegnere militare Antonio Ferramolino di rafforzare il sistema difensivo costiero.

Altri ingegneri furono impegnati nell'opera di rafforzamento, ma nel 1583 ci volle la presenza del-

(1) Cfr. Gianni PERRONE, *Palermo - Architetture del XX secolo in Italia*, op. cit.

(2) Cfr. Giovanni CARDAMONE, *Palermo: una città e un territorio in trasformazione*, in *Il Mediterraneo*, n. 2-3, 1975.

l'architetto Camillo Camilliani per definirlo completamente.

Dal 1594 in poi, data dell'entrata in funzione di tutto il sistema difensivo, il litorale si andò ripopolando fornendo nuove occasioni per una espansione urbana «extra moenia».

Le già esistenti tonnare polarizzarono così l'attenzione dei pescatori i quali, a poco a poco, diedero vita a borghi sempre più abitati, come Mondello, Vergine Maria ed Arenella.

Ma anche la città, e i suoi rapporti con il mare, si svegliarono sotto l'incitamento di un governo laico che non voleva essere superato in fasto da un clero in netta espansione.

Il prolungamento della via Toledo fino al mare con l'edificazione della Porta Felice (1581), l'ampliamento del Castellammare, la costruzione del molo sud e del molo nord (quest'ultimo detto «molo d'argento» a causa dell'ingente spesa sostenuta dall'erario, fu cominciato nel 1567 e portato a compimento nel 1594) sono tra gli interventi principali che, alla fine del XVI secolo, preannunziano il grande periodo barocco delle trasformazioni urbanistiche.

Il XVII secolo si apre con la trasformazione dei cosiddetti «bagli», dalla campagna settentrionale a quella meridionale, in residenze di villeggiatura delle ricche famiglie della nobiltà cittadina; il culto degli esterni, dei giardini, dello sfarzo, lascerà un segno profondo nelle campagne a ridosso della costa (Romagnolo o la Piana di Ficarazzi e Bagheria) o delle campagne del più vicino entroterra (Roccella, Acqua dei Corsali, Piana dei colli).

All'interno di questa logica «illuminata» si possono annoverare anche l'impianto, fronte a mare, della Villa Giulia e dell'Orto Botanico (1777 e 1785 rispettivamente), l'apertura dello «Stradone Colonna», ovvero della passeggiata pubblica a mare della città (1754), e lo smantellamento dei baluardi (per esempio i bastioni, sullo stradone Colonna, del Tuono e di Vega) voluto dal vicerè Caracciolo, sin dal 1781, che apre dichiaratamente il rapporto tra il cittadino ed il suo mare, rapporto che, purtroppo non durerà più di due secoli e mezzo.

Nel frattempo, lo sviluppo del porto nuovo presso il borgo peschereccio di Santa Lucia (inizi del XVII secolo), dopo la costruzione dell'Arsenale della Real Marina (1621) e del Lazzaretto (1631) tende a spostare il fenomeno di urbanizzazione sempre più a nord; sulla costa si notano il crescere del borgo barocco dell'Acquasanta (Peschiera, villa Geraci, villa Lanterna), e dell'Arenella.

Proprio tra questi due insediamenti, tra la fine del XVIII secolo e l'inizio del XIX, la vena eclettica prende corpo con le realizzazioni di Villa Belmonte e della Villa Florio all'Arenella, presso l'antica tonnara.

Il passaggio di Garibaldi (1860) arresta però, per un ventennio, lo sviluppo urbano, lasciando anzi una Palermo sfigurata ed abbandonata. Unico episodio di rilievo è l'impianto del Giasometro a S. Erasmo, tra la villa Giulia e l'Orto botanico; esempio tipico di guasto ambientale, i cui effetti negativi si faranno sentire fino ai nostri giorni.

La volontà di eguagliare i fasti delle città europee, ora che anche la Sicilia, e Palermo, sono parte di una Nazione quale l'Italia, porta alla realizzazione della Esposizione Nazionale (1891-92), ultimo atto di sfarzo in una città che sentiva il bisogno di un «risanamento» generale.

A tale esigenza rispose una serie di proposte di piani di risanamento o «regolatori» (invero piuttosto approssimativi) pensati, soprattutto, per risolvere il problema del traffico urbano in continua crescita.

Viene adottato, infine, il 19-7-1894, il «Piano Giarrusso» (redatto nel 1885), il quale non solo non risolverà i problemi palermitani, ma anzi renderà un servizio alla speculazione; «... la giunta comunale di Palermo ... avallò, tramite quel docile strumento 'a lottizzare' che fu l'ultimo piano Giarrusso ..., quella speculazione edile su vasta scala che compromise irrimediabilmente non solo il disegno della città, ... ma qualsiasi controllo urbano ...» (3).

Il XIX secolo, nonostante le notevoli critiche mosse agli interventi di «Risanamento», si chiude offrendo un rapporto ancora umano tra città, territorio e ambiente; il dialogo città-mare è ancora aperto e anzi si pongono i presupposti per un contatto ancora più vasto, rivolto a tutti i ceti.

(3) Giuseppe Gentile e Diana Latona, *La 'questione urbanistica' a Palermo (1860-1939)*, in *Palermo ieri, oggi, domani e dopodomani*, I quaderni della Fionda, op. cit.

Per una ampia documentazione sui piani di risanamento e regolatori, cfr. Salvatore Inzerillo, in *Quaderno dello Istituto di Urbanistica e di Pianificazione Territoriale della Facoltà di Architettura di Palermo*, n. 9.

1.2. – La rivoluzione urbana.

Il XX secolo si apre all'insegna del «modernismo» (4) di E. Basile e con la realizzazione di una espansione urbana sempre più travolgente lungo la direttrice che, dalla via «Nuova» (oggi Maqueda), puntava verso nord.

Questa condizione portò ad un deciso calo d'interesse per la parte sud della città e quindi anche per la costa e la marina che reca verso Messina; il «Giardino Inglese» e la «Favorita» soppiantarono la «Villa Giulia» e la passeggiata alla «Marina».

Contemporaneamente, oltre la piana dei colli, le paludi del borgo Valdesi (ai margini del nucleo peschereccio di Mondello), già riserva di caccia del Parco della Real Favorita, vennero bonificate ed un ambizioso progetto, ad opera di una società belga, nel 1910 pose l'inizio dello sfruttamento di una nuova «marina».

Questa volta non solo ludo o romantico contatto col mare, ma solido «affare» per una spiaggia attorniata da zone residenziali di tipo stagionale, pronte per essere sfruttate per la villeggiatura della nuova e benestante borghesia dei primi del secolo; indici edilizi alti ed assenza di un chiaro piano urbanistico condizioneranno lo sviluppo edilizio dell'intera piana, compresa tra i promontori Gallo e Pellegrino, lasciando spazio agli architetti ed ingegneri dell'epoca di esibirsi in alcuni piacevoli e validi oggetti, perduti, però, in un inestricabile labirinto.

Tra il primo ed il secondo decennio del XX secolo, quindi si avvicendarono numerosi interventi di rilievo per il contatto mare-città.

Forse il più importante riguarda l'attrezzatura portuale, risultata insufficiente (corsi e ricorsi storici!), che richiese di essere ammodernata ed ampliata, tanto che, nel 1919, una Commissione Ministeriale predispose il progetto per il porto, comprendente l'esecuzione delle seguenti opere: Diga foranea di 600 metri di lunghezza, estirpazione del banco roccioso presente nel bacino centrale a S. Lucia, demolizione del Forte Castellammare per gli edifici ed i servizi del porto (Dogana, Capitaneria, Magazzini generali, Deposito franco, Silos, etc., per un totale di ben 48 mila metri quadrati) e costruzione delle banchine e dei pontili sporgenti, tra i Quattro Venti e la Cala, per un totale di sviluppo di 3.016 metri lineari.

Notevole pure è l'impianto della nuova ferrovia a scartamento ridotto per Corleone, che vede il sorgere in località S. Erasmo, poco oltre la Villa Giulia, della graziosa Stazione Ferroviaria, opera in gran parte della Fonderia Oretea, esempio più unico che raro a Palermo di quella corrente ingegneristica che pervase l'Europa della «Tour Eiffel».

Lungo la strada litoranea per Messina, ove per gran parte correvano sull'arenile i binari, si vennero così a formare una sequela di abitazioni che, raccogliendo tra loro i borghi esistenti di pescatori (Romagnolo, Immacolatella, Sperone, Bandita, Acqua dei Corsali), formarono l'espansione «povera» della città in opposizione ai quartieri «borghesi» sorti sul prolungamento nord dell'asse Maqueda.

Il posizionamento degli stabilimenti balneari attorno agli anni venti, infine, dovuto alla nuova moda del «bagno» iodificante e salutare, completò la configurazione del litorale sud fino al secondo conflitto mondiale.

È proprio l'effetto dei bombardamenti aerei e del successivo disorientamento dei competenti uffici, passati dal «regime» alla disorganizzazione postbellica, che sconvolgerà il sistema esistente.

Il boom edilizio della ricostruzione e la volontà di emergere nel campo industriale, trasformeranno la costa a sud della città in un'accozzaglia di casupole e depositi, sorti sui rinterri, in gran parte abusivi, offerti dalle discariche delle macerie, ciò, oltre a danneggiare l'ambiente urbano, recherà degli sconvolgimenti dell'ecosistema marino tali che a tutt'oggi se ne risentono gli effetti.

Inoltre una politica permissiva fece sì che, in mancanza di apposite infrastrutture, lo scarico dei liquami della nuova edilizia, incrementata anche dalla forte immigrazione proveniente dall'interno a causa della terziarizzazione e dell'offerta di ruoli occupazionali meglio retribuiti, si riversasse in quel mare che, un tempo, forniva oltre a sostentamento di vita (pesca) anche luogo qualificato per il tempo libero.

Il piano di ricostruzione dell'8 luglio 1947, non riesce ad eludere «... i limiti del suo disegno ancora

(4) Cfr. Gianni Pirrone, *Palermo XX secolo*, op. cit.

barocco ... » (5), e l'occasione di indirizzare la corsa urbanizzativa è irrimediabilmente perduta.

Oltre a ciò, sia per i limiti di tempo imposti alla validità del piano, sia per i larghi squarci lasciati scoperti da un piano che vedeva ancora Palermo come solo « Centro Storico », la nuova edilizia « extra-moenia » poteva prendere l'aspetto di un « ... ossessivo e monotono strumento speculativo che darà l'impronta a quasi tutta la nuova espansione urbana ... » (6).

Se tuttavia mancò il coraggio delle scelte giuste nel Piano di Ricostruzione, quando niente o poco era stato fatto, il P.R.G. approvato nel 1962 non potè che prendere atto di certi mutamenti avvenuti nel quindicennio precedente, avallando una situazione che fa del Centro Storico un punto di passaggio dei traffici pendolari urbani.

E inoltre, il periodo di « allegria » economica e la « prosperante mafia edilizia », si rispecchiarono negli altissimi indici di fabbricazione che hanno contribuito in maniera decisiva all'annullamento delle valenze paesaggistiche e ambientali, preferendosi infatti l'intervento in zone « vergini » e l'abbandono di quelle già urbanizzate.

Questa politica, in pratica ancora perdurante ai giorni nostri, non fa altro che aggravare lo stato di degrado edilizio ed ambientale di tutta la costa palermitana, lasciata in mano al libero arbitrio dell'interesse privato e esclusa dall'interesse generale a causa la mancanza ovvia di punti di riferimento o poli attrattivi qualificati.

1.3. – Le problematiche per una controrivoluzione.

Da quanto si evince dai paragrafi precedenti, risulta immediata la conclusione che ci si trova dinanzi ad un territorio dalle vistose contraddizioni intrinseche e di difficile manipolazione.

Problemi di ordine pratico quali lungaggini burocratiche, interessi privati ufficializzati dal possesso e dall'uso, aree fortemente urbanizzate in luoghi-chiave del territorio, si pongono come limiti fortissimi per una nuova gestione del suolo e del suo utilizzo.

(5) Cfr. Gianni Pirrone, *Palermo* ..., op. cit.
(6) Cfr. nota prec.

Molte aree ex discariche pubbliche (Vergine Maria, Arenella, Sperone) ed ora ufficialmente chiuse, hanno trasfigurato la morfologia della costa; tuttavia, essendo dati di fatto, e come tali bisogna considerarne i lati positivi. Come aree di risulta, queste a tutt'oggi sono sgombre da attività o edilizia, e quindi facilmente appropriabili e trasformabili in brani di parco o, più semplicemente, in « aree a verde » (essendo tra l'altro già proprietà demaniali).

Altri siti, il cui utilizzo è puntiforme e comunque precario, potrebbero essere interamente sistemati a « parco attrezzato », anche con il solo contributo di un rimboschimento, previo ovvio vincolo di inedificabilità.

Altri ancora mostrano chiare suscettività di parchi agricoli nell'immediato entroterra e, a tratti, di parchi costieri tali da salvaguardare le risorse naturali che ancora possiedono (premesso un necessario ed ovvio intervento di disinquinamento delle acque).

Di più elaborata risoluzione sarebbero le zone più a ridosso della città, per le quali è necessario uno studio attento, finalizzato al recupero di alcuni Siti Monumentali, al disegno di strade e piazze ed alla trasformazione dell'odierna viabilità in un collegamento del parco, ritrovando per l'attuale traffico misto-pesante delle direttrici alternative.

Un discorso a parte meriterebbero la Zona della Foce del fiume Oreto e quella di Mondello.

La prima è certamente la più disgregata e fatiscente della costa; sia per la presenza di una fogna a cielo aperto quale è il fiume oggi, e sia per l'alternanza dei progetti gravanti su di essa (parco dell'Oreto, quartiere P.E.E.P., strada di collegamento con la circonvallazione) ma a tutto oggi rimasti inoperosi. Certamente il nostro punto di vista coincide con l'idea di parco, anche perchè le vaste zone sottoutilizzate e l'invito offerto da un fiume (l'unico rimasto a Palermo delle « mille » fonti arabe) che, senza enormi difficoltà, potrebbe recuperare il suo aspetto florido e qualificante, sono richiami interessanti ed occasioni da non lasciarsi sfuggire in un panorama desolato ed anonimo come la periferia della città. È chiaro, però, che queste condizioni di recupero ambientale, necessari presupposti di base per un discorso di parco, sono risolvibili solo con una decisa volontà politica che agisca in tal senso.

Il problema della seconda zona, « Mondello », è, invece, di ordine differente. Più propriamente si tratterebbe di usufruire dell'arenile in modo meno caotico.

La concentrazione delle cabine spogliatoio in pochi gruppi decentrati e pubbliche, permetterebbe infatti di godere della spiaggia anche dalla passeggiata esterna, ed inoltre amplierebbe in modo considerevole lo spazio a disposizione dei bagnanti.

Il verde delle villette, pur restando privato, farebbe da cornice alla passeggiata lungo l'arenile, solo pedonale in determinati orari della giornata; il recupero di aree da destinare a parcheggi (mimetizzati dal verde) contribuirebbe ad un accesso più razionale alla località balneare.

Tale soluzione dovrebbe comprendere anche l'antico borgo di Mondello, in cui, sia per l'attività della pesca che per la forte caratterizzazione turistica, una ritrovata tranquillità non potrebbe che giovare alle serene ore di tempo libero del cittadino e del turista.

Questi « spunti » progettuali gettati a grandi linee, sull'intero arco della costa di Palermo, invero richiederebbero una progettazione attenta e calibrata, zona per zona. In effetti ciò esula dal nostro presente compito, essendo oltremodo oneroso approfondire tutte le problematiche emergenti in luoghi così complessi e dalle suscettività così diverse. Ci si occuperà in seguito (7) di una delle sette zone in cui la costa, attraverso un primo lavoro di analisi, è stata suddivisa; delle Zone Omogenee Paesistiche, della loro ragione d'essere e delle motivazioni che le hanno create, ci si occuperà nel capitolo seguente.

Ci sembra utile concludere, comunque, che, a parte la volontà di progettare in favore di una riqualificazione ambientale, vero motore della controrivoluzione urbana è certamente la volontà politica di corrispondere le voci che si levano dagli ambienti culturali ed il coraggio politico di agire, disattendendo quindi alle richieste di privilegi privati per imporre il privilegio della comunità.

Ancora oggi molti responsabili si trincerano dietro la parola « costi ».

È indubbio che muovere un'intera città dall'amorfismo comporti un costo; tuttavia è il rapporto costi/benefici che deve prevalere, affinchè, finalmente, il lavoro di oggi possa essere anche solo un punto di partenza per il domani e non un irrilevante punto di passaggio della storia sul tessuto della nostra città.

(7) Cfr. capitolo 3.

2.

LA LETTURA DEL TERRITORIO: LE SCHEDE

In una realtà così piena di contraddizioni fra elementi del presente e del passato, solo un attento approfondimento delle caratteristiche morfologiche, storiche ed estetiche dei luoghi permette, a colui il quale dovrà « manipolare » il territorio, di possedere gli strumenti conoscitivi che, rilevando le diverse suscettività dei siti, indirizzeranno la progettazione, sia essa urbanistico-vincolistica, paesaggistica o prettamente compositiva-architettonica.

Seguendo un indirizzo impostato dal Corso di Arte dei Giardini della Facoltà di Architettura di Palermo nello A.A. 1978-'79, l'analisi viene condotta attraverso due unità, una sottoinsieme dell'altra, concretizzate secondo la forma delle Schede-indagine (1).

Le due unità sono la Scheda di « Zona Omogenea Paesistica » e quella, subordinata, di « Sito Monumentale » (v. grafici I, II e III).

2.1. – Le zone omogenee paesistiche.

Queste perimetrazioni, di più ampia estensione geografica, si pongono come alternativa polemica alle perimetrazioni di tipo amministrativo decretate dal Consiglio comunale di Palermo nel 1976 (2); la delimitazione in zone avviene infatti secondo criteri paesaggistico-architettonici tale che le Zone Omogenee Paesistiche assumono di volta in volta il titolo complementare di Naturali, Rurali o Urbane.

La suddivisione sotto questi tre aspetti ed i nuovi confini che ne scaturiscono, dipendono dall'assimilazione della porzione di territorio in questione ad una o più delle seguenti categorie:

1) ambiti territoriali delimitati da presenze naturali di forte accento (parco naturale, parco-giardino, ex tenute di caccia, corpi montagnosi isolati, porzioni chiuse da elementi montuosi non facilmente valicabili o comunque che costituiscono forte schermo visivo);
2) ambiti territoriali in cui siano presenti fatti unificanti naturali o realizzati artificialmente (costa, fiumi con le loro rive, laghi, porti canale, porti, assi viari non di grande comunicazione o comunque tali da non costituire barriera fisica);
3) ambiti territoriali agricoli con piccoli insediamenti od abitazioni rurali sparse con caratteristiche geografiche, climatiche, morfologiche, paesaggistiche non molto dissimili tra loro;
4) ambiti territoriali a carattere insediativo, di piccole dimensioni e non propriamente agricoli, ma

(1) Per un approfondimento sulla metodologia della schedatura del territorio, cfr. Gazzola-Fontana, *Analisi Culturale del Territorio*, op. cit.

Un esempio dei risultati ottenuti può aversi dal *Quaderno dell'Istituto di Urbanistica e Pianificazione Territoriale della Facoltà di Architettura di Palermo*, n. 7, 1980, op. cit.

(2) Palermo in 25 Quartieri Unità di II livello e in 55 Unità di aggregazione di I livello, Deliberazione del Consiglio Comunale n. 420 del 21 dicembre 1976.

I.
SCHEDE

SCHEDA DEL TERRITORIO
ZONA OMOGENEA
PAESISTICA URBANA

DENOMINAZIONE:

planimetria d'individuazione I.G.M. 1 : 25.000

PROTEZIONE ESISTENTE:

Autore: Giuseppe Orifici
FACOLTA DI ARCHITETTURA DI PALERMO - ISTITUTO DI URBANISTICA
CORSO DI ARTE DEI GIARDINI - docente: Arch. Alba Guli
a.a. 1981 - '82

CONFINI ED ESTENSIONE:

BIBLIOGRAFIA:

OSSERVAZIONI:

DESCRIZIONE PAESAGGISTICA URBANA

Insediamenti - Stato di aggregazione - Strutture viarie - Opere urbane significative - Uso tecnologico particolare - Storia - Economia - Condizioni abitative

II.
SCHEDE

SCHEDA DEL TERRITORIO
COMUNE DI QUARTIERE N.
SITO MONUMENTALE

DENOMINAZIONE:

DATA DELL'IMPIANTO ORIGINARIO:

USO ATTUALE:

STATO DI CONSERVAZIONE:

PROPRIETÀ E TITOLO DI GODIMENTO:

ELENCO DEI MONUMENTI COMPRESI NEL SITO

N.	Denominazione	Autore	Data

DESCRIZIONE DEL SITO E DEI SUOI ELEMENTI COSTITUTIVI:

PROTEZIONE ESISTENTE:

OSSERVAZIONI:

Autore: Giuseppe Orifici
ISTITUTO DI URBANISTICA - FACOLTÀ DI ARCHITETTURA DI PALERMO
CORSO DI ARTE DEI GIARDINI - docente: Arch. Alba Guli
a.a. 1981 - '82

BIBLIOGRAFIA:

III.
QUADRO DI UNIONE DELLE SCHEDE

ZONE OMOGENEE PAESISTICHE			SITI MONUMENTALI	
TIPO	N.	DENOMINAZIONE	N.	DENOMINAZIONE

che vivano in correlazione col territorio circostante e/o con altri insediamenti simili, aventi carattere autonomo in senso storico, architettonico, paesaggistico;

5) ambiti territoriali urbani dalle caratteristiche ambientali e/o architettoniche assimilabili fra loro (espansioni edilizie dello stesso periodo storico, periferie di metropoli, quartieri Pecp isolati in zone di futuro sviluppo, ambiti urbani fortemente degradati e simili);

6) ambiti territoriali urbani dalle forti caratteristiche storiche in cui interagiscono emergenze architettoniche rilevanti (centri storici anche parzializzati, vecchi quartieri isolati da nuove espansioni).

Una suddivisione secondo i succitati criteri non può non evidenziare le suscettività differenti tra zona e zona, permettendo intanto una risposta più congruente sia alla gestione del territorio interessato in quanto omogeneo, sia ai problemi, non più disparati ma simili e tesi verso uno stesso fine. Molto di più potrebbe essere fatto se le tendenze e le richieste degli individui, anzichè restare puntiformi ed isolate, come oggi accade date le diversità di interessi all'interno della stessa unità, fossero coacervate non in virtù di un'adesione imposta dall'esterno, ma dalla comunione naturale di scopi che così verrebbe spontaneamente a crearsi.

Ma non solo!

Anche l'approccio progettuale al territorio verrebbe favorito dalla forte riduzione di contraddizioni interne, necessarie sì alla dialettica politica ed urbana, ma fin troppo pressanti tanto da rendere spesso inattuabili progetti finalizzati al miglioramento delle condizioni di vita dell'individuo sul territorio stesso.

Da un punto di vista strettamente operativo le Schede di Zona Omogenea Paesistica contengono le seguenti informazioni:

— planimetria d'individuazione a dimensione territoriale in scala 1/25.000;

— planimetria di specificazione in scala appropriata alla estensione della stessa;

— denominazione, confini ed estensioni, protezione esistente, bibliografia ed osservazioni;

— descrizione paesaggistica comprendente: eventuale insediamenti, stato aggregativo, struttura viaria, opere urbane significative, uso tecnologico particolare, storia, economia, condizioni abitative;

— elenco dei siti monumentali compresi;

— immagini fotografiche o a schizzo di riferimento.

2.2. – I siti monumentali.

Allo scopo di meglio evidenziare le caratteristiche emergenti di ogni zona, architettoniche e non, si è posto di esaminare più in dettaglio alcuni aspetti notevoli interni alle Zone Omogenee.

Nasce così la Scheda di «Sito Monumentale», compresa territorialmente all'interno di quella di Zona Omogenea, la cui perimetrazione discende da considerazioni peraltro simili a quelle precedentemente citate per la Scheda esaminata.

Esplicitando ancora più chiaramente, i criteri per la determinazione delle aree di «Sito Monumentale» discendono da una o più delle seguenti categorie:

1) piccoli ambiti territoriali che, per caratteristiche naturali e/o storiche, formano un «unicum» inscindibile ma che, sia per dimensione e/o similitudine con altri ambiti, non possono costituire da sè Zone Omogenee;

2) piccoli ambiti territoriali che, pur non avendo allo stato attuale caratteristiche peculiari emergenti, sono suscettibili di una diversa destinazione d'uso qualificante (aree libere in zone fortemente urbanizzate, antiche perimetrazioni rimaste libere per la scomparsa di manufatti architettonici di rilievo, cave abbandonate;

3) piccoli ambiti territoriali che assumono un ruolo determinante per gli individui in virtù dell'uso che questi ne fanno (spazi aperti, piazze, edifici o manufatti di rilievo che sono sede, anche temporanee ma cicliche, di cultura popolare);

4) edifici o manufatti di interesse storico, architettonico e/o ambientale insieme ai propri spazi di pertinenza, anche se in stato di avanzata obsolescenza o diruti.

Come è intuibile la scheda di Sito Monumentale si dimostra documentazione di primo piano per una

lettura di primo acchitto dei luoghi; essa, insieme alla scheda di Zona Omogenea Paesistica, contribuisce a dare un quadro analitico del territorio.

Riguardo alla morfologia di base delle schede, oltre ad un opportuno rimando a queste, può essere utile un accenno ai contenuti della scheda di «Sito Monumentale».

Questa comprende le seguenti informazioni:

— denominazione;
— data dell'impianto originario;
— uso attuale;
— stato di conservazione;
— proprietà e titolo di godimento;
— elenco dei monumenti compresi nel sito;
— protezione esistente;
— descrizione del sito e dei suoi elementi costitutivi;
— osservazioni;
— bibliografia;
— planimetria a scala appropriata che evidenzia le caratteristiche del sito (scala 1/5.000 o 1/2.000);
— immagini fotografiche o a schizzo di riferimento.

QUADRO DI UNIONE DELLE SCHEDE

Zone omogenee paesistiche			Siti monumentali	
Tipo	N.	Denominazione	N.	Denominazione
NATURALE	1	Fossa del Gallo	1.1	*Torre Mondello*
URBANA	2	Mondello	2.1	La Tonnara di Mondello
			2.2	Villino Pojero
			2.3	Villa Inguaggiato
			2.4	*Stabilimento e Palace Hotel*
			2.5	Cottage Dagnino
			2.6	Villa P.pe Petrulla
			2.7	Villino Gregorietti
			2.8	Villa Ducrot
			2.9	Villa Scimeni
			2.10	Baglio Calvello
			2.11	Baglio Alliata
			2.12	Villa Anfossi
			2.13	Villa Maniscalco
			2.14	Villa Mercadante
URBANA	3	— Addaura — Vergine Maria — Arenella — Acquasanta — Quartiere Fiera	3.1	Feudo della Daura
			3.2	Torre del Rotolo
			3.3	*Tonnara di N.S. del Rotolo*
			3.4	Cimitero dei Rotoli
			3.5	Chiesa parrocchiale Arenella
			3.6	Porticciolo dell'Arenella
			3.7	Villa E. Albanese
			3.8	Villa Igiea
			3.9	Villa Belmonte
			3.10	Piazza Acquasanta
			3.11	La Peschiera dell'Acquasanta
			3.12	Quartiere Fieristico
URBANA	4	— Cantieri Navali — Porto — Villa a Mare	4.1	Manifattura Tabacchi
			4.2	Il Piano dell'Ucciardone
			4.3	Il Porto
			4.4	La Cala
			4.5	*Foro Umberto I*
URBANA	5	Foce del fiume Oreto	5.1	*La Taverna del Tiro*
			5.2	Stazione di S. Erasmo
			5.3	Il Bastione di S. Erasmo
			5.4	Casa. Lavoro e Preghiera
			5.5	Piazza del Gasometro
			5.6	Chiesa delle Anima Corpi Dec.
			5.7	Piazza Ponte dell'Ammiraglio
			5.8	Chiesa di S. Giovanni de Lebbrosi
URBANA	6	— Romagnolo — Torrelunga — Immacolatella — Sperone — Roccella — Bandita — Acqua dei Corsari	6.1	Romagnolo
			6.2	Villa Larderia
			6.3	Scuola Elementare a Torrelunga
			6.4	Fondo Partanna
			6.5	Baglio La Rosa
			6.6	*Acqua dei Corsari*
			6.7	Villa Briuccia
RURALE	7	— Ficarazzi — Aspra — Capo Zafferano	7.1	Torre Ficarazzelli
			7.2	Il Castello di Ficarazzi
			7.3	Torre Cordova
			7.4	Villa Pia
			7.5	*Villa S. Isidoro*
			7.6	Torre Mongerbino

3.
L'INTERVENTO SUL TERRITORIO: LA SCELTA DEL PORTO

Potrebbe apparire fuori tema la scelta di progettare nell'ambito del porto, allorchè si propone una tesi sul parco urbano e costiero.

In effetti, se si considera più a fondo la problematica del recupero delle aree verdi e della rivalutazione di siti architettonicamente validi ma obsoleti e degradati, si può osservare come il criterio delle « vaste aree a verde » risulti sproporzionato rispetto alle esigenze volute dallo stato in cui si trova la città stessa.

Il lavoro che può essere avviato è un lavoro di ricucitura, di paziente ed attento recupero di piccole porzioni di territorio, per ridarle al cittadino in condizioni migliori di quelle in cui versano; oppure di riproposta, di ridisegno, di « voce nel deserto » che propone soluzioni nuove ed alternative in cui, soddisfacendo bisogni pressanti o rispettando norme o precedenti realizzazioni, pur piegandosi alle difficili condizioni presenti nulla toglie alla volontà di esprimere la propria filosofia di un vivere meno meccanico e più umano, in un continuo e dinamico rapporto d'equilibrio tra tecnologia e natura.

In un contesto complesso e disaggregato quale quello del litorale del golfo di Palermo, numerosi possono essere gli spunti per una riqualificante progettazione ambientale.

Infatti nessuna delle sette « Zone Omogenee », in cui è stato diviso il territorio in esame per facilità d'indagine e comunione di suscettività, può dirsi estranea al processo di degrado che sta deteriorando le qualità paesaggistiche, ambientali ed architettoniche della nostra costa. Per la verità tale processo non è nostro esclusivo retaggio, ma investe tutte le coste (ma non solo) del mare Mediterraneo, mare che, in visione più ampia, soffre di notevoli problemi avendo raggiunto limiti d'inquinamento tali da sconvolgerne l'intero ecosistema.

Ma tornando alla problematica della costa di Palermo, uno degli argomenti più scottanti è l'espansione delle attrezzature portuali che, se hanno trovato sbocco verso N.E, con il nuovo porto industriale ed annesso bacino di carenaggio, per ragioni in gran parte di origine tecnico-realizzative non possono più svilupparsi in quella direzione.

Risulta evidente quindi, che nel mirino dei tecnici si guarda a sud, verso l'antica passeggiata della Marina o addirittura al litorale che da Romagnolo si estende fino ad Aspra; nè il primo sito nè tantomeno il secondo esprimono, in effetti, una precisa connotazione ambientale, tale che oggi, ad una vasta « intelligencija », risulta quasi gratificante una destinazione del tipo « banchinaggio a tappeto »: sarebbe l'immolazione al « deus oeconomicus » di una zona sì inerme e degradata, ma incapace di esplodere le proprie suscettività di « Parco Costiero ».

« ... La nostra Isola registra un incremento dei traffici dal 7 al 9% (dato 1981) ... Palermo è uno dei pochi scali il cui bilancio è positivo e che potrebbe diventare più positivo se al nostro scalo venisse dato più spazio ... Il porto dovrebbe recuperare tanto spazio ... in quella zona fatiscente che

da anni attende il recupero ... questo nuovo spazio per il porto magari troverà opposizioni, pareri difformi degli ecologisti ma una soluzione si potrà sempre trovare a vantaggio di tutti. Di chi ama il mare e vorrebbe (o sognerebbe) l'antica passeggiata della Marina, di chi vorrebbe che il mare non si allontanasse ancora di più dalla città, chi desidera il risanamento in ogni modo e chi pensa agli interessi economici del porto che poi sono gli interessi stessi della città. Dalla soluzione di questo problema si ricaverebbe anche la molla di rilancio per il nostro porto. In pratica il risanamento comincerebbe proprio dall'antica Marina e con un piano adeguato la porta della città, il suo ingresso acquisterebbe un aspetto meno avvilente di quello attuale ... Migliorare le strutture del nostro porto significa anche creare nuove fonti di lavoro. Bisogna fra l'altro tenere conto del traffico del carbone, imprescindibile nodo da sciogliere. E anche ciò significa spazio, attrezzature ... Per i traffici marittimi ... è un momento favorevole e di grande competizione e competitività. ... Ecco la necessità dunque di potenziare gli scali marittimi ed ecco l'urgenza di dare più spazio e più attrezzature al nostro porto. E poi, chi ha mai detto che il porto debba significare « off-limits » per il cittadino, zona riservata, privilegio di chi importa ed esporta e dello stesso Ente che lo gestisce? Porto è sempre mare, sempre natura, e su questa direttrice, un terreno d'intesa per trovare più spazio al nostro scalo e non togliere ancora mare a Palermo non sarà difficile trovarlo » (1).

Le numerose problematiche affrontate da Gianni Lo Monaco in questo suo articolo sono in gran parte basate su atteggiamenti di personaggi di spicco dell'amministrazione regionale, comunale e dell'Ente che gestisce il porto, l'Ente Autonomo Porto di Palermo, appunto.

« ... A nord, dice Paolo Cimino (2), non vi sono possibilità di sviluppo e l'unico sfogo possibile è dunque a sud ... »; Mario D'Acquisto (3) afferma inoltre che « ... il porto deve fare un salto di qualità ... per diventare una delle cerniere fondamentali dello sviluppo economico siciliano ... Bisogna concretamente pensare all'interporto ... una zona ampia e modernamente attrezzata per il deposito e lo stoccaggio delle merci, il traffico containers ... » (4).

Di diversa opinione è invece il Sindaco Avv. Nello Martellucci il quale sostiene « ... La radice del suo nome, tutto porto, non può giustificare una tanto macroscopica distorsione ... Siamo coscienti delle esigenze del nostro porto che ... costituisce uno dei punti di riferimento della crescita economica dell'area metropolitana ... Riteniamo però ... di non relegare ... nel ruolo di ricordo, la strada voluta dal vicerè Marcantonio Colonna ... di non chiudere la città, nella sua zona più emblematica ... Rendendoci interpreti della volontà dei cittadini ... del Centro Storico proiettantisi su Porta Felice e sul Foro Italico, andiamo a chiedere al Ministro la concessione dell'area abbandonata ed incolta ... per destinarla a verde ... Se, poi, negli anni a venire ... il porto dovesse espandersi, a tal punto da mutare la fisionomia di Palermo, giudicheranno e provvederanno i cittadini ... Sarà sufficiente abbattere qualche centinaio di alberi ... Oggi ... al disordine ... preferiamo, intanto, il verde ... E noi intendiamo provvedere all'oggi ed al ragionevole futuro ... » (5).

Anche all'interno dell'Amministrazione, dunque, si ritrova il contrasto tra funzionalisti e romantici, ovvero tra le ipotesi di un prospero futuro economicamente saldo basato su nuovi ruoli occupazionali e quella di un demagogico e vago senso del « divertissement » che forse serve al cittadino, afflitto dalle preoccupazioni quotidiane (lavoro e casa, per esempio), ma che è talmente poco saldo da rinviare alla prima soluzione non appena se ne presenti l'occazione.

Tuttavia è da considerare, per un più attento vaglio delle necessità che la città ha di una nuova attrezzatura portuale, che le affermazioni di tipo trionfalistico ed entusiastico, precedentemente riportate, si basavano su dati statistici del 1979, in netto

(1) Cfr. Gianni Lo Monaco, *Più spazio per il porto ma occorre fare presto*, in *Navi e Porti*, n. 26 del marzo 1982, op. cit.

(2) N.d.r. Paolo Cimino, Direttore Generale dell'Ente Porto di Palermo.

(3) N.d.r. Mario D'Acquisto, Presidente della Regione Siciliana.

(4) Cfr. *Spazio al nostro porto: verso la strada giusta*, in *Navi e Porti*, n. 25 del dicembre 1981.

(5) Cfr. *Grande porto mediterraneo o città deserto? Interviene il Sindaco. No, Palermo non rinuncerà al suo mare*, in *Giornale di Sicilia* del 14 luglio 1982.

miglioramento rispetto a quelli degli anni precedenti, e sulle proiezioni per gli anni '80.

Invero tutte le proiezioni fatte allora sono state disattese dai valori realistici riscontrati nel biennio 1980-1981, anche se nonostante tutto, il calo è stato contenuto entro limiti accettabili (6).

Comunque il problema esiste, e può essere verificato anche empiricamente.

La vera ed unica grossa difficoltà è la diatriba tra i tecnici del settore e gli architetti urbanisti. I primi, eminentemente pratici e funzionalisti, non condividono i punti di vista dei secondi, talora romantici ma comunque esponenti di una cultura estetica; e viceversa.

In fin dei conti le possibilità d'intervento sono riducibili a tre ipotesi:

a) il Foro Italico, la Villa a Mare ed il Molo Trapezoidale diventano sede di attrezzature portuali con la creazione di nuove banchine, simili alle esistenti, lungo il tratto di costa detto Foro Umberto I;

b) il Foro Italico è recuperato, risanato e destinato a verde attrezzato; si crea la « pineta o palmeto a mare » e si reistituzionalizza l'antica « passeggiata a mare ». Il nuovo porto si fa altrove, dovunque, ma non davanti le antiche mura;

c) si cerca di mediare le due soluzioni precedenti, prendendo atto delle esigenze di cui al punto *a*) e creando del Foro Italico, o meglio della « Villa a mare », un diaframma utile per evitare commistioni Porto-Città; tale destinazione potrebbe portare una ventata di aria nuova nella progettazione di un pezzo di un parco urbano « semplice », dove l'intenzione non è di ritrovare sensazioni perdute ma di provocarne di nuove.

3.1. – Il piano regolatore generale.

Uno strumento urbanistico pensato nel dopoguerra, elaborato negli anni del boom economico ed edilizio, approvato e vigente dal 1962, ricco di innumerevoli varianti venute fuori in ben vent'anni di applicazione: questo è, in sintesi, il P.R.G. di Palermo che tutti i tecnici del settore conoscono e sanno « non » apprezzare.

Tuttavia è sempre uno strumento di legge, e come tale è difficilmente modificabile in toto, se non in tempi molto lunghi (7).

Le previsioni in atto, a parte le varianti apportate alla morfologia dei moli sud, nord e diga foranea, considerano come area portuale (commerciale ed industriale) quella a tutt'oggi in funzione destinando la Villa a mare e la Passeggiata del Foro Italico come verde pubblico ed in parte come verde attrezzato per attività sportive.

Con la trasformazione del molo sud e l'annullamento del braccio detto dell'Antemurale (8), in futuro si dovrebbe dare nuovo spazio alla « Società Canottieri » che potrà usufruire di ottanta ormeggi per imbarcazioni da diporto (a vela ed a motore) costituita da tre pennelli realizzati con elementi galleggianti a struttura mista metallo-poliolefiniche, resistenti e durature. A terra, su una superficie di tre mila metri quadrati (tra la vecchia Capitaneria e la concessione ex ISAB) dovrebbero venire installati anche due padiglioni metallici prefabbricati, uno per il rimessaggio e l'altro per i servizi di segreteria, servizi igienici, pronto soccorso e posto di ristoro (9).

È previsto, comunque, che questa sia solo una sistemazione temporanea; la destinazione finale della « Società Canottieri Palermo » è al molo dell'Arenella, ove tuttavia verranno utilizzate tutte le attrezzature presenti nella banchina « Lupa » (futura) sud-descritta.

La realizzazione della nuova banchina comporterà pure un ulteriore riempimento dell'insenatura

(6) Cfr. Tabelle A-B-C-D in *Il Porto di Palermo*, numero unico a cura dell'Ente Autonomo del Porto, op. cit., e comunque riportate alle pagine seguenti con l'aggiornamento al 1981.

(7) Gianni Lo Monaco, *Spazio al nostro porto: verso la strada giusta*, in *Navi e Porti*, n. 25 del dicembre 1981, op. cit.

(8) La variante al P.R.G. vigente a mezzo di un piano regolatore del porto reca la data di gennaio 1972. Questa riguarda la demolizione del molo sud (non ancora operante) e la creazione di una banchina rettilinea ortogonale al Foro Italico in prolungamento dell'arco della Cala; il prolungamento della diga foranea; la creazione della diga per il porto industriale ad Acquasanta; la sistemazione dei moli turistico-pescherecci di S. Erasmo, Acquasanta, Arenella, Mondello, Capo Gallo e Sferracavallo.

(9) *La gloriosa « Canottieri » punta ad altri 80 ormeggi per lo sport*, in *Navi e Porti*, n. 26 del marzo 1982, op. cit.

presente alla radice del molo sud, oggi esistente, provocando un raddrizzamento della linea di costa compresa tra il « Palchetto della musica » ed il molo sud stesso.

Una variante alla variante è tuttora allo studio all'ufficio del Genio Civile di Palermo. Questa prevede l'interruzione del prolungamento della diga foranea agli attuali trecento metri circa, e la ripresa dell'opera di riparo alcune centinaia di metri più avanti, allo scopo di lasciare un ingresso più vicino allo scalo commerciale oggi in esercizio e non costringere le navi in partenza o in arrivo a lunghe percorrenze interne al porto, con aggravi notevoli dei tempi d'esercizio.

Un'ultima variante è quella che riguarda gli incroci di piazza XIII vittime e di via Lincoln con il Foro Umberto I.

Per il primo si prevede, ed è già in corso di realizzazione, il raddoppio della carreggiata di via F.sco Crispi, con le due strade centrali larghe dieci metri e mezzo ciascuna che si abbasseranno progressivamente per attraversare in trincea il tratto tra il porto e piazza XIII vittime. Per la piazza è prevista una sistemazione a verde, oltre una rotatoria per gli svincoli verso la città e verso il mare e sovrappassi per i pedoni.

L'arco della Cala verrà raddoppiato (lavori ormai in corso di ultimazione) con il recupero di una seconda carreggiata che uniformerà la sezione stradale tra il Foro Italico e la via F.sco Crispi (10).

Il secondo è una previsione ma manca il progetto esecutivo. Dovrebbe comunque trattarsi di una rotatoria articolata in modo da smistare l'incrocio tra la penetrazione verso il porto e uno dei collegamenti « a pettine » verso il centro città, quale quello di via Lincoln.

All'interno di una zona già acquisita da tempo dall'Ente Porto, il molo trapezoidale, desta preccupazione il destino riservato alle testimonianze rimaste del forte del Castellammare (in stato però di avanzato degrado).

Il P.R.G. del porto (11), infatti, riserva come attrezzature portuali più di metà del molo trapezoidale, fino alla orizzontale formata dalla recinzione del Mercato Ittico.

Nuove costruzioni di pertinenza alle attrezzature del porto stanno sorgendo in vicinanza del « Deposito Franco », ed è prevista la demolizione della odierna Torre dei piloti, allo scopo di preparare la banchina (già ampliata rispetto al disegno del P.R.G. del 1963) per l'imbarco e lo sbarco del carbone.

La torre, l'ingresso aragonese ed il maschio normanno, resterebbero quindi inglobati all'interno dei magazzini e dei depositi, privi di una adeguata protezione ed, in pratica, tagliati fuori dall'interesse turistico e culturale.

3.2. – Una proposta per il porto nuovo.

L'idea di progetto prende spunto da sei considerazioni principali:

1) il porto, appena oggi sufficiente, secondo le previsioni, basate su dati statistici, risulta costretto per i traffici futuri;

2) difficoltà di ordine economico ma soprattutto tecnico sconsigliano un'ulteriore espansione portuale verso nord: si prospetta meglio quella verso sud est;

3) il traffico si va sempre più specializzando: quello del trasporto merci-containers e quello semipromiscuo detto « ro-ro » (roll on-roll off) cioè passeggeri più mezzo di trasporto;

4) tempo libero limitato, costi gestionali notevoli, lunghi tempi di percorrenza hanno messo fuori « moda » quasi del tutto le crociere, mentre il trasporto aereo ha annullato le prerogative del traffico passeggeri via mare diretto verso gli altri continenti;

5) la zona di probabile espansione del porto, la Marina, è oggi fatiscente, anche se possiede le suscettività di polo di attrazione, grazie sia alle

(10) Progetto degli Ingg. Nunzio Scibilia e Giovanni Tesoriere, Palermo, gennaio 1982.

Entro un anno alla Cala la prima sottovia della città, in *Giornale di Sicilia*, venerdì 16 aprile 1982.

(11) Ministero dei Lavori Pubblici, Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime - Palermo, *Piano Regolatore del Porto di Palermo*, gennaio 1972 (capo sezione Ing. Alfonso Fiorentino), op. cit.

numerose e qualificanti presenze architettoniche e sia al patrimonio storico e culturale che essa possiede come testimonianza della storia della città;

6) l'accesso al porto avviene attraverso l'asse viario che, dalla via Messina Marine e per il Foro Umberto I e la via F.sco Crispi, corre dapprima sotto le antiche Mura e poi lungo l'arco della Cala: motivazioni di ordine tecnico ed economico ne hanno sconsigliato il completo interramento, per cui tale viabilità è da considerarsi come un dato progettuale di base.

Recepiti alcuni di questi punti come dati di partenza ed altri come mete progettuali, si è posto il problema di offrire una soluzione alternativa alla scontata, anche se tecnologicamente valida, riproposizione delle attrezzature esistenti (in pratica un'altra serie di banchine).

Per appoggiare la tesi del « progetto alternativo » si sono addotte le seguenti esigenze, considerandole imprescindibili per ottenere una soluzione di progetto coerente con la metodologia di ricerca:

a) la zona in questione (Foro Umberto I) sopporta il carico di un attraversamento carrabile il cui traffico è composto prevalentemente dal trasporto pesante; legare direttamente questa via al nuovo porto significherebbe tagliare fuori dal mare definitivamente una parte del nostro Centro Storico;

b) l'utilizzo della zona immediatamente antistante le Mura, ex discarica, come area per il porto, priverebbe Palermo di un'altra delle occasioni, sognate da decenni, di incrementare il patrimonio pro-capite di verde (12);

c) è pure da rilevare come le più semplici norme di sicurezza e l'agilità stessa delle funzioni interne, tipiche di una attrezzatura complessa come un terminal marittimo, poco felicemente si possano sposare con un porto-aperto, passeggiata ed ormeggio allo stesso tempo. Una divisione dei percorsi è necessaria; tuttavia non è detto che si debba sacrificare il rapporto uomo-mare: basta solamente non farli intersecare;

d) d'altra parte risulta sterile la riproposizione di una semplice « Villa a Mare » che, se da un canto potrebbe fornire ornamento alla « porta della città » (13), dall'altro non recherebbe giovamento alcuno nè all'economia nè all'interesse del cittadino il quale, privo di un polo di attrazione, si disinteresserebbe presto ad una passeggiata romantica che non è, e non potrebbe più essere, quella delle antiche foto in cui le carrozze prima, o qualche rara automobile poi, sostavano ad ascoltare lo sciabordio delle onde sulla scogliera.

La proposta che si delinea qui di seguito, scaturita dalle considerazioni precedenti, vuole porsi come un primo tentativo per la soluzione al problema del « Porto Nuovo ».

3.3. – L'ipotesi progettuale.

Come già citato altrove, il porto di Palermo, non potendosi estendere su vaste proporzioni, avrebbe necessità di settorializzare i traffici.

Questo permetterebbe, oltre ad un'efficienza maggiore, di lasciare le banchine esistenti (Quattro Venti, Puntone, Francesco Crispi, Sammuzzo e Trapezoidale) per il traffico commerciale propriamente detto (merci varie, materiali edili, approvvigionamento idrico, containers, carbone, etc.), e ciò in considerazione anche dell'appropriamento, già attuato dall'Ente Porto, della zona Enel per il traffico containers e dell'espansione sul molo trapezoidale del Deposito Franco Dogana.

Il porto industriale dell'Acquasanta potrebbe svolgere le stesse attività per cui è stato pensato e realizzato (cantieri, superbacino galleggiante, navi cisterna, super petroliere).

Riguardo la Cala, in osservanza al P.R.G. si manterrebbe il mercato ittico e l'ormeggio per pe-

(12) Infatti, come in altre sedi si è analizzato, la superficie di verde per abitante è, a Palermo, di soli 3,5 mq. contro i 16,5 « promessi » dal vigente P.R.G. per ciò che riguarda i parchi urbani.

(13) Vedi cap. 3, nota 1.

scherecci e dragafondo della S.A.I.L.E.M.; in deroga, invece, alle previsioni di variante P.R.G. del 1972, si avrebbe il mantenimento del molo sud, sia come testimonianza storica ed ambientale, sia per permettere un accesso facilitato alla « Isola del Porto Nuovo ».

Dato per assunto pure il ruolo della via Foro Umberto I come carrabile in superficie, l'ipotesi progettuale ne prevede lo slittamento della sede di circa una decina di metri verso mare, mantenendone la sezione attuale; inoltre, in aderenza ad una variante di P.R.G., il nodo di detta via con la via Lincoln è pensato come una rotatoria a due livelli (14).

Attraverso questo nodo si può raggiungere l'ingresso al ponte apribile, ideato per permettere l'accesso carrabile ai piazzali d'imbarco posti su quella banchina-pontone (l'« Isola del Porto Nuovo » che dovrebbe costituire il nuovo porto passeggeri e traffico « Ro-Ro ».

Un ampio parcheggio trova posto giusto tra il citato prolungamento della via Lincoln ed il Foro Umberto I, prospettando su questi due l'uscita e l'ingresso rispettivamente; la sua posizione, inoltre, risulta favorevole per l'accesso sia al « Giardino a Mare » che alla « Isola del Porto Nuovo ».

La zona, ex discarica, compresa tra il mare e la strada, viene così, piantumata opportunamente, a costituire un polmone di verde in cui potrebbero trovare sistemazione, opportunamente dosati (15), alcuni degli impianti, oggi abusivi e sfrattati, del parco divertimenti, privilegiando, per esempio, un teatro tenda. Il « Giardino a Mare » che si verrebbe così a creare, è pensato come un finto labirinto di verde, formato da piazzette e luoghi di sosta, utile a celare o mimetizzare le attrezzature per lo svago ed il tempo libero attivate all'interno di esso.

Due collegamenti pedonali, uno in sottopasso nel nodo di via Lincoln, e l'altro in sovrappasso scavalcando la via del Foro Umberto I, in continuazione della piazza Kalsa (pensata a verde e pedonale), permetterebbero la congiunzione tra la Villa Giulia e la passeggiata sotto (e sopra) (16), le Mura con il « Giardino a Mare ».

Ulteriore collegamento lo si avrebbe attraverso la « Torre Colonna », edificio a pianta circolare che mette in comunicazione il Giardino col « Teatro a Mare » (17), e quindi l'Isola del Porto Nuovo, mediante un ponte pedonale a galleria che copre il braccio di mare interno tra l'Isola ed il Giardino.

In merito alla definizione tecnica dell'opera marittima (banchina-pontone e dighe foranee) si rimanda ad uno studio più approfondito del problema (18). In questa sede d'ipotesi progettuale si delinea una morfologia di massima che, sebbene plausibile, richiede un'attenta verifica attraverso modelli matematici precisi (19).

(14) Similmente alla realizzazione del nodo di piazza XIII Vittime; a tal proposito cfr. nota 10.

(15) Si considera come dato progettuale un rapporto massimo tra superficie coperta e scoperta pari, in toto, a 1/5.

(16) N.d.r.: La passeggiata delle Cattive è qui ipotizzata restaurata e pubblica.

(17) N.d.r.: Parte finale, degradante verso il mare, dell'Isola del Porto Nuovo e avente il disegno simile ad una Cavea.

(18) Cfr. per opere di richiamo i porti di Porto Empedocle e Mazara del Vallo, in *S.A.I.L.E.M.*, edizioni dell'Ufficio stampa e propaganda della S.A.I.L.E.M., op. cit.

(19) A tale proposito si ringrazia l'Ing. A. Dotto dell'Ufficio del Genio Civile OO.MM. per la gentile collaborazione e per la più stretta consulenza tecnica in merito alla fattibilità ed al disegno delle opere marittime di difesa e di attracco.

L'Isola del Porto Nuovo è costituita da una grossa banchina-ponte, con attracco ad invito diretto, della lunghezza di circa 950 metri e larga, nel punto massimo, metri 150, fondata su quote oggi variabili tra i — 12 e i — 22 metri. La sua forma ricorda vagamente una nave ormeggiata. Si ipotizza il suo posizionamento a circa 250 metri dalla costa, distanza questa che le permetterebbe di offrire entrambi i fianchi per l'attracco di navi passeggeri o Ro-Ro, oppure, più semplicemente, di aliscafi e navi per le isole minori.

L'Isola verrebbe messa in collegamento a terra tramite due ponti, uno carrabile e pedonale, l'altro solo pedonale e coperto.

Il primo, apribile, porterebbe il traffico (carrabile) in andata e ritorno dalla via Foro Umberto I e Lincoln alle piazze di sosta per l'imbarco ad uno dei sei imbocchi Ro-Ro; il secondo, a tre campate, supera a quota + 22,00 metri s.l.m. il braccio di mare che separa il « Giardino » dalla « Isola » e termina su una delle due torri del « Teatro a Mare », posto al termine della « Isola » stessa.

In merito alle opere di difesa del nuovo porto, l'ipotesi progettuale prevede il termine del prolungamento del molo nord verso sud-est all'incirca dove oggi la S.A.I.L.E.M. ha già gettato la fondazione (e cioè a circa 300 metri dal-

L'isola del Porto Nuovo è costituita da due elevazioni principali, la prima a quota + 2,50 s.l.m. è quella occupata dai piazzali di attesa per l'imbarco, dalle corsie preferenziali e dai collegamenti verticali per la seconda elevazione.

Questa, a quota + 12,00 s.l.m., comprende quattro blocchi edilizi, in corrispondenza del ponte apribile, ed un percorso pedonale aereo coperto che corre lungo tutta l'Isola. Il piano terra è pensato libero in massima parte, al fine di consentire il più agile percorso veicolare (corsie di dieci metri e piazzali di sosta di 3.600 metri quadrati ciascuno).

Dalla seconda elevazione in poi, possono trovare spazio gli uffici del porto e i servizi per i viaggiatori; da questa, infine, si accede al percorso aereo coperto che, oltre a collegare pedonalmente il Faro dell'Isola col Teatro a Mare, permette ai viaggiatori di accedere direttamente al ponte passeggeri delle navi attraverso dei ponti, spostabili e con i terminali retrattili, posti in corrispondenza di opportuni collegamenti verticali.

Sale d'attesa, elevatori, scale mobili permettono l'accesso e l'attesa dei passeggeri prima del vero e proprio imbarco.

L'edificio alla punta dell'Isola e l'anticavea a mare (il « Teatro a Mare », appunto) concludono visivamente e praticamente la banchina.

Le due torri ai lati sono la prima, quella che guarda verso terra, un collegamento verticale con annessi servizi, l'altra la torre dei Piloti del Porto.

Il corpo edilizio tra queste due torri comprende una sala polifunzionale, un ristorante ed una cafeteria da dove, attraverso ampie vetrate, si potrebbe godere lo spettacolo della città, del Monte Pellegrino e del Porto.

l'ex faro molo nord). Al doppio fine di salvare l'ingresso del porto e di scindere gli accessi per il porto commerciale e quello Ro-Ro, a ricoprire per circa 500 metri, e distante 350 metri dal prolungamento della diga foranea, dovrebbe iniziare una « Nuova » diga foranea (per la lunghezza complessiva di circa 900 metri su fondale di circa — 40 metri) che, percorrendo una lieve spezzata, andrebbe a ricoprire, per 100 metri circa, un molo a sud. Questo è pensato avere radice a monte della foce del fiume Oreto e disegno circolare, tale da non impedire i movimenti interni della « Isola del Porto Nuovo », ed uno sviluppo lineare di m. 1.500 circa su fondali variabili tra i — 1 ed i — 25 metri.

3.4. — Cenno sulle essenze arboree esistenti e di progetto.

La sopravvivenza delle specie arboree in clima marino è sempre difficoltosa e di esito spesso negativo.

Il vento, la salsedine, la siccità, la povertà del terreno sono caratteristiche comuni al nostro litorale, tale che poche sono le essenze che si adattano a vivere in queste condizioni, e per di più all'interno dell'atmosfera inquinata della città. Nonostante i vivaisti, pubblici e privati, si ostinino ad importare ed a fare attecchire piante non indigene (caso emblematico i giardini delle ville private), gli elementi maggiormente presenti nella flora costiera appartengono alla vasta categoria della flora Mediterranea. Pini (marittimi e domestici), Olivi, Agrumi, Palme di varie specie, Lecci, Cipressi, Alloro, Ficus (indica, elastica, magnoloides, benjamina), Pioppi, Agave, sono tra le specie più facilmente ricorrenti lungo il litorale che da capo Gallo giunge fino a capo Zafferano.

Di notevole rilievo sono pure le piante erbacee, anche perchè a causa della loro diffusione spontanea e della forza di sopravvivenza, si trovano persino sui rinterri più recenti, per esempio, delle discariche, oppure sui pendii rocciosi a picco sul mare.

Degna di nota la Centaurea cenerina che annovera ben tre specie, Sicula, Todari ed Umbrosa, appartenenti rispettivamente al monte Pellegrino, al monte Catalfano ed al monte Gallo; anche numerose altre, in effetti, meriterebbero di essere citate, tuttavia si ritiene che ciò esulerebbe dal nostro punto di vista di progettista, per entrare più decisamente in quello dello studioso di botanica.

Semplificando le considerazioni fatte antecedentemente sulla macchia mediterranea, l'ipotesi progettuale del verde della zona-filtro del Foro Umberto I, il citato « Giardino a Mare », non dovrebbe proporsi come un'esercitazione di abilità giardiniera o come un novello Orto Botanico, bensì come una zona in cui, l'uso attento di essenze tipiche mediterranee ponga più l'accento sulla disposizione del giardino che sulle qualità arboree « particolari » di ciascuna pianta.

In primo luogo bisognerebbe costituire un folto « cordolo » di arbusti a cespuglio che funga da separatore tra la carrabile ed il « Giardino » (per esem-

pio Hibiscus o Punica Granatum). Il vasto parcheggio a sud potrebbe essere piantumato con pini marittimi (Pinus Pinaster), mentre il « labirinto a verde » potrebbe essere ricreato con cespugli di Pittospera, Ailantus e Tamerici (Tamarix pentandra).

La chiusura a mare potrebbe essere realizzata con cespugli di ginepro rosso (Juniperus oxycedrus macrocarpa), che proteggerebbero e preparerebbero alcune macchie, più interne, di Lecci (Quercus Ilex), Pini domestici (Pinus Pinea) e Corbezzoli (Arbutus Unedo).

In lungo viale a mare potrebbe essere piantumato, da ambo i lati, con palme di diverse caratteristiche, in modo da individuare con precisione gli ingressi al « Giardino » dalla parte a mare; per esempio Palme di S. Pietro, varietà excelsa (Trachycarpus Fortunei), Palme da datteri (Phoenix dactylifera) e infine Washingtonia filifera.

All'interno degli spazi del giardino potrebbero ancora trovare posto, come punti nodali di riferimento e di attenzione, essenze come il Melograno (Punica Granatum), l'Olivo (Olea europaea) o il Carrubo (Cercis Siliquastrum).

Bordure ricche di fiori e piante erbacee con infiorescenze colorate completerebbero il quadro dell'ipotesi progettuale del verde del « Giardino a Marc ».

Ovviamente la giusta calibratura delle masse e l'attento studio dei percorsi pedonali interni, contribuirebbero a ricreare un ambiente il più interessante possibile, ricco di giochi di spazi aperti e chiusi, coni ottici privilegiati verso il mare o verso porzioni di paesaggio urbano.

Lo sfondo della « Isola del Porto Nuovo » incrementerebbe ulteriormente l'interesse a percorrere i viali alberati del « Giardino », riscoprendone così la logica « semplicistica », ma efficace, che lo ha generato.

4.
EPILOGO O PROLOGO?

A conclusione delle note precedenti, si ritiene opportuno ribadire un concetto: più che soluzioni definitive, si è cercato di esporre motivazioni ed ipotesi che potessero fornire, in primo luogo, una conoscenza del territorio costiero e, in secondo luogo, fornissero occasione di dibattito e di ricerca per una più accorta progettazione nell'ambito del tema parco-costa.

L'unica cosa che ci preme è di esprimere, le molteplici problematiche che si sono affrontate durante lo studio e l'approfondimento dei temi inerenti una zona così ampia e così dis-omogenea.

Se, in effetti, le argomentazioni portate saranno un epilogo o un prologo alla reale trasformazione del territorio, sarà il tempo a dirlo.

Per intanto riteniamo opportuno confermare la disponibilità del litorale per una trasformazione; se prevarrà l'utopia sulla funzionalità o viceversa, o se ancora verrà fuori una soluzione mediata non è ragionevolmente prevedibile.

Troppe sono le forze in campo, politiche ed economiche, di interessi privati e di interessi comuni, culturali ed empiriche: si spera che alla fine, chi ne uscirà vincitrice sarà Palermo e la sua costa, interpreti di un nuovo rapporto città-mare, in un contesto di armonico dinamismo storico, in cui la dicotomia antitetica utopia-realtà sia finalmente superata.

BIBLIOGRAFIA RAGIONATA

STORIA, LETTURA E PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO.

1) Sereni Emilio, *Storia del paesaggio agrario italiano*, La Terza, 1962.

2) Ferrara Guido, *L'Architettura del paesaggio italiano*, Marsilio, 1968.

3) Jellicoe J. A., *L'Architettura del paesaggio*, Edizioni della Comunità, 1969.

4) Cerasi Maurice, *La lettura dell'ambiente*, Clup, 1973.

5) Gazzola P. e Fontana L. A., *Analisi culturale del territorio*, Marsilio, 1973.

6) AA.VV., *L'architettura del paesaggio*, in *Atti del Convegno a Bagni di Lucca*, La Nuova Italia, 1974.

7) Bethard and Cathcart, *The landscape architect reference manual*, Basic information service publication, Cal. USA, 1976.

8) AA.VV., *I paesaggi umani*, della serie Capire l'Italia, T.C.I., 1977.

9) AA.VV., *Marne la Vallée-Val Maubée «Liaison organique»* in *Lotus International*, n. 14, marzo 1977.

10) AA.VV., *Progetto per lo sviluppo integrato dell'Adda*, in *Lotus International*, n. 14, marzo 1977.

11) Dal Maso Leonardo B., *La villa d'Ippolito II d'Este a Tivoli*, ed. Bonechi, Firenze, 1978.

12) Giorgianni Mario, *La Pietra vissuta*, Sellerio, 1978.

13) Filor Seamus W., *Conservazione e trasformazione del Paesaggio*, in *Spazio e Società*, n. 3, settembre 1978.

14) Ward Colin, *Educazione alla conoscenza per la trasformazione del paesaggio*, in *Spazio e Società*, n. 4, dicembre 1978.

15) Norberg Schulz Christian, *Genius Loci: paesaggio, ambiente, architettura*, Electa, 1979.

16) Venezia Francesco, *Piazza a Lauro*, in *Lotus International*, n. 22, gennaio 1979.

17) Becchi Egle, *A proposito di Colin Ward*, in *Spazio e Società*, n. 5, marzo 1979.

18) Miotto Luciana, *I Progetti del sindaco di Parigi (Les Halles)*, in *Spazio e Società*, n. 6, giugno 1979.

19) Di Simone Giorgio, *Immagine ed architettura dell'ambiente*, Faenza, 1980.

20) Marston-Fitch James, *La progettazione ambientale*, Franco Muzzio e C., 1980.

21) Cagnardi Augusto, *Otto 'falsi' progetti per il parco della Vernavola*, in *Spazio e Società*, n. 11, settembre 1980.

22) AA.VV., *L'albero architettonico*, in *Lotus International*, n. 31, aprile 1981.

23) AA.VV., *Parchi Urbani*, in *Lotus International*, n. 30, gennaio 1981.

24) Patini Franco, *Quando il porto è un corpo estraneo*, in *Qui Touring*, luglio 1981.

ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE.

1) Lenain Pierre, *Quand l'industrie laisse des Paysages*, in *Lotus International*, n. 14, marzo 1977.

2) Borsi Franco, *Introduzione all'archeologia industriale*, Officina, 1978.

3) Negri Antonello e Massimo, *L'archeologia industriale*, G. D'Anna, 1978.

4) AA.VV., *Il riuso della Malleable Iron Foundry a Brandford, Connecticut*, in *Spazio e Società*, n. 6, giugno 1979.

5) Somma Paolo, *Archeologia industriale e prassi urbanistica: il mulino Stucky a Venezia*, in *Spazio e Società*, n. 11, settembre 1980.

6) AA.VV., *Campagna ed industria: i segni del lavoro*, T.C.I., 1981.

CONOSCENZA E PROGETTAZIONE DELLA VEGETAZIONE.

1) Bardi P. M., *I giardini di Burle Marx*, Görlich, 1964.

2) Fenaroli Luigi, *Flora mediterranea*, Giunti-Aldo Martello, 1974, voll. I e II.

3) Rizzoli (enciclopedia), *Conoscere gli alberi*, 1976.

4) Bellia Giuseppe Giovanni, *Le piante da giardino*, De Agostini, 1977.

5) Lanzara Paola e Pizzetti Mariella, *Alberi*, Mondadori, 1977.

6) D'Erme Vittorio, *Arborario*, Longanesi, 1978.

7) Polumin e Huxley, *Flora mediterranea*, collana l'Ornitorinco, 1979.

8) Tunnard Christopher, *Gardens in the modern landscape*.

CONTRIBUTI ALLA CONOSCENZA DEL TERRITORIO COSTIERO PALERMITANO.

1) Basile G. B. F., *La piazza della Marina in Palermo*, in *Giornale di antichità e belle arti*, anno I, n. 2, Palermo, settembre 1863.

2) Naselli E., *Prolungamento del molo di Palermo*, in *Nuovi annali di costruzioni, arti e industria*, anno I, 1869.

3) Damiani G., *Il mausoleo del senatore V. Florio*, in *Nuovi annali di costruzioni, arti e industria*, anno II, aprile 1872.

4) Taormina G., *Mariano Smiriglio e Pietro Novelli, architetti del Senato di Palermo*, in *La Sicilia artistica ed architettonica*, anno II, 1888.

5) Comandè G. B., *L'evoluzione delle forme neoclassiche in Sicilia e l'opera di G. Venanzio Marvuglia*, in *Casa nostra*, nn. 79-80, Palermo, 1958.

6) AA.VV., *Piano regolatore generale della città di Palermo*, 1963.

7) La Duca R., *Sviluppo urbanistico dei quartieri esterni di Palermo*, in Quaderno n. 4 dell'Istituto di elementi di architettura e rilievo dei monumenti dell'Università di Palermo, novembre 1964.

8) Gullotti A. e Spanò C., *Il problema delle zone verdi con particolare riguardo alla città di Palermo*, Palermo, 1965.

9) Lanza Tomasi G., *Le ville di Palermo*, in *Il punto*, 1965.

10) Pirrone Gianni, *Palermo ed il suo verde*, in Quaderno nn. 5-6-7- ed. Istituto Elementi di Architettura e rilievo dei monumenti, 1965.

11) Vicari N., *Problemi dell'area metropolitana della città di Palermo*, in *Documenti sull'economia siciliana*, Quaderno n. 118, Palermo, 1965.

12) Pirrone Gianni, *Un architetto siciliano dell'ottocento: Carlo Giachery*, in *Scritti in onore di S. Caronia*, Palermo, 1966.

13) Maniglio Calcagno A., *Contributo allo studio di G. V. Marvuglia*, in Quaderno nn. 10-11 dell'Istituto Elementi di architettura e rilievo dei monumenti dell'Università di Palermo, aprile 1967.

14) Samonà A., *Una città ed il suo mare: progettazione del Teatro marittimo palermitano*, Istituto di Composizione arch. Facoltà di Architettura, Palermo, 1967.

15) Pirrone Gianni, *Una piazza senza voti nel teatro marittimo di Palermo*, in *Architetti di Sicilia*, n. 15, luglio-settembre 1967.

16) Brandi C., *Persino il mare se ne vergogna* (*la piazza del voto a Palermo*), in *La fiera letteraria*, n. 48, 30 novembre 1967.

17) Bonafede A., Pirrone G., Urbani L., *L'ubicazione della zona industriale in rapporto alla pianificazione del territorio ed ad un nuovo PRG della città di Palermo*, in *Atti del convegno per i problemi della zona industriale regionale di Palermo*, Palermo, 1969.

18) Bellafiore G., *Guida alla città di Palermo e dintorni*, BES, Palermo, 1971.

19) Pirrone Gianni, *Palermo*, collana XX secolo, Vitali e Ghianda, Genova, 1971.

20) Ministero dei LL.PP., Ufficio di Genio civile per le OO.MM. Palermo, *Piano regolatore del porto di Palermo*, gennaio 1972.

21) F.I.P.P., *Almanacco marittimo italiano*, a cura della Fed. Ital. Piloti Porti, Ed. Fedepiloti, Roma, 1972.

22) MackSmith Denis, *Storia della Sicilia medievale e moderna*, Universale La Terza, Bari, 1973.

23) AA.VV., *Palermo ieri, oggi, domani, dopodomani*, I quaderni della Fionda, Stass, Palermo, 1972.

24) La Duca R., *Cartografia generale della città di Palermo ed antiche carte della Sicilia*, ed. Scientifiche Italiane, Napoli-Palermo, 1975.

25) La Duca R., *La città perduta*, voll. I e II, ed. Scientifiche italiane, Napoli-Bari, 1975-76.

26) La Duca R., *Iconografia del porto di Palermo*, 1976.

27) Piola C., *Una corsa per Palermo*, ed. il Vespro, 1977.

28) La Duca R., *La città perduta*, voll. III e IV, ed. e Ristampe Siciliane, Palermo, 1977-78.

29) Migliore V., *Itinerario per le vie, piazze, vicoli e cortili di Palermo*, A. Forni editore, Bologna, 1978.

30) Lo Iacono D., *Palermo industriale*, Vittorietti, 1979.

31) S.A.I.L.E.M., *Rivista a cura dell'Ufficio Stampa e Propaganda della SAILEM*, ed. SISAR, Milano, 1979.

32) AA.VV., *Una nuova geografia per il parco a Palermo: tre analisi nel territorio della Conca D'Oro*, in Quaderno dell'Istituto di Urbanistica e Pianificazione territoriale della Facoltà di Architettura di Palermo, n. 7, giugno 1980.

33) Ente Autonomo del Porto, *Il porto di Palermo*, ed. Arti grafiche Siciliane, Palermo, 1980.

34) La Duca R., *Palermo cent'anni fa*, ed. Popolari Siciliane, Palermo, 1980.

35) La Duca R., *Il castello a mare di Palermo*, EPOS, 1980.

36) AA.VV., *Palermo 19••*, ed. Storia della Sicilia, Palermo, 1981.

37) AA.VV., *Navi e Porti*, Rivista trimestrale a cura dell'Ente Autonomo del Porto di Palermo, ed. Arti grafiche siciliane, Palermo, dal n. 21 al n. 27, dicembre 1980-giugno 1982.

38) AA.VV., *Materiale di ricerca del Corso di Arte dei Giardini della Facoltà di Architettura di Palermo*, presso l'Istituto di urbanizzazione e pianificazione territoriale della Facoltà di Architettura, Palermo.