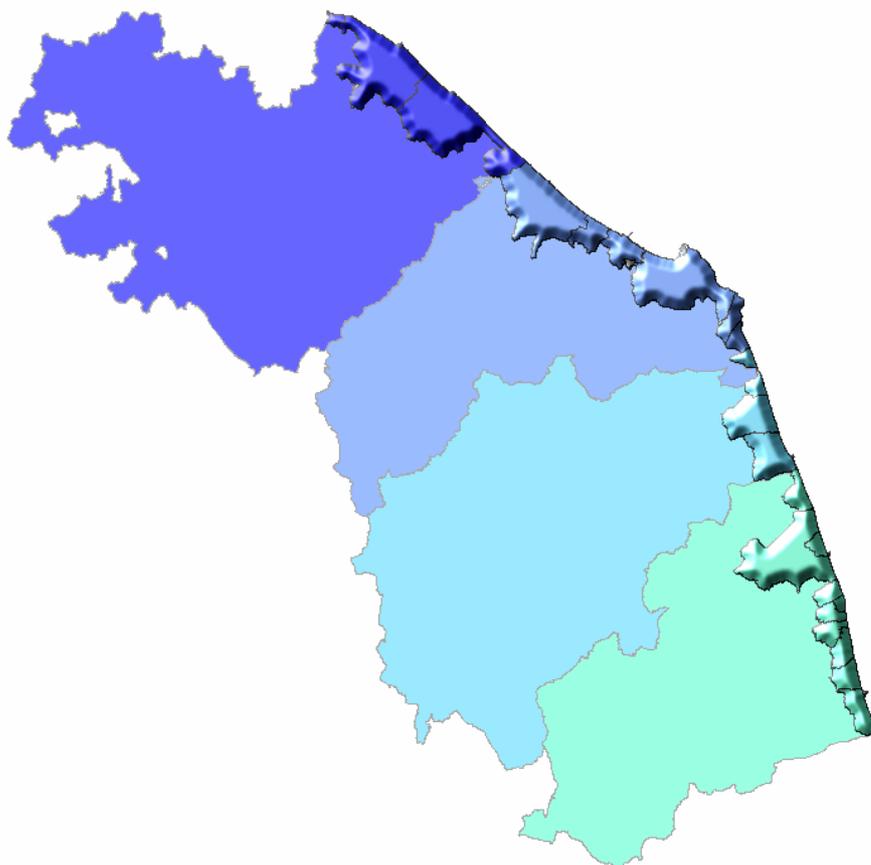




# **REGIONE MARCHE**

## **DIPARTIMENTO TERRITORIO E AMBIENTE**

**SERVIZIO PROGETTAZIONE OPERE PUBBLICHE DI INTERESSE  
REGIONALE, V.I.A. E GESTIONE INTEGRATA DELLE AREE COSTIERE**



## **PIANO DI GESTIONE INTEGRATA DELLE AREE COSTIERE RELAZIONE GENERALE**

## **A CURA DI**

Direttore del Dipartimento Territorio e Ambiente Dott. Ing. Libero Principi  
Dirigente Servizio Progettazione OO.PP., V.I.A. e Gestione Integrata delle Aree Costiere  
Dott. Ing. Vincenzo Marzialetti  
Dott. Geol. Luigi Diotallevi  
Dott. Ing. Andrea Bartoli  
Dott.ssa Paola Valenti  
Dott. Ing. Giorgio Filomena  
Dott. Geol. Lorenzo Magi Galluzzi  
Dott. Geol. Stefano Parlani  
Dott. Ing. Luciano Moliterni  
Dott. Ing. Mauro Petraccini  
Dott.ssa Antonella Galli  
Geom. Mauro Sinigaglia  
Geom. Catia Ficosecco  
Geom. Elisa Rinaldi  
Geom. Aldo Bardeggia  
Geom. Cesare Cognini  
Geom. Forchielli Giordano  
Geom. Pernini Daniele  
Sig.ra Anna Pellicone  
Sig.ra Rossella Mattiello

## **CON LA COLLABORAZIONE DI REGIONE MARCHE**

### **Servizio Turismo**

- Dirigente Dott. Riccardo Strano
- Geom. Mario Ruggini
- Geom. Maurizio Melonaro
- Sig. Giorgio Fanelli
- Geom. Franco Pace
- Geom. Andrea Recanatini

### **Servizio Agricoltura-Ufficio Pesca**

- Dirigente Dott. Sergio Bozzi
- Dirigente Dott.Uriano Meconi
- Dott. Paolo Acciarri

### **Servizio Tutela e Risanamento Ambientale**

- Dott. Arch. Antonio Minetti
- Dott. Luigi Bolognini

### **Servizio Urbanistica**

- Dott. Arch. Rodolfo Novelli
- Dott. Arch. Fabiola Ferrarin

### **ARPAM - Agenzia Regionale di Protezione Ambientale delle Marche**

- Direttore Generale Dott. Gisberto Paoloni
- Direttore Tecnico-scientifico Dott. Ferdinando De Rosa

Hanno redatto il rapporto Ambientale i Dipartimenti Provinciali Arpam di Pesaro, Ancona, Macerata e Ascoli Piceno

### **RFI - Rete Ferroviaria Italiana**

- Dott. Ing. Tomasino Salvatori
- Dott. Geol. Massimo Mezzabotta

**Capitaneria di Porto di Pesaro**

- Comandante C.F. Saverio Di Matteo
- T.V. Rosario Meo
- Maresciallo II Classe Umberto Casciaro

**Capitaneria di Porto di Ancona**

- Comandante C.V. Agostino Izzo
- S.T.V. Mario Poli
- Collaboratore statistica Sig.ra Vittoria Maggialetti

**Capitaneria di Porto di San Benedetto del Tronto**

- Comandante C.F. Alessandro Pajno
- Assistente amministrativo Sig. Ciro Sandomenico

# INDICE

<b>1. SINTESI E CONCLUSIONI .....</b>	<b>7</b>
<b>2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>12</b>
2.1. IL NUOVO SCENARIO DELLE COMPETENZE IN MATERIA DI DIFESA DELLA COSTA.....	12
2.2. LA GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE (GIZC) NEGLI INDIRIZZI DELLA COMMISSIONE EUROPEA.....	20
2.3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	27
<b>3. IL DEMANIO MARITTIMO .....</b>	<b>30</b>
3.1. RIFERIMENTI NORMATIVI E CONSIDERAZIONI GENERALI.....	30
3.2. LA GESTIONE DEL DEMANIO MARITTIMO .....	33
3.3. LE FINALITA' TURISTICO RICREATIVE.....	36
3.4. LA PICCOLA PESCA NELLA REGIONE MARCHE .....	42
3.4.1. ANALISI DATI SULLA PICCOLA PESCA.....	43
<b>4. LE RISORSE NATURALI.....</b>	<b>55</b>
4.1. I DRAGAGGI PORTUALI .....	55
4.2. PROCEDURE AMMINISTRATIVE.....	64
4.3. LINEE GUIDA RELATIVE AI CRITERI DI CAMPIONAMENTO E VALUTAZIONE DEL MATERIALE DESTINATO A RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI E INDICAZIONI RELATIVE AL DEPOSITO IN CASSA DI COLMATA.....	67
4.3.1. PREMESSE.....	67
4.3.2. ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO.....	67
4.3.2.1. Campionamento del sito di origine .....	68
4.3.2.2. Campionamento del sito di destinazione .....	69
4.3.2.3. Stesura del verbale di campionamento.....	71
4.3.3. MATERIALE DA VALUTARE .....	72
4.3.3.1. Parametri obbligatori da determinare sul materiale proveniente da cava .....	73
4.3.3.2. Parametri obbligatori da determinare sul materiale di provenienza diversa da quello di cava.....	75
4.3.3.3. Elenco di alcuni possibili parametri aggiuntivi.....	76
4.3.4. I PARAMETRI.....	77
4.3.4.1. Parametri di caratterizzazione generale .....	78
4.3.4.1.1. Granulometria .....	78
4.3.4.1.2. Colore e odore .....	79
4.3.4.2. Elementi di origine esclusivamente antropica.....	79
4.3.4.2.1. Idrocarburi totali.....	79
4.3.4.2.2. Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).....	80
4.3.4.2.3. Policlorobifenili (PCB).....	81
4.3.4.2.4. Pesticidi organoclorurati .....	81
4.3.4.2.5. Parametri microbiologici .....	82
4.3.4.2.6. Coliformi totali, coliformi fecali e streptococchi .....	85

4.3.4.2.7. Spore di clostridi solfito riduttori .....	87
4.3.4.2.8. Ifomiceti .....	87
4.3.4.2.9. Enterovirus .....	87
4.3.4.3. Elementi di origine naturale e/o antropica.....	88
4.3.4.3.1. I metalli .....	89
4.3.4.3.2. Cadmio .....	89
4.3.4.3.3. Piombo .....	90
4.3.4.3.4. Mercurio.....	90
4.3.4.3.5. Arsenico.....	91
4.3.4.3.6. Cromo.....	91
4.3.4.3.7. Rame .....	92
4.3.4.3.8. Nichel.....	93
4.3.4.3.9. Zinco.....	94
4.3.4.3.10. Sostanza organica .....	94
4.3.4.3.11. Amianto .....	95
4.3.5. INDICAZIONI PER IL DEPOSITO IN CASSA DI COLMATA.....	97
4.3.6. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	99
4.3.6.1. Standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere (DM 6 novembre 2003, n. 367).....	100
4.3.6.3. Linee guida Canadesi .....	102
4.3.6.4.Indicazioni D.M. 471/99 .....	103
4.3.6.5. Criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e riempiego dei fanghi estratti di canali di Venezia (art. 4, comma 6, legge 360/91) .....	104
4.3.6.6. Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza socio-ambientale determinatasi nella laguna di Marano Lagunare e Grado (ordinanza n. 3217 del 3 giugno 2002, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile).....	106
4.3.6.7. Ministero dell'Ambiente, conferenza dei servizi RIBO, TAI, VIA e Difesa del Mare del 22/11/2001 .....	108
<b>5. LA FORMAZIONE E LE SCELTE DEL PIANO .....</b>	<b>109</b>
5.1. LA PIANIFICAZIONE DELLE AREE COSTIERE NEGLI INDIRIZZI POLITICO-PROGRAMMATICI DELLA REGIONE MARCHE .....	109
5.2. L'ATTUAZIONE DEGLI INDIRIZZI POLITICO-PROGRAMMATICI.....	114
5.3. SINTESI DELLE ELABORAZIONI EFFETTUATE DALL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ANCONA. ....	119
5.4. SINTESI DELLE ELABORAZIONI EFFETTUATE DALL'ARPAM .....	124
5.5. MACROINDICATORI AMBIENTALI ED ECONOMICI.....	128
<b>6. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA: IL RAPPORTO</b>	
<b>    AMBIENTALE.....</b>	<b>135</b>
6.1. PREMESSA - LA DIRETTIVA 2001/42/CE .....	135
6.2. INFORMAZIONI DI CUI ALL'ART. 5, PARAGRAFO 1 DELL'ALLEGATO I .....	137
6.2.1. CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PIANO .....	137
6.2.2. OPZIONE ZERO .....	138
6.2.3. AREE SIGNIFICATIVE .....	138
6.2.4. PROBLEMI AMBIENTALI.....	140
6.2.5. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE.....	145

6.2.6. INDIVIDUAZIONE/DESCRIZIONE/VALUTAZIONE DI EFFETTI SULL'AMBIENTE .....	146
6.2.7. MISURE DI COMPENSAZIONE.....	150
6.2.8. SINTESI SCELTE ALTERNATIVE .....	150
6.2.9. MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI .....	151
6.2.10. SINTESI NON TECNICA.....	152
6.3. ILLUSTRAZIONE AI SERVIZI REGIONALI DELLE ATTIVITÀ ED ANALISI EFFETTUATE.....	153
6.4. GRUPPO DI LAVORO INTERSERVIZI (D.G.R. N. 1833 DEL 31.07.2001) .....	156
6.5. RAPPORTI CON LA SOCIETÀ R.F.I. DIREZIONE COMPARTIMENTALE INFRASTRUTTURA.....	159
6.6. CONCERTAZIONE CON I PORTATORI DI INTERESSI PUBBLICI E PRIVATI.....	162
6.7. RISPOSTA DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DELLA COSTA.....	165
<b>7. MODALITA' DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DELLE OPERE .....</b>	<b>166</b>

# 1. SINTESI E CONCLUSIONI

Il deficit di trasporto solido delle aste fluviali della Regione Marche ha determinato nel corso dell'ultimo secolo una crisi del sistema litoraneo alimentato in modo naturale dai materiali di disfacimento dei suoi bacini idrografici, caratteristica tipica del sistema "a pettine" regionale.

Le cause sono note e sintetizzabili in:

- opere trasversali in alveo,
- estrazione di materiale in alveo.
- uso del suolo.

Tali cause hanno determinato:

- riduzione dell'energia del corso d'acqua;
- sedimentazione di materiali sabbiosi e limosi in alveo;
- proliferazione di una fitta vegetazione;
- riduzione della capacità di deflusso;
- aumento del rischio di esondazione.

Lo squilibrio fisico in ambiente terrestre si ripercuote lungo la fascia litoranea; quest'ultima è caratterizzata dal principio naturale dell'equilibrio dinamico e quindi alla incessante azione del mare che in modo alternato ed in funzione della direzione di provenienza delle mareggiate, sposta, in senso longitudinale e trasversale, il materiale sottile e grossolano lungo il litorale.

Le opere marittime rigide di varie tipologie poste in opera per la protezione delle strutture, delle infrastrutture e della costa, da una parte hanno parzialmente ridotto gli effetti erosivi locali "intrappolando" sedimenti, dall'altra ne hanno innescati altri in adiacenza, inducendo:

- una forte concentrazione di energia nei tratti contigui a quelli protetti,
- lo spostamento longitudinale del materiale sabbioso e grossolano,
- la perdita netta di materiale sabbioso verso il largo per trasporto trasversale.

Attualmente, la "copertura" del litorale marchigiano con opere marittime varie, escludendo tratti di costa come il S.Bartolo ed il M.Conero, è di circa il 70%, il restante 30% è rappresentato dai tratti "liberi" tra cui i litorali dei Comuni di Senigallia, Numana e Porto Recanati, Porto S.Elpidio e Civitanova.

\*\*\*\*

L'art. 1 della recente L.R. n.15 del 14.07.2004 a titolo "Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa" recita:

*La Regione, nell'esercizio delle competenze di cui all'articolo 51 della legge regionale 17 maggio 1999, n. 10 e all'articolo 14 della legge regionale 25 maggio 1999 n. 13, adotta il Piano di gestione integrata delle aree costiere, di seguito denominato Piano, al fine di promuovere la tutela e la razionale utilizzazione della zona costiera e delle sue risorse.*

Il presente Piano Regionale di settore rappresenta l'atto di programmazione con il quale la Regione Marche intende affrontare le tematiche relative alla continua e costante interazione tra il territorio litoraneo e le azioni del mare.

Tale Piano è stato costruito assieme a tutti i portatori di interesse sia pubblici che privati, costantemente messi al corrente delle attività di programmazione, seguendo la metodica della concertazione e possibilmente della condivisione.

L'obiettivo è quello di definire gli interventi di ricostruzione delle spiagge per la difesa delle infrastrutture, del patrimonio ambientale e per il rilancio delle attività turistiche, prevedendo altresì la manutenzione rivolta alla salvaguardia delle opere realizzate.

Il Piano affronta una Programmazione pluriennale di interventi ed un Piano finanziario da rendere operativo a breve e medio termine secondo priorità definite.

Occorre essere consapevoli:

- dell'attuale configurazione fisica e di tutte le opere marittime presenti ed in progetto,
- del dissesto dei bacini idrografici regionali e del tempo necessario ad affrontare ed attivare una corretta politica di gestione dei bacini stessi ed in particolare delle opere idrauliche presenti anche da oltre un secolo.

Non si può prescindere dall'intraprendere, parallelamente allo sviluppo del presente Piano, una attività di programmazione (Autorità di Bacino) con azioni di riequilibrio ambientale determinate dalla realizzazione di interventi a livello di Bacino Idrografico.

Concretizzare il principio di sussidiarietà può condurre ad economizzare sia sui costi che sulle risorse anche con la ricerca di canali di finanziamento diversificati (cofinanziamento privati, canoni di concessione, S.p.A., ecc.) oltre alla promozione della ricerca di nuove soluzioni tecniche per la diminuzione dei costi di intervento.

Il concetto di sviluppo sostenibile può essere considerato la chiave di lettura per affrontare una programmazione pluriennale che impegna l'Amministrazione Regionale nella gestione delle poche risorse disponibili; tale principio deve essere esteso a tutta la fascia litoranea, cercando di permettere quanto più possibile la convivenza di elementi antitetici.

La sfida rimane dunque quella di adattare le fortissime pressioni economiche legate al turismo e ad una situazione territoriale ormai consolidata, con quelle relative alla qualità ambientale della fascia litoranea e, di conseguenza, con lo stato di progetto previsto dal presente Piano.

Anche in questo caso lo strumento di programmazione deve rappresentare una mediazione tra le due esigenze, considerando anche che sono gli stessi utenti della fascia litoranea a chiedere maggiori servizi e quindi indirettamente maggior impatto sulla natura. Allo stesso tempo sempre gli stessi utenti segnalano all'opinione pubblica ed alle strutture amministrative sia locali che centrali, la riduzione della qualità ambientale.

Si prevedono quindi opere meno impattanti come il riordino di quelle esistenti ed il riutilizzo delle risorse disponibili (sabbie di dragaggio dei porti, sabbie intrappolate da opere marittime, sabbie/ghiaie fluviali sovrasedimentate) oltre ai massi calcarei costituenti scogliere considerate relitte che possono ora garantire sia un efficace recupero ambientale, sia la riqualificazione di nuovi spazi; il tutto con una riduzione dei costi e con minor impatto ambientale.

A margine di quanto sopra si rileva come l'applicazione della recente normativa sulla qualità delle acque di balneazione (Direttiva comunitaria 08.12.1975 n. 76/160/CEE), associata ad una completa "centuriazione" del mare antistante la spiaggia con opere marittime ancorché di varia tipologia, possa produrre effetti economici indesiderati in merito alla balneabilità delle spiagge stesse.

Ancorché non in modo critico, il trend evolutivo delle analisi sulla qualità delle acque e sui sedimenti superficiali mette in evidenza come i tratti maggiormente coperti da opere marittime risultano quelli dove è minore la biodiversità e dove, alle sabbie costituenti la spiaggia sommersa, si associano frazioni fini creando a volte condizioni che alterano le biocenosi presenti sia sulla spiaggia emersa che sommersa.

Quanto sopra è ovviamente associato anche al livello di inquinamento proveniente dalle aste fluviali cui afferisce il tratto di litorale in esame.

Appare quindi sempre più impellente iniziare un nuovo percorso culturale che permetta di programmare interventi meno impattanti come i ripascimenti con sabbie provenienti da cave sottomarine e/o dai fiumi.

Ripascimento e riordino delle opere marittime dovranno essere le parole d'ordine per avere maggiori certezze sulla qualità ambientale delle acque e sulla balneabilità delle spiagge, cercando di eliminare i conflitti tra capitale ambientale e capitale artificiale.

*Perseguire lo sviluppo sostenibile non significa bloccare la crescita economica di un paese, ma sollecitare delle attività produttive compatibili con l'ambiente che ci circonda.*

\*\*\*\*

Il presente Piano è stato costruito con una struttura semplice e con l'ambizione che rappresenti uno strumento facilmente "leggibile" e soprattutto fruibile da tutti coloro che hanno interesse a conoscere sia la fisicità di un territorio di confine che le sue implicazioni sociali ed economiche all'interno di una regione medioadriatica.

Esaminando il presente documento e la sua logica, il lettore potrà trovare facilmente risposte alle sue domande od altrettanto facilmente potrà scoprirne le mancanze.

Il Piano è costituito da quattro parti:

1. RELAZIONE GENERALE,
2. NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE,
3. RELAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA,
4. ELABORATI TECNICI.

Sono considerati propedeutici al Piano le analisi e le elaborazioni:

- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ANCONA – ISTITUTO DI IDRAULICA
  - Studi, indagini modelli matematici finalizzati alla redazione del Piano di difesa della costa,
  - Cartografia generale – volume 1,
  - Cartografia generale – volume 2,
- ARPAM
  - Rapporto sullo stato di qualità ambientale della fascia costiera marchigiana:
  - Balneabilità e biocenosi,
  - Rapporto sui sedimenti superficiali in acque basse.

In attesa della costruzione in rete di un sito dedicato al Servizio Progettazione OO.PP, V.I.A. e Gestione Integrata delle Aree Costiere, quanto elencato sopra è visionabile presso [www.servizioprogettazione.marche.it](http://www.servizioprogettazione.marche.it) .

In generale, tale architettura è rappresentata da capitoli che partono dallo stato delle conoscenze e dal quadro normativo, disegnano lo stato di progetto ed i relativi costi.

In particolare sono stati descritti gli studi, le analisi effettuate od acquisite, così da costituirne le fondamenta; di seguito sono stati individuati gli squilibri nel pieno rispetto ed in accordo con gli Enti Locali ma soprattutto, è stato redatto un quadro economico-finanziario generale e analitico secondo l'unico elemento che può rappresentare, lungo il

contatto terra-mare ciò che la legge sulla difesa del suolo ha individuato come bacino idrografico, l'Unità Fisiografica così come definita dalla L.R. n.15/04:

*“Per unità fisiografica si intende il tratto di litorale dove i materiali che formano o contribuiscono a formare la costa presentano movimenti confinati al suo interno o hanno scambi con l'esterno in misura non influenzata da quanto accade alla restante parte del litorale”.*

Tutto il litorale della Regione Marche è stato suddiviso in 27 Unità Fisiografiche (da Nord verso Sud) di cui n.19 tra spiagge (litorale basso) e coste (litorale alto), e n.8 ambiti portuali non trattati nel presente Piano; viene così parzialmente superato il concetto di limite amministrativo quale termine per la realizzazione di interventi ed opere marittime.

Gli Interventi, previsti nella sezione ELABORATI TECNICI, sono organizzati secondo le 19 Unità Fisiografiche.

E' stato quindi necessario costruire un semplice Sistema di Supporto alle Decisioni che ha individuato macroindicatori ambientali ed economici ai quali sono stati associati pesi differenziati; attraverso tale sistema sarà possibile costruire graduatorie di priorità in base alle Unità Fisiografiche ovvero a quelle Amministrative.

\*\*\*\*

L'indirizzo del Piano potrebbe essere riassunto da alcune citazioni:

- Georges Cuvier (1769-1832 naturalista francese, anatomista e geologo) riguardo al concetto di equilibrio dinamico : *“tout est en mouvement, tout change sur le globe, qui nous paraît au premier coup d’œil dans un état de fixité si parfaite”*,
- Groo Harlem Brundtland (Presidente Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo - Tokyo Conferenza delle N.U. 1987) teorizza il concetto di “Sviluppo sostenibile” come quello *“...sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni”*.

## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

### 2.1. IL NUOVO SCENARIO DELLE COMPETENZE IN MATERIA DI DIFESA DELLA COSTA

La vicenda normativa in materia di costa è emblematica a rappresentare il percorso che, anche in questo settore, ha progressivamente sostituito al monopolio statale delle funzioni la gestione regionale e, da ultimo, locale.

Il primo intervento del legislatore in materia di costa è costituito dalla **Legge 14 luglio 1907 n. 542** concernente *“Provvedimenti per l’esecuzione di nuove opere marittime”*.

All’art.14 si dà una prima definizione delle opere di difesa <sup>1</sup> e si stabilisce che alla loro esecuzione si provveda soltanto su domanda del Comune interessato ed a cura dello Stato *“quando si tratti di difendere gli abitati dalle corrosioni prodotte dal mare”*.

In definitiva, la legislazione dell’inizio del secolo, tuttora in vigore, intende la “difesa delle coste” essenzialmente come “difesa degli abitati” dal mare: la progettazione e la realizzazione delle opere marittime è demandata allo Stato che vi provvede privilegiando i profili della navigazione e della sicurezza degli approdi.

Oltre ad assumere una parte dell’onere finanziario, ai Comuni è attribuita la manutenzione obbligatoria delle opere di protezione, sotto la sorveglianza del competente Ufficio del Genio Civile.

Nonostante i limiti evidenti di un approccio settoriale basato esclusivamente sulla difesa degli abitati, la legge del 1907 ha costituito la base normativa in materia fino alla recente riforma Bassanini, grazie al semplice intervento di aggiornamento del succitato art. 14 compiuto con Decreto Legge del 7 maggio 1980 (convertito nella legge 299/80) che ha ribadito le competenze statali.

Solo a partire dagli anni '70, alla gestione statale viene affiancato l'intervento regionale, allorché, con la Legge 16 maggio 1970 n. 281 e, ancor più, con la Legge 22 luglio 1975 n. 382, viene completato il trasferimento delle funzioni amministrative esercitate dallo Stato alle costituenti Regioni.

---

<sup>1</sup> Per opere di difesa delle spiagge s'intendono:

- a) i pennelli d'imbonimento;
- b) le dighe di protezione;
- c) ogni altra opera che abbia lo scopo di arrestare il processo di corrosione.

In materia di costa, lo strumento della delega (**Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1997 n. 616**: Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975) opera in due direzioni:

- a) viene conferita alle Regioni la facoltà di provvedere alle opere destinate alla difesa della costa, anche se previa autorizzazione dello Stato (art. 69, 5 comma). Allo Stato vengono conservate le funzioni amministrative concernenti “le opere di preminente interesse nazionale per la sicurezza dello Stato e della navigazione, nonché per la difesa delle coste” (art. 88), determinando una sovrapposizione di competenze aggravata dalla indeterminatezza della nozione di “interesse nazionale” .
- b) sono “delegate alle Regioni le funzioni amministrative sul litorale marittimo, sulle aree demaniali immediatamente prospicienti, sulle aree del demanio lacuale e fluviale, quando l'utilizzazione prevista abbia finalità turistiche e ricreative. Sono escluse dalla delega le funzioni esercitate dagli organi dello Stato in materia di navigazione marittima, di sicurezza nazionale e di polizia doganale” (art. 59). Quest'ultimo approccio normativo che, considera la costa essenzialmente come risorsa economica e turistica, ha trovato compimento con la **Legge 4 dicembre 1993, n. 494**, di conversione del D.L. 5 ottobre 1993 n. 400 (*“Disposizioni per la determinazione dei canoni relativi alle concessioni demaniali marittime”*). All'art. 6 viene prevista la delega alle Regioni delle funzioni amministrative nella materia concessoria (rilascio e rinnovo), per l'esercizio della quale è prevista la “predisposizione di un Piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo”, acquisito il parere dei Sindaci dei comuni interessati e delle associazioni regionali di categoria.

Tuttavia, alla fine degli anni '70, lo strumento della delega non aveva intaccato i limiti intrinseci della normativa precedente, cui è ancora estranea la consapevolezza che l'intero sistema costiero dovesse essere governato da una logica diversa dagli interventi urgenti o “a tampone” perpetuata dalla legge del 1907 <sup>2</sup>.

La consapevolezza della necessità di una migliore gestione delle zone costiere si è tradotta, in questa fase, nella introduzione dello strumento della pianificazione a carattere nazionale.

---

<sup>2</sup> “I flussi finanziari che l'Amministrazione dei lavori pubblici indirizzò al settore negli anni 1972 e il 1977 subirono una drastica riduzione, dal momento che quel Ministero sembrava attendere un intervento almeno coadiuvante da parte delle Regioni. E quando la situazione di molti tratti costieri, che nel frattempo continuavano a subire un massiccio assalto insediativi e dunque un degrado che si assommava a quello derivato dall'azione incontrollata del mare, divenne drammatica, l'amministrazione statale dovette intervenire con finanziamenti straordinari, talvolta massicci nell'ammontare complessivo, ma non sempre ben dosati e finalizzati..

In base alla **Legge 31 dicembre 1982 n. 979** concernente “*Disposizioni per la difesa del mare*” “il piano delle coste indirizza, promuove e coordina gli interventi e le attività in materia di difesa del mare e delle coste dagli inquinamenti e di tutela dell’ambiente marino, secondo criteri di programmazione e con particolare rilievo alla previsione degli eventi potenzialmente pericolosi e degli interventi necessari per delimitarne gli effetti e per contrastarli una volta che si siano determinati”. Il piano, a scala nazionale, approvato definitivamente dal C.I.P.E., è predisposto “di intesa con le Regioni”<sup>3</sup>.

Lo strumento della pianificazione viene introdotto, nello stesso anno, anche per la attività di pesca: la Legge 17 febbraio 1982, n. 41, considerata di gran lunga la più innovativa ed importante del settore<sup>4</sup>, prevede l’adozione, da parte del Ministero della Marina mercantile, di un Piano nazionale degli interventi finalizzati alla “valorizzazione delle risorse biologiche del mare” attraverso uno sviluppo equilibrato della pesca.

Intanto, gli apporti più innovativi provengono dal dibattito internazionale: nel 1987 la Commissione Mondiale per l’Ambiente e lo Sviluppo teorizza, nel Rapporto Brundtland, il concetto di **sviluppo sostenibile** come *sviluppo che risponda alle necessità del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni*. Lo sviluppo sostenibile diviene condizione necessaria affinché non sia irrimediabilmente intaccato il patrimonio di risorse naturali, tentando così, per la prima volta, in nome del principio di equità intergenerazionale, di coniugare sviluppo economico e tutela ambientale.

La Dichiarazione di Rio, stilata nel 1992 in occasione della Conferenza delle Nazioni Unite su “Ambiente e Sviluppo”, riprende ed amplia il nuovo approccio, aggiungendo altri corollari, quali l’esigenza di *partnership* mondiale per la salvaguardia dell’ambiente con responsabilità comuni ma differenziate, l’obbligo di informazione e partecipazione del pubblico ai processi decisionali, l’obbligo della preventiva valutazione di impatto ambientale delle principali attività nazionali aventi effetti sull’ambiente e la promozione di strumenti economici per internalizzare i costi per la tutela dell’ambiente.

---

<sup>3</sup> La predisposizione del Piano originariamente era di competenza del Ministero della Marina Mercantile. La legge 8 luglio 1986, n. 349, istitutiva del Ministero dell’Ambiente, successivamente stabilisce che siano adottati di concerto con il Ministro dell’Ambiente i provvedimenti di competenza ministeriale relativi al *Piano Generale di Difesa del mare e delle coste marine* di cui all’art. 1 della legge 31 dicembre 1982 n. 979 (art. 2 comma 8).

<sup>4</sup> La normativa italiana in materia di pesca, nonostante la cospicua ed usuale presenza di decreti, fa perno essenzialmente su tre leggi:

- 1) la L. 14 luglio 1965, n. 963: Disciplina della pesca marittima;
- 2) la L. 17 febbraio 1982, n. 41: Piano per la realizzazione e lo sviluppo della pesca marittima;
- 3) la L. 10 febbraio 1992 n. 165, Modifiche alla L. 41/82.

I criteri fondamentali con cui affrontare la **gestione integrata delle aree costiere** sono enunciati nel capitolo 17 dell'Agenda 21, adottata a seguito della *Conferenza sull'Ambiente e sullo Sviluppo delle Nazioni Unite* (UNCED , Rio De Janeiro,1992). Tra le maggiori conseguenze questa impostazione, che proclama la gestione integrata delle aree costiere, conduce a concepire piani e programmi che contestualmente e congiuntamente coinvolgano sia la costa sia le aree marine.

Ormai, anche se faticosamente, si è fatta strada la convinzione che, per bloccare il degrado complessivo dell'ambiente litoraneo, occorra un diverso approccio metodologico che tenga conto di una analisi multifattoriale e di interventi diversificati.

Applicato alla gestione delle aree costiere, il concetto di sviluppo sostenibile presuppone, fin dalla fase della progettazione, una dimensione temporale di lungo periodo, inevitabilmente di tipo previsionale e programmatica, nella quale vanno necessariamente ad interagire considerazioni economiche, ambientali e sociali. Anche nel breve periodo, la gestione sostenibile implica che le decisioni adottate non siano tali da ipotecare il futuro.

In Italia, sul versante normativo, lo strumento della delega è ripreso dalla **Legge 18 maggio 1989 n. 183** recante *"Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo"*, che affronta la tematica della difesa del suolo in termini del tutto innovativi rispetto alla legislazione precedente.

Il legislatore statale attribuisce alle Regioni, nel rispetto di indirizzi generali e di criteri definiti dallo Stato (emanati sul piano tecnico con le "Istruzioni tecniche per la progettazione e l'esecuzione di opere di protezione delle coste" approvate con D.P.R. del 18 luglio 1995), le funzioni amministrative relative alla difesa delle coste, con esclusione delle zone comprese nei bacini di rilievo nazionale, nonché delle aree di interesse nazionale per la sicurezza dello Stato e della navigazione marittima.

La svolta realizzata risulta in realtà depotenziata dalla mancanza delle previste attività statali di delimitazione delle aree di interesse nazionale e di perimetrazione dei bacini di rilievo nazionale, attuata con decreti del Presidente della Repubblica solo nel giugno 1998. Nella fase transitoria, la perdurante vigenza delle competenze statali è stata sancita in ambito portuale dalla **Legge 28 gennaio 1994, n. 84** (*"Riordino della legislazione in materia portuale"*).

Alle Regioni sono attribuite le funzioni amministrative concernenti le sole opere marittime relative ai porti di cui alla categoria II, classi II e III, conservando allo Stato la materia della programmazione e la realizzazione delle opere portuali.

La medesima legge istituisce in alcuni porti – nelle Marche nella città di Ancona - l’Autorità portuale dotata di poteri di regolamentazione e di ordinanza e con “funzioni di indirizzo, programmazione coordinamento e controllo delle operazioni portuali (di carico, scarico, trasbordo, deposito, movimento delle merci e di ogni altro materiale) e delle altre attività commerciali ed industriali esercitate nei porti”.

Intanto il **D.P.R. 14 aprile 1994** concernente “*Atto di indirizzo e coordinamento in ordine alle procedure ed ai criteri per la delimitazione dei bacini idrografici di rilievo nazionale ed interregionale*”, emanato in materia di difesa del suolo, ha operato una rivoluzione copernicana: nel prevedere che “il litorale marittimo prospiciente i corsi d’acqua” rientri nella delimitazione dei bacini idrografici, viene sancita una relazione inscindibile tra l’area emersa su cui si è insediato il corso d’acqua, quale terminale di tutto il bacino idrografico, e l’ambiente marino costiero.

Da questo momento non si può più parlare di costa senza parlare di equilibrio idrografico dei bacini e, almeno per quanto attiene ai bacini di rilievo regionale, le Regioni vengono investite di un nuovo ed importante ruolo programmatico nella determinazione della “unità fisiografica”

La perimetrazione dei bacini di rilievo nazionale effettuata ai sensi dell’art. 10 della legge 183/89<sup>5</sup> e la conseguente chiara delimitazione dell’ambito territoriale della sistemazione idraulica hanno fatto sì che da tale data si debba far decorrere la effettiva competenza delle Regioni in materia di difesa della costa, competenza formalmente trasferita con il richiamato Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59).

L’art. 89 recita: “Sono conferite alle regioni e agli enti locali, ai sensi dell’articolo 4, comma 1 della legge 15 marzo 1997, n. 59 tutte le funzioni non espressamente indicate nell’articolo 88 e tra queste in particolare, sono trasferite le funzioni relative: [...]: h) alla programmazione, pianificazione e gestione integrata degli interventi di difesa delle coste e degli abitati costieri”.

In relazione al tema dello sviluppo sostenibile, con la delibera n.57/2002, il CIPE sottolinea alcuni importanti concetti, ed in particolare :

---

<sup>5</sup> L’art. 10 , comma 7 della legge 183/89 prevedeva la delega alle regioni delle funzioni amministrative statali relative alle difesa delle coste, con esclusione delle zone comprese nei bacini di rilievo nazionale nonché delle aree di preminente interesse nazionale”.

- approva il documento “Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010” (**Strategia**) ed individua “gli strumenti, gli obiettivi, le aree tematiche principali e gli indicatori per monitorarne lo stato di attuazione”,
- considera la protezione e la valorizzazione dell’ambiente come fattori trasversali di tutte le politiche di settore e di programmazione.

L’art.2, nella sezione dedicata alla Natura e Biodiversità, tratta dei principali obiettivi individuati secondo le aree tematiche della strategia, questi sono rappresentati dalla:

- protezione del suolo dai rischi idrogeologici e salvaguardia delle coste dai fenomeni erosivi,
- riduzione dell’inquinamento nelle acque interne, nell’ambiente marino e nei suoli.

Per quanto attiene ai contenuti del documento definito come **Strategia**, questi sono particolarmente interessanti sia in merito ai principi della Strategia Nazionale sia a quelli relativi alla compatibilità ambientale ed ovviamente al tema delle zone costiere in materia di sviluppo sostenibile.

I principi del presente Piano e la sua articolazione sembrano ricalcare, a tratti in modo puntuale, le materie trattate nella **Strategia**.

Lungo tale documento si ritrova concordanza:

- sulle cause e sui rimedi per il recupero degli squilibri rilevati lungo la fascia litoranea,
- sulla necessità di mantenere l’integrità ecosistemica dell’ambiente posto al contatto terra-mare,
- sul concetto di gestione integrata,
- sull’elaborazione di Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS) con il riconoscimento di indicatori ambientali,
- sulla necessità di introdurre il concetto di compatibilità ambientale.

In materia di strategia nazionale si sottolinea come le Regioni debbano individuare ed orientare nel proprio bilancio le risorse finanziarie necessarie alla realizzazione degli interventi, come del resto anche lo Stato, agli stessi fini, dovrà “provvedere ad orientare le risorse del proprio bilancio a sostegno dell’azione regionale, ove queste siano dotate di strategie regionali per il perseguimento degli obiettivi di grande scala e delle macro-azioni.”

La **Legge Regionale 17 maggio 1999, n. 10**, nel dettagliare il conferimento delle funzioni a livello intraregionale, ha coerentemente confermato alla Regione “la programmazione, la pianificazione e la gestione integrata degli interventi di difesa delle coste e degli abitati

costieri”, nonché “la determinazione dei canoni di concessione per l’utilizzo del demanio idrico” (art. 51).

La medesima legge regionale conferisce ai Comuni:

- la progettazione e l’esecuzione degli interventi di costruzione, la bonifica e la manutenzione dei porti di rilievo regionale ed interregionale nonché delle opere a servizio dell’attività portuale (art. 61);
- le funzioni amministrative concernenti il rilascio di concessioni di beni del demanio marittimo, lacuale e fluviale (art. 31)<sup>6</sup>;
- la generalità delle funzioni non espressamente riservate (dalla medesima legge o da precedenti leggi) alla Regione, alle Province e alle Comunità montane, salvo diversa previsione relativa a singole materie o settori (art.3).

Anche se fortemente potenziate, è indubbio che le recenti attribuzioni in capo ai Comuni debbano necessariamente esercitarsi nella cornice programmatica regionale in materia di difesa della costa e di utilizzazione delle aree del demanio marittimo.

A loro volta, le linee regionali di intervento debbono essere riferite a un contesto amministrativo alquanto articolato (Agenzia Generale del Demanio, Capitanerie di Porto), Regione, Comuni e talvolta Enti diversi (Autorità Portuale, R.F.I., Associazioni di categoria, ecc.).

La **Legge Regionale n. 15 del 14 luglio 2004** è stata prevista in relazione al fatto che l’art. 51 della L.R. 10/99 attribuiva alla Regione le funzioni amministrative in materia di “programmazione, la pianificazione e la gestione integrata degli interventi di difesa delle coste e degli abitati costieri”.

L’approvazione del Piano con Delibera Amministrativa da parte del Consiglio così come prevista dall’art. 51, poteva solamente indicare norme regolamentari senza nulla poter dire né sui principi di pianificazione, né riguardo alle competenze in materia, né sulla partecipazione finanziaria per la copertura degli interventi del Piano.

Dunque, attraverso la “forza” della legge, viene perseguita la finalità principale che consiste nell’autorizzare l’Amministrazione regionale ad adottare il presente “Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere” quale primo passo per superare la logica di

---

<sup>6</sup> La legge 16 marzo 2001 n. 88 (Nuove disposizioni in materia di investimenti nelle imprese marittime) ha novellato l’art. 105 comma 2 lett.1) del D.Lgs.112/1998: tale conferimento “ non opera nei porti finalizzati alla difesa militare ed alla sicurezza dello Stato, nei porti di rilevanza economica internazionale e nazionale, nonché nelle aree di preminente interesse nazionale individuate con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21 dicembre 1995, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 136 del 12 giugno 1996, e successive modificazioni. Nei porti di rilevanza regionale ed interregionale il conferimento decorre dal 1° gennaio 2002”.

emergenza e per collocare le azioni regionali di difesa della costa nella più appropriata cornice di pianificazione, impostando un programma coordinato ed organico di medio e lungo termine.

Al fine di armonizzare la difesa del patrimonio ambientale del litorale con lo sviluppo delle attività turistiche è stato previsto dalla legge che di tale strumento di programmazione costituisca come parte integrante il “Piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo” di cui all’articolo 6, comma 3 del decreto legge 5 ottobre 1993, n. 400, convertito in legge 4 dicembre 1993, n. 494 .

Si prevede che l’attività di pianificazione regionale sulla costa sia sorretta, come criterio metodologico, dai principi dello sviluppo sostenibile e della pianificazione integrata, con il corollario tecnico dell’*unità fisiografica*, quale criterio di delimitazione delle aree di intervento.

Le principali linee dell’azione regionale possono riassumersi nell’attività di studio e valutazione delle condizioni del litorale marchigiano, al fine di individuare e localizzare i fenomeni di erosione e di arretramento della linea di costa.

L’analisi delle dinamiche in atto viene configurata come strumentale all’adozione di interventi diretti a difendere la costa e a ristabilire gli equilibri ambientali compromessi, perseguendo l’obiettivo finale della ricostruzione, anche tramite azioni di ripascimento, delle spiagge in crisi strutturale.

Particolare importanza riveste, nell’ottica di un sempre più qualificato intervento tecnico, il momento della verifica dell’efficacia dei sistemi di difesa adottati così come espressamente previsto dall’art. 5 della legge (“Monitoraggio”).

La legge stessa si preoccupa, inoltre, di collocare in un quadro armonico le competenze, rispettivamente della Regione e degli enti locali, al fine di determinare un loro diretto coinvolgimento nella fase di realizzazione e nell’onere manutentivo, con il concorso finanziario della Regione.

Alla copertura finanziaria dei costi degli interventi concorrono lo Stato, la Regione, i Comuni ed i soggetti portatori di interessi pubblici e privati , secondo la propria capacità finanziaria.

\*\*\*\*

Il superamento di logiche a carattere settoriale e congiunturale è stato intrapreso con la legge 183/89, attraverso la previsione di un sistema organico di soggetti, istituti e procedure per la programmazione e l'attuazione degli interventi sul territorio <sup>7</sup>.

Tuttavia la Gestione Integrata delle Aree Costiere rappresenta, ancora oggi, un esercizio complesso, dal momento che un'applicazione troppo coerente del principio di sussidiarietà può portare ad un frazionamento di competenze senza le necessarie interazioni.

D'altro canto un approccio mirato ad identificare e a contrastare i fattori strutturali di degrado delle aree costiere richiede inevitabilmente il superamento dei limiti amministrativi, che, nel passato, caratterizzavano la progettazione degli interventi, anche per i retaggi derivanti dalla Legge 14 luglio 1907, n. 542.

## **2.2. LA GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE (GIZC) NEGLI INDIRIZZI DELLA COMMISSIONE EUROPEA**

Il **“Rapporto sulla sistemazione integrata del litorale”** pubblicato nel 1978 dal Servizio Ambiente della Commissione delle Comunità Europee delineava sette “tappe logiche” delle iniziative da intraprendere su scala europea in materia di costa: “la conoscenza, l'informazione, la regolamentazione, la pianificazione, il coordinamento, il finanziamento ed il controllo”.

La necessità di tradurle in “termini di obiettivi politici semplici, per facilitare la loro adozione ulteriore nel contesto legislativo e regolamentare particolare di ogni paese” è alla base della Conferenza delle Regioni Periferiche Marittime della CEE, svoltasi a Creta (ottobre 1981).

La **Carta Europea del Litorale**, documento che ne compendia i lavori, traduce i principi dello sviluppo sostenibile in una nascente politica europea di difesa della costa, sentita ormai come indifferibile di fronte a problematiche comuni e incalzanti quali la modifica continua del livello del mare, con il conseguente arretramento della linea di costa; l'aumento degli incidenti legati al trasporto degli idrocarburi, la crescita delle fonti di inquinamento dovuta alla crescente urbanizzazione, la distruzione spesso irreversibile degli ecosistemi naturali, l'insufficienza di conoscenze scientifiche e l'assenza di strumenti di prevenzione.

---

<sup>7</sup> Tali nuovi assetti organizzatori vedevano “riservati” allo Stato solo gli interventi di difesa della costa nelle aree comprese nei bacini dei rilievi nazionali e di preminente interesse nazionale per la sicurezza dello Stato e della navigazione marittima (art. 10, comma 7 L.183/89).

In particolare il litorale europeo appare minacciato in misura ulteriore per l'esistenza di mari chiusi e per effetto dell'ingorgo del traffico marittimo prodotto dai numerosi stretti, per la eccezionale pressione insediativa umana, urbana ed industriale su scala mondiale con conseguente sfruttamento eccessivo delle risorse naturali dell'ambiente marino, in particolare le riserve di pesca.

Il litorale europeo assume la connotazione di "bene raro e fragile" in quanto zona di scambio tra l'ambiente marino e terrestre, di grande importanza nel mantenimento degli equilibri naturali e determinante nello sviluppo economico delle popolazioni residenti.

Non da ultimo, "il litorale assume una funzione indispensabile di ricreazione fisica e psichica per le popolazioni delle regioni continentali sottomesse alla pressione crescente della vita urbana": esso "occupa un posto essenziale nelle soddisfazioni estetiche e culturali e nei sogni della persona umana".

Di fronte alla complessità dei problemi e della gestione, emerge la consapevolezza che l'"azione isolata degli Stati europei non è sufficiente. L'ampiezza e la rapidità dei fenomeni di evoluzione osservati sul litorale europeo rendono sempre più necessaria un'azione vigorosa e coordinata su scala continentale", ancora ostacolata da visioni localistiche, tradizioni culturali diverse, dati insufficienti, disuguaglianze strutturali, sociali ed economiche, strutture giuridiche ed amministrative non omogenee.

In mancanza di un più diretto riferimento normativo<sup>8</sup>, la legittimazione della politica comunitaria d'intervento in materia di costa viene fondata sugli artt. 2 e 100 del Trattato di Roma che cerca di superare la differenza delle regolamentazioni degli stati membri<sup>9</sup>.

La Carta definisce una strategia globale compendiate nelle parole d'ordine "*sviluppo, protezione, sistemazione*":

- lo **sviluppo** dell'economia litoranea si fonda sulla "scelta selettiva" delle attività produttive:
- la **protezione** non va intesa come "protezione generale di principio", ma come "protezione attiva, integrata ai piani regionali e locali".

---

<sup>8</sup> Bisogna rilevare che nei trattati istitutivi delle tre Comunità Europee non esisteva alcuna traccia di politica ambientale comunitaria. Soltanto nel corso degli anni '60 si cominciò ad avvertire l'esigenza di promuovere una qualche forma di collaborazione che, nella Conferenza dei Capi di Stato della Comunità tenutasi a Parigi nel 1972, si concretizzò in un preciso indirizzo comunitario a tutela dell'ambiente. In quella sede fu definitivamente sancita la necessità di instaurare una politica comune e fu rivolto un invito alle istituzioni comunitarie affinché elaborassero un **programma d'azione**, effettivamente presentato l'anno successivo.

Da allora, tale strumento costituisce una costante della politica ambientale comunitaria .

<sup>9</sup> L'art. 100 prevede un generico potere delle istituzioni comunitarie di emanare "direttive volte al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative".

- la **sistemazione**, nella duplice accezione di **organizzazione** e di **gestione** dello spazio litorale, si sostanzia essenzialmente in un'attività di pianificazione territoriale, orientata a impedire la urbanizzazione selvaggia della fascia litoranea territoriale <sup>10</sup>, non dissociabile da una politica di **controllo del turismo**, in grado di valutare, anche sotto il profilo temporale, la pressione sulle strutture ricettive.

Gli altri corollari della politica costiera europea sono l'attività permanente di prevenzione dei rischi<sup>11</sup> e lo **sviluppo della ricerca scientifica** “su tutti gli aspetti fisici chimici, biologici, sociali e giuridici, al fine di assicurare il dialogo tra le differenti discipline attualmente troppo compartimentate nella maggior parte dei paesi”.

Anche l'**informazione** deve costituire un obiettivo prioritario “ad ogni stadio e livello”, oggetto di uno sforzo sistematico e permanente da parte delle istituzioni impegnate nelle attività di pianificazione e realizzazione degli interventi. In particolare, “...a livello del pubblico, l'informazione deve essere sviluppata in modo considerevole, non soltanto in una prospettiva di prevenzione e di difesa, ma anche e soprattutto in una prospettiva di vera associazione delle popolazioni, residenti e stagionali, alla gestione delle zone litorali”.

“Al di là dei principi precitati, l'insieme della Carta Europea del litorale traduce l'obiettivo globale di una migliore coordinazione degli sforzi nazionali, regionali e locali in favore del litorale europeo” anche attraverso “l'**armonizzazione del diritto europeo**”, caratterizzato da “regolamentazioni nazionali prese a tappe, in contesti molto differenti” e lo “**sviluppo della cooperazione oltre frontiera**” .

Queste prescrizioni, formulate all'insegna della mediazione degli imperativi tecnici con la protezione dell'ambiente, compendiano gli assiomi della nascente politica di gestione europea integrata delle aree costiere <sup>12</sup>.

\*\*\*\*\*

In occasione della prima riforma dei trattati istitutivi della Comunità Europea, avvenuta nel 1987 con l'**Atto Unico Europeo**, l'inserimento di un titolo specificamente destinato alla tutela dell'ambiente segna una svolta anche nella gestione integrata delle aree costiere <sup>13</sup>.

---

<sup>10</sup> “Il piano di gestione deve [...] prevedere le politiche da condurre per quanto riguarda: il dominio fondiario, terrestre e marittimo; gli ambienti naturali: acqua dolce, acque salmastre e marine, ambienti umidi, ecc.; i bisogni di spazio da urbanizzare e la protezione dei luoghi, la gestione dei residui; la definizione di organismi di gestione e di supporto tecnico-scientifico nelle differenti zone litorali”.

<sup>11</sup> “Il litorale deve essere protetto ugualmente contro i i sinistri naturali, con dispositivi di sicurezza, scogliere artificiali, dighe pontili, piantagioni, ecc. così come da disposizioni regolamentari, che interdicano gli interventi umani suscettibili di presentare rischi per la costa”.

<sup>12</sup> “Gli obiettivi di una politica europea del litorale devono [...] essere sufficientemente precisi per coordinare le azioni nazionali, regionali e locali, ma sufficientemente generali per essere adattabili agli ambienti fisico, economico e giuridico particolari dei differenti paesi. Gli obiettivi di una politica europea del litorale devono dunque essere complementari degli obiettivi nazionali, regionali e locali”

Il documento fondamentale per l'attuazione delle politiche comunitarie del settore diventa il *Programma d'azione*, periodicamente varato dalle istituzioni e, nel suo ambito, le *Iniziative Comunitarie* per gli interventi non sovvenzionabili con le risorse assegnate dalla normativa comunitaria sui Fondi Strutturali ( Obiettivo 1, Obiettivo 2 e 3).

Il **“V Programma comunitario di politica e di azione in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile”** (1993) prevede, nell'ambito della linea d'intervento costituita dall'uso sostenibile delle risorse naturali, la elaborazione di una strategia unitaria globale nella gestione integrata delle aree costiere (ICZM).

Ancor più direttamente, la Comunicazione della Commissione Europea (95) 511 ha varato un programma finalizzato ad evidenziare le condizioni per una migliore integrazione delle politiche nazionali ed europee, al fine di garantire uno sviluppo duraturo del litorale .

Sono state previste due fasi:

1. attuazione di un programma dimostrativo per testare gli strumenti e i meccanismi di intervento finalizzato ad evidenziare i benefici ambientali, economici e sociali di tale concertazione
2. pareri delle numerose parti interessate dal futuro del litorale europeo circa i risultati del programma e le azioni da realizzare 14.

Il documento che ne è risultato (**Programma dimostrativo sulla Gestione Integrata delle Zone Costiere della U.E., 1997-1999**) si basa su 35 progetti locali e regionali diretti a verificare l'ipotesi di lavoro secondo la quale gran parte dei conflitti e dei problemi fisici osservati nei litorali europei sia ascrivibile a debolezze procedurali, pianificative, politiche e istituzionali, molte delle quali a loro volta riconducibili a una scarsa consapevolezza dell'importanza socioeconomica strategica di un assetto sostenibile delle zone costiere.

Il programma giunge ad individuare sette principi chiave per una buona gestione delle zone costiere:

---

<sup>13</sup> L'art. 6 del Trattato di Amsterdam, firmato il 2 ottobre 1997, costituisce una delle basi giuridiche della GIZC in quanto indica l'integrazione dell'ambiente in tutte le politiche dell'Unione.

<sup>14</sup> Sotto il profilo dell'iniziativa, il programma ha investito gli operatori interessati dall'evoluzione delle zone costiere (Istituzioni europee, Stati membri, associazioni di Regioni, consorzi di Comuni, organizzazioni non governative) e ha individuato, quali destinatari, beneficiari differenziati a livello locale/regionale, interregionale, nazionale ed europeo/transnazionale in funzione dei compiti necessari per l'organizzazione delle zone costiere. Come per tutti i programmi di iniziativa comunitaria, la tempistica prevista è rigidamente scandita (6 mesi per la elaborazione dei progetti; 24 mesi per la realizzazione; 6 mesi per l'analisi degli insegnamenti e definizione della fasi successive) e copre un periodo complessivo di circa tre anni.

1. approccio “sistemico”, inteso come “attenzione simultanea nei confronti di tutti i numerosi sistemi (idrogeologici, geomorfologici, socioeconomici, amministrativi, istituzionali e culturali) che agiscono in modo significativo sulle dinamiche costiere <sup>15</sup>;
2. comprensione della specificità dell’area d’interesse, realizzabile con la raccolta di dati opportuni, la produzione di informazioni e di indicatori pertinenti;
3. sintonia con i processi naturali, abbandonando la tradizionale gestione improntata alla “lotta contro il mare”: solo assecondando i processi naturali e non contrastandoli, “è possibile ampliare le opzioni a lungo termine e rendere le attività più sostenibili dal punto di vista ambientale e remunerative nel lungo periodo”.
4. adozione di decisioni che non ipotechino il futuro: gli interventi devono sul litorale essere improntati al “principio precauzionale” in modo da prevenire eventuali danni;
5. ricerca del consenso mediante una pianificazione partecipativa, che “cerca di integrare [...] le opinioni e i punti di vista di tutti i soggetti interessati mediante un coinvolgimento collaborativo che crei impegno e responsabilità condivise, sfrutti le conoscenze locali, contribuisca ad assicurare l’individuazione delle questioni reali e porti generalmente a soluzioni più fattibili”. La pianificazione partecipativa, attivata nelle fasi iniziali, crea un clima di fiducia e riduce i conflitti perché “la percezione comune dei problemi principali consentirà ai soggetti chiave di valutare a cosa sono disposti a rinunciare individualmente per il raggiungimento di obiettivi comuni”.
6. sostegno e coinvolgimento di tutte le istanze amministrative interessate alla zona d’intervento, a carattere continuativo e nei rispettivi ambiti di competenza, assicurando la capacità istituzionale necessaria per la raccolta dei dati e la documentazione
7. ricorso ad un insieme di strumenti di intervento, da quelli giuridici ed economici, in base al contesto di applicazione.

Dalle conclusioni del programma dimostrativo la gestione integrata delle zone costiere viene a caratterizzarsi innanzitutto come **metodologia** che incarna tali principi generali, al fine di promuovere un utilizzo sostenibile dei litorali.

Il termine “integrato” fa riferimento sia all’integrazione degli obiettivi sia a quella dei molteplici strumenti necessari per raggiungerli:

”La GIZC è un processo dinamico, continuo e iterativo inteso a promuovere l’assetto sostenibile delle zone costiere. [...] Il termine “integrato” fa riferimento sia all’integrazione degli obiettivi sia a quella dei molteplici

---

<sup>15</sup> Il progetto RICAMA (Rationale for Integrated Coastal Area Management) si occupa dell’impatto che gli usi del territorio nell’intero bacino idrografico hanno sul regime dei sedimenti della costa.

strumenti necessari per raggiungerli. Implica l'integrazione di tutte le politiche, i settori e i livelli dell'amministrazione pertinenti nonché quella delle componenti terrestre e marina del territorio interessato. La GIZC è integrata sia nel tempo sia nello spazio ed è intrinsecamente multidisciplinare: non dovrebbe quindi essere considerata come un qualcosa che appartiene esclusivamente al settore "ambiente".

Sebbene la GIZC rimandi al concetto di "gestione", il processo GIZC copre in realtà l'intero ciclo che comprende: raccolta di informazioni, programmazione, assunzione di decisioni, gestione e sorveglianza dell'attuazione. Il termine "programmazione" va pertanto inteso nel suo senso più ampio di sviluppo strategico di politiche piuttosto che di semplice assetto e utilizzo del territorio o di programmazione settoriale di altro genere..."

Uno sguardo sulle prospettive future della GIZC europea non può prescindere dal Programma Comunitario **Interreg III**.

La Commissione Europea ha avviato nel 1989, per la prima volta, l'iniziativa comunitaria Interreg finalizzata specificamente ad incentivare la cooperazione transfrontaliera tra le varie regioni europee. Obiettivo generale di Interreg è stato, ed è tuttora, quello di realizzare progetti per i quali i confini amministrativi non costituiscano un ostacolo allo sviluppo equilibrato ed alla coesione economico e sociale, all'interno dell'Unione Europea e con gli stati geograficamente più vicini ed ormai prossimi all'adesione.

Nella seconda fase di programmazione di Interreg (periodo 1994-1999) diviene evidente che la cooperazione transfrontaliera, così come prevista, non è ancora sufficiente ad affrontare problematiche che accomunano ampi gruppi di paesi e per la cui soluzione è opportuno adottare strategie integrate di cooperazione che interessino aree più vaste rispetto a quelle di confine.

Sulla base di queste considerazioni, la Commissione Europea ha deciso di modificare l'originario Interreg, strutturando il programma su articolati più livelli di cooperazione.

Con la programmazione 2000-2006, la Commissione Europea, con Comunicazione del 28 aprile 2000, ha ampliato l'ambito di azione del programma, prevedendo tre sezioni: sezione A (transfrontaliera), sezione B (transnazionale), sezione C (interregionale).

L'introduzione di quest'ultima sezione ha permesso di includere nelle aree un più ampio numero di Paesi interessati alle medesime problematiche di coesione socio-economica e di sviluppo spaziale.

Riguardo alla sezione transnazionale (sezione B), l'intero territorio della Regione Marche è stato inserito nell'area denominata CADSES, acronimo di *Central Adriatic Danubian South Eastern European Space*.

In un'ottica di sinergia anche con i programmi principali dei Fondi comunitari, sono stati individuati, quali principi fondamentali della nuova fase programmatoria, lo sviluppo della cooperazione transfrontaliera, transnazionale ed interregionale mirate a stimolare uno sviluppo ed una pianificazione del territorio europeo armoniosa ed equilibrata .

La Regione Marche, con Deliberazioni di Giunta nn. 780 del 2.05.2002 e 1333 del 16.07.2002, al succitato programma comunitario Interreg III B – Area CADSES: nel novero degli ambiti di cooperazione previsti figurano lo “sviluppo spaziale sostenibile” e la “protezione dell’ambiente, management delle acque e prevenzione dei rischi”<sup>16</sup>.

\*\*\*\*

Nelle pagine precedenti si è cercato di illustrare le numerose possibilità di promozione della GIZC a livello europeo intervenendo con gli strumenti, le politiche settoriali e le iniziative volte ad assicurare un migliore coordinamento tra le politiche settoriali stesse.

Infatti, la diffusione della GIZC in Europa richiede il sostegno attivo di tutti i livelli amministrativi, da quello europeo a quello locale.

L’esistenza di un così ampio ventaglio di contesti e problemi giuridici (alcuni comuni e altri specifici) relativi alle zone costiere degli Stati europei fa sì che i meccanismi utilizzati dall’Unione Europea per la GIZC debbano necessariamente tener conto delle differenze giuridiche degli Stati membri. Risulta, quindi, giustificato l’uso delle “raccomandazioni” volte ad ottenere l’adozione di buone prassi in materia di assetto delle zone costiere (*Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30.05.2002 relativa alla attuazione della gestione integrata delle zone costiere in Europa*).

In definitiva, una efficiente politica in materia di GIZC dovrà attuare interventi integrati ma con un grado di differenziazione geografica sufficiente a rendere ragione della varietà di situazioni che caratterizza le zone costiere d’Europa.

---

<sup>16</sup> Gli ambiti di cooperazione previsti all’interno del Programma Operativo sono:

1. Sviluppo spaziale sostenibile, coesione economica e sociale, cooperazione urbana e questioni sociali;
2. Sistemi di trasporto efficienti e sostenibili ed accesso alla società dell’informazione.
3. Promozione e management del patrimonio naturale, culturale e paesaggistico.
4. Protezione dell’ambiente, management delle acque e prevenzione dei rischi

## 2.3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### LEGISLAZIONE STATALE

**Regio Decreto 30 marzo 1942, n. 327** *Codice della Navigazione*

**Legge 14 luglio 1907, n. 542** *Provvedimenti per l'esecuzione di nuove opere marittime*

**Legge 29 giugno 1939, n. 1497** *Protezione delle bellezze naturali*

**Legge 14 maggio 1965, n. 963** *Disciplina della pesca marittima*

**Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616** *Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge. 22 giugno 1975, n.382*

**Legge 17 febbraio 1982, n. 41** *Piano per la razionalizzazione e lo sviluppo della pesca marittima*

**Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 470** *Attuazione della direttiva 76/160/CEE relativa alla qualità delle acque di balneazione“*

**Legge 31 dicembre 1982, n. 979** *Disposizioni per la difesa del mare*

**Legge 8 agosto 1985, n.431** (Galasso) *Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n.312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale*

**Legge 8 luglio 1986, n. 349** *Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale*

**Legge 25 agosto 1988, n. 381** *Modificazioni alla legge 14 luglio 1965 n.963, concernente la disciplina della pesca marittima*

**Legge 18 maggio 1989, n. 183** *Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.*

**Legge 6 dicembre 1991, n. 394** *Legge quadro sulle aree protette*

**Legge 5 febbraio 1992, n. 104**

**Legge 10 febbraio 1992, n. 165** *Modifiche alla L.41/82*

**Legge 28 febbraio 1992, n. 220** *Interventi per la difesa del mare*

**Legge 4 dicembre 1993, n. 494** *Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 5 ottobre 1993, n. 400, recante disposizioni per la determinazione dei canoni relativi a concessioni demaniali marittime*

**Legge 28 gennaio 1994, n. 84** *Riordino per la legislazione in materia portuale*

**Legge 11 febbraio 1994, n. 109** e successive modificazioni, *Legge quadro in materia di lavori pubblici*

**Decreto del Presidente della Repubblica 14 aprile 1994** *Procedure e criteri per la delimitazione dei bacini idrografici di rilievo regionale ed interregionale, ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183, recante norme in materia di riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.*

**Decreto Ministeriale 26 luglio 1995**

**Legge 15 marzo 1997, n. 59** *Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed agli enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa (Legge Bassanini I)*

**Decreto Legislativo 31 marzo 1998 n.112** *Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed gli Enti Locali, in attuazione del capo I della L. 15 marzo 1997, n.59*

**Decreto Ministeriale 1 aprile 1998**

**Decreto Ministeriale 5 agosto 1998 n. 342**

**Decreto Ministeriale 14 settembre 1999** *Disciplina della piccola pesca*

**Decreto Legislativo. 18 agosto 2000, n. 267** *Testo Unico delle Leggi sull'Ordinamento degli Enti locali*

**Legge 29 dicembre 2000, n.422** *Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge comunitaria 2000*

**Delibera CIPE 2 agosto 2002, n.57** *Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*

## **NORMATIVA EUROPEA**

Sistemazione integrata del Litorale, Rapporto del Servizio Ambiente della Commissione Europea, 1978

Carta Europea del Litorale, Creta, 1981

L'organizzazione integrata delle zone costiere ed il relativo ruolo nell'ambito della politica comunitaria a favore dell'ambiente, (COM (86) 571)

Atto Unico Europeo(1 luglio 1987)

V Programma comunitario di politica e di azione in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile (1993)

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo sull'organizzazione integrata delle zone costiere (COM (95) 511)

Trattato di Amsterdam (2 ottobre 1997)

Programma dimostrativo sulla Gestione Integrata delle Zone Costiere della U.E. 1997-1999

Comunicazione della Commissione del 28 aprile 2000 C(2000)1101

Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio

Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30.05.2002 relativa alla attuazione della gestione integrata delle zone costiere in Europa

### 3. IL DEMANIO MARITTIMO

#### 3.1. RIFERIMENTI NORMATIVI E CONSIDERAZIONI GENERALI

L'art. 59 del D.P.R. 616/1977 prevedeva la delega alle Regioni delle funzioni amministrative sul litorale marittimo, sulle aree demaniali immediatamente prospicienti, sulle aree del demanio lacuale e fluviale, quando l'utilizzazione avesse finalità turistiche e ricreative ed escludendo le funzioni esercitate dallo Stato in materia di navigazione marittima, di sicurezza nazionale e di polizia doganale.

Il contenuto della delega andava determinato in rapporto al Codice della Navigazione che attribuiva un ampio potere discrezionale alla Pubblica amministrazione (nella fattispecie Amministrazione della Marina Mercantile) finalizzato alla determinazione della più proficua utilizzazione del bene demaniale marittimo e nella prevalente scelta dell'interesse pubblico.

Ai fine della concreta delimitazione del demanio marittimo, l'enumerazione dei beni contenuta nell'art. 1 del Codice della Navigazione<sup>17</sup> va rapportata alla dividente demaniale individuata dalla banca dati integrata (c.d. catasto del demanio marittimo) realizzata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, finalizzata a fornire una cartografia in linea con le specifiche catastali (Sistema Informativo del Demanio marittimo).

L'utilizzazione dei beni demaniali da parte dei privati può essere disposta solo attraverso lo strumento della concessione che, da un punto di vista giuridico, individua quel particolare atto amministrativo con cui si conferiscono a soggetti privati diritti o facoltà di cui la P.A. è titolare, pur rimanendo la titolarità del diritto o della facoltà in capo alla stessa P.A.<sup>18</sup>

L'uso pubblico del bene demaniale viene salvaguardato:

- a) subordinando la fruizione dei beni demaniali ad apposito provvedimento da parte dell'autorità amministrativa (an);
- b) attribuendo all'autorità amministrativa la facoltà di revoca, di modifica, di dare prescrizioni ad hoc per garantirne la finalizzazione al pubblico interesse (quomodo);

---

<sup>17</sup> L'art. 28 del Codice della Navigazione enumera i beni del demanio marittimo: "a) il lido, la spiaggia, i porti, le rade; b) le lagune, le foci dei fiumi che sboccano in mare, i bacini di acqua salsa o salmastra che almeno durante una parte dell'anno comunicano liberamente con il mare; c) i canali utilizzabili ad uso pubblico marittimo".

<sup>18</sup> Le concessioni sopra descritte, nel cui novero rientrano le concessioni sui beni demaniali, sono dalla dottrina definite "traslative", per distinguerle dalle concessioni "costitutive" con cui vengono conferite al privato diritti o facoltà che non trovano corrispondenza in precedenti diritti o facoltà dell'amministrazione.

c) commisurando la misura del canone in relazione alla effettiva utilizzazione del bene oggetto della concessione (quantum).

La *ratio* della normativa in oggetto è la tutela dell'ambiente marino costiero realizzata attraverso la regolamentazione degli usi ottenuta mediamente con lo strumento della concessione.

Pratica attuazione alla delega prevista dal D.P.R.616/77 veniva data solo con la Legge 494/93: a partire dal 1° gennaio 1995<sup>19</sup>, si recita, sono trasferite alle Regioni le funzioni amministrative relative al rilascio e al rinnovo delle concessioni per finalità turistico-ricreative<sup>20</sup>.

Il presupposto per rendere operativa la delega è, in base a tale legge, la predisposizione, da parte delle Regioni, di un **Piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo** (art 6, comma 3 L.494/93), sentita l'Autorità marittima e dopo aver acquisito il parere dei Sindaci dei Comuni interessati e delle Associazioni regionali di categoria appartenenti alle organizzazioni sindacali più rappresentative nel settore turistico dei concessionari demaniali marittimi.

Attualmente le funzioni amministrative sul demanio marittimo sono state integralmente trasferite dallo Stato alle Regioni con il D.Lgs.112/98, invertendo il criterio di attribuzione: la prima delega estrapolava solo le finalità turistico-ricreative, adesso la generalità delle funzioni amministrative compete alle Regioni.

Il conferimento alle Regioni del "rilascio di concessioni di beni del demanio della navigazione interna, del demanio marittimo e di zone del mare territoriale per finalità diverse da quelle di approvvigionamento di fonti di energia" acquista valore innovativo, rispetto al 1977, in quanto, essendo ora incardinato nel principio di sussidiarietà, implica la ulteriore attribuzione all'ente locale di funzioni localizzabili nel territorio di riferimento.

La succitata L.R. n. 10/99 dispone coerentemente il conferimento ai Comuni delle funzioni amministrative concernenti il rilascio di concessioni di beni del demanio marittimo, lacuale e fluviale (art.31).

Al fine di governare la dismissione, la Regione, con la Deliberazione di Giunta n. 2167 del 17.10.1999 ("Esercizio delle funzioni amministrative in materia di demanio marittimo:

---

<sup>19</sup> Il termine effettivo di entrata in vigore della delega è stato rinviato dal D.L. 18.10.1995, n. 433 al 31.12.1995.

<sup>20</sup> La legge 494/93 stabilisce che per lo svolgimento di attività turistico-ricreative le concessioni, indipendentemente dalla natura o dal tipo degli impianti, abbiano durata di quattro anni.

indirizzi e criteri agli Enti delegati ai sensi dell'art. 31 della L.R. n. 10/99") ha stabilito due principi fondamentali :

- a) la decorrenza del conferimento delle funzioni coincide con la data di trasferimento agli stessi dei beni e delle risorse finanziarie, umane, organizzative e strumentali, ferma restando la competenza delle Capitanerie di porto per i procedimenti pendenti;
- b) le concessioni demaniali sono rilasciate o rinnovate (dai Comuni nel cui territorio sono comprese le aree demaniali marittime) in conformità al Piano di utilizzazione di cui all'articolo 6 della Legge 4 dicembre 1993, n. 494.

Per la Regione Marche il suddetto Piano assume una importanza rilevante e una valenza particolare.

Le Marche, infatti, possiedono 172 Km di costa, lunghi tratti di spiaggia destinati al turismo balneare, il porto marittimo di Ancona e 9 porti turistico-pescherecci.

I Comuni marchigiani che si affacciano sul mare sono 23 con sviluppi costieri che vanno dai 1500 metri di Campofilone ai 22.700 metri di Ancona.

Il Piano, quindi, costituisce un indispensabile strumento di indirizzo e di programmazione per l'uso e la destinazione delle aree demaniali con l'obiettivo di ricercare il giusto equilibrio tra la necessità di salvaguardare la fascia costiera dal punto di vista ambientale e paesaggistico e l'esigenza di sviluppare le attività turistiche e ricreative nelle sue nuove e variegate forme, sia strutturali che imprenditoriali.

Si è ritenuto opportuno inserire le norme relative all'utilizzazione delle aree del demanio marittimo previste dall'articolo 6, comma 3 della Legge n. 494/1993 in un titolo specifico delle *Norme di Attuazione* del Piano, in quanto gli elementi fisici oggetto di studio interagiscono con gli aspetti dello sviluppo economico del litorale sia per le finalità turistiche che per quelle produttive della piccola pesca.

Lo sviluppo delle attività produttive, con particolare riferimento a quelle turistiche nelle sue nuove e variegate forme, la salvaguardia e la valorizzazione dell'ambiente costiero, nonché la necessità di sostenere ed organizzare la piccola pesca, sono, infatti, gli obiettivi perseguiti dal presente Piano.

### **3.2. LA GESTIONE DEL DEMANIO MARITTIMO**

La Regione Marche, con la disciplina del demanio marittimo, intende assumere un ruolo incisivo e propulsivo che non si limita al coordinamento e al controllo delle attività demaniali esistenti ma che si estende anche alla programmazione ed alla individuazione dei criteri per lo sviluppo dell'intera fascia costiera interessata alle finalità turistico-ricreative.

Ciò tiene conto non solo delle richieste del mercato e delle esigenze della libera impresa ma anche della necessità di salvaguardare, nei limiti e nei modi che verranno stabiliti dagli Enti locali, gli spazi per il libero uso delle aree demaniali da parte della collettività e per la loro libera fruizione finalizzata agli scopi pubblici e alle attività sociali.

Per una migliore programmazione degli interventi sul litorale il demanio marittimo è stato suddiviso in tre fasce funzionali: quella di "rispetto" della lunghezza di cinque metri partendo dalla linea di battigia che permette il libero transito di mezzi e persone senza alcun impedimento; quella in cui possono essere posti ombrelloni, sdraie, sedili ed altri arredi mobili e, infine, quella adibita alle installazioni necessarie alla gestione delle imprese balneari (cabine – spogliatoio, servizi igienici, docce ecc.) nonché agli spazi per il gioco.

Le opere che possono essere realizzate sul demanio vengono distinte in permanenti o di facile sgombero.

La loro realizzazione deve avvenire nel rispetto delle disposizioni dei Piani particolareggiati di spiaggia nonché della vigente normativa urbanistico-edilizia e paesaggistica.

L'obbligo per coloro che realizzano le opere sul demanio marittimo ad impiegare materiali di facile rimozione tali da non compromettere lo stato naturale delle spiagge e degli arenili, nonché la preferenza per le concessioni che comportano la realizzazione di opere amovibili, costituiscono valide norme di tutela paesistica del litorale.

Così come il divieto di rilascio di concessioni demaniali nelle aree di particolare pregio ambientale e nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, l'obbligo dello smaltimento delle acque di scarico delle costruzioni attraverso pubbliche fognature, nonché l'introduzione di apposite autorizzazioni comunali per abbattere gli alberi e i sistemi vegetativi che insistono sulle aree demaniali offrono sufficienti garanzie per la migliore salvaguardia dell'ambiente costiero. In considerazione che le esigenze del pubblico uso del mare debbono essere salvaguardate, si stabilisce che la lunghezza delle aree libere utilizzabili ai fini turistico-ricreativi non può essere inferiore al venticinque per cento della lunghezza del litorale per ogni singolo Comune.

Vengono, inoltre, fissati i criteri per il rilascio delle concessioni demaniali da parte dei Comuni, nonché determinate le caratteristiche delle stesse con particolare riferimento alla loro estensione lungo la linea di costa e alla creazione di varchi per garantire il libero accesso al mare.

I Comuni devono garantire nelle spiagge libere la pulizia dell'arenile, i servizi igienici, le postazioni di salvataggio in mare.

Una attenzione particolare viene riservata all'accessibilità e visitabilità degli stabilimenti balneari da parte delle persone con ridotta o impedita capacità motoria.

Oltre alla applicazione delle norme contenute nell'articolo 23 della legge 5 febbraio 1992, n. 104 e delle disposizioni emanate dalla Giunta Regionale, i Comuni devono assicurare l'accessibilità agli stabilimenti balneari dalla pubblica via, mentre i concessionari devono garantire la visitabilità dei propri stabilimenti e l'accesso al mare all'interno delle concessioni alle persone disabili.

Nel rispetto delle prerogative e dei ruoli degli Enti Locali nella programmazione e pianificazione del proprio territorio, sono stati fissati solo i contenuti di massima a cui dovranno uniformarsi i Piani particolareggiati di spiaggia. Ne consegue che i criteri e le modalità per lo svolgimento delle attività turistico-ricreative sulle aree demaniali sono determinati dai Comuni nel rispetto delle norme sulla tutela del paesaggio e dell'ambiente nonché di quelle sull'accessibilità e visitabilità degli stabilimenti balneari.

Si prescrive, inoltre, che per gli aspetti connessi alla tutela del Demanio Marittimo che i Piani particolareggiati di spiaggia siano adottati dai Comuni di "concerto" con la Regione Marche, sentito il parere dei Servizi regionali competenti.

Ai fini conoscitivi ed allo scopo di pervenire ad una classificazione delle aree demaniali costiere, così come prevede il decreto del Ministero dei Trasporti e della Navigazione 5 agosto 1998, n. 342, si è ritenuto di ricercare le diverse valenze turistiche potenzialmente possedute da un tratto costiero, individuando tre valori fondamentali di riferimento: ambientale, turistico e infrastrutturale.

Ne consegue che la Regione Marche accerta i requisiti di alta, normale e minore valenza turistica sulla base, dei seguenti elementi:

- a) caratteristiche fisiche, ambientali e paesaggistiche;
- b) quadro di sviluppo esistente;
- c) stato delle acque con riferimento alla balneabilità;
- d) ubicazione ed accessibilità agli esercizi e servizi di spiaggia;
- e) caratteristiche delle strutture, delle attrezzature e dei servizi.

La classificazione delle aree demaniali, già determinata con la deliberazione della Giunta Regionale n. 1031 del 3 maggio 1999, costituisce un punto di partenza per determinare in maniera più circostanziata e puntuale gli indirizzi per la migliore utilizzazione delle aree demaniali marittime.

Si richiama, infine, l'obbligo di formulare le istanze per il rilascio e il rinnovo delle concessioni demaniali marittime utilizzando le procedure e la modulistica previste dal Sistema Informativo Demanio (S.I.D.).

La Regione Marche e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno, infatti, sottoscritto un accordo per l'utilizzo delle basi di dati cartografiche ed amministrative nonché delle procedure normalizzate del S.I.D., quest'ultimo realizzato e gestito dal suddetto Ministero. A regime il S.I.D. potrà essere utilizzato non solo dalla Regione ma anche dai Comuni con l'obiettivo sia di velocizzare le procedure per il rilascio e il rinnovo delle concessioni demaniali marittime che di verificare lo stato reale ed attuale del demanio marittimo sia dal punto di vista costitutivo che gestionale. Inoltre i dati del suddetto sistema, una volta verificati ed eventualmente rettificati, potranno essere utilizzati per la redazione dei Piani particolareggiati di spiaggia con notevoli benefici sul piano della economicità ed efficacia delle attività pianificatorie locali, nonché per contribuire efficacemente ad individuare gli abusi effettuati sul demanio marittimo.

In sintesi la normativa intende:

- 1) individuare le tipologie d'uso, di conservazione e valorizzazione dei beni del demanio marittimo;
- 2) stabilire un corretto ed equilibrato dosaggio dei vari tipi di funzione degli arenili che contempli le esigenze degli operatori economici con la natura pubblica del bene demaniale e l'interesse diffuso che esso rappresenta;
- 3) definire le potenzialità turistiche e ricreative del litorale compatibile con le diverse situazioni ambientali.

### **3.3. LE FINALITA' TURISTICO RICREATIVE**

E' opportuno "pensare", in termini innovativi e più rispondenti alle reali esigenze dell'attuale domanda turistica, ad un diverso e più ampio utilizzo del demanio che non sia limitato al solo "pubblico uso del mare", così come prevede il Codice della Navigazione approvato con Regio Decreto 30 marzo 1942, n. 327.

Nel momento in cui la domanda e l'offerta turistica richiedono alla Pubblica Amministrazione risposte efficaci ed immediate per venire incontro alle esigenze di un mercato sempre più competitivo e globalizzato, occorre prevedere, anche attraverso una normativa rinnovata e semplificata, un utilizzo delle aree demaniali che risponda alla logica dello "sviluppo compatibile": uno sviluppo rispettoso dei valori di tutela dell'ambiente costiero ma nello stesso tempo attento alle trasformazioni in atto in termini imprenditoriali. Occorre sottolineare che le attività balneari sono ormai assunte al ruolo di "imprese" con un inserimento a pieno titolo nel comparto turistico italiano.

La legge quadro sul turismo n. 135/2001, recependo tale esigenza, le considera imprese turistiche a tutti gli effetti.

Tale riconoscimento parte dal presupposto che il turismo balneare, sulla spinta delle profonde modificazioni delle abitudini del turista e di una domanda sempre più esigente e finalizzata, ha fatto registrare cospicui investimenti per garantire più ampi e qualificativi servizi e, di conseguenza, nuove opportunità di occupazione e lavoro.

L'attività balneare assume, all'interno del più vasto settore del turismo, un ruolo economico importante e basilare se è vero che il 60% circa del movimento turistico in Italia sceglie ancora le località balneari.

Un comparto che conta in Italia 20.000 stabilimenti balneari, 200.000 addetti e 450 milioni di presenze a stagione.

Una realtà economica ed imprenditoriale radicata e diffusa anche sul litorale marchigiano con circa 1.300 concessioni rilasciate per finalità turistico-ricreative per una superficie complessiva interessata di mq. 2.026.983.

Non sfugge, pertanto, la necessità di una particolare attenzione della Regione verso tale settore anche in considerazione che le Marche, dal punto di vista turistico, stanno attraversando una fase particolarmente stimolante e ricca di potenzialità con l'affermazione in campo nazionale ed internazionale di una rinnovata immagine grazie anche ad una mirata strategia di comunicazione e marketing.

Tale strategia ha dato buoni risultati tant'è che la stagione turistica, anche nel 2002, ha chiuso in attivo con un aumento degli arrivi (+1,44%) e delle presenze (+2,07%). Positiva la performance del turismo balneare che ha registrato segnali di crescita.

L'incremento costante delle presenze negli ultimi anni è stato ottenuto dalla Regione Marche puntando fortemente sulla qualità dell'offerta, con investimenti importanti per riqualificare le strutture, su una intensa e mirata campagna di promozione dell'immagine, su una costante attenzione alla formazione degli operatori dell'accoglienza e dell'ospitalità. Da sottolineare, inoltre, che per il terzo anno consecutivo la Regione Marche è stata designata quale destinataria del "Premio FEE Italia". Anche per il 2002 la Fondazione per l'Educazione Ambientale in Europa ha conferito al mare delle Marche l'importante riconoscimento. Se l'Italia, con 86 bandiere blu, è seconda in Europa solo alla Spagna, le Marche sono al secondo posto in Italia con 9 bandiere blu.

Le località balneari marchigiane mantengono, dunque, il loro alto livello di qualità poiché l'ambito riconoscimento europeo premia un vasto complesso di beni e servizi offerti ai cittadini: dalla qualità delle acque di balneazione alla pulizia delle spiagge, dall'efficienza dei servizi turistici alla varietà delle offerte di ospitalità.

### 3.3.1. INFORMAZIONI GENERALI SULLA DEMOGRAFIA E SUL TURISMO

Per caratterizzare dal punto di vista demografico e turistico il litorale marchigiano è stata costruita la tabella che segue; la stessa, ordinata da Nord a Sud, analizza i parametri afferenti ai comuni costieri.

I dati, raccolti in collaborazione con il Servizio Turismo della Regione Marche, sono di seguito descritti:

- **Comuni e Unità Fisiografica** = (Regione Marche – Autorità di Bacino) elenco dei Comuni costieri ed Unità Fisiografiche ordinati da Nord a Sud,
- **Lunghezza della costa in Km** = (Regione Marche – Autorità di Bacino) lunghezza in km dei tratti di Unità Fisiografica e Unità Fisiografiche,
- **Area totale del territorio comunale** = superficie del territorio comunale espressa in Km<sup>2</sup>,
- **Popolazione** = (ISTAT 2002) popolazione residente lungo la costa marchigiana per singolo Comune,
- **Ab/Km<sup>2</sup>** = densità demografica relativa alla superficie del territorio comunale rappresentata dalla distribuzione della popolazione residente lungo la costa marchigiana in rapporto all'area del territorio comunale (Km<sup>2</sup>),
- **Ab/Km** = distribuzione della popolazione residente lungo la costa marchigiana in rapporto alla lunghezza della costa riferito al singolo Comune (Km),
- **Presenze turistiche totali 2003** = (Regione Marche – Servizio Turismo) numero di presenze ottenute moltiplicando il n° di persone che utilizzano le strutture ricettive per il n. di giorni di permanenza,
- **Presenze turistiche – Maggio/Settembre 2003** = (Regione Marche – Servizio Turismo) numero di persone che utilizzano le strutture ricettive per il numero di giorni della stagione estiva (gg. 153).
- **Turisti presenza media giornaliera** = media delle presenze turistiche durante la stagione estiva dell'anno di riferimento,
- **Turisti/Ab %** = rapporto tra la presenza turistica media giornaliera, durante la stagione estiva di riferimento e la popolazione residente (dati ISTAT 2000),
- **Turisti presenza media giornaliera per tratto di Unità Fisiografica** = valore calcolato considerando il prodotto tra le presenze turistiche su ogni km di costa e la lunghezza del tratto di Unità Fisiografica,
- **Turisti/km** = rapporto tra la presenza turistica media giornaliera (periodo maggio/settembre) e la lunghezza in Km dei comuni costieri,

- **Apporto economico per comune 2003** = (Servizio Turismo della Regione Marche) dato ottenuto moltiplicando le presenze turistiche con la spesa media per ogni singolo turista desunta dai dati dell'Ente Nazionale Italiano per il Turismo),
- **Apporto economico 2003 - % del Comune rispetto al tot. della Provincia** = % tra l'apporto economico per comune e il totale dell'apporto economico dell'intera Provincia di appartenenza,
- **Apporto economico 2003 per tratto di Unità Fisiografica** = valore in € ottenuto dividendo il valore dell'apporto economico per Comune per la lunghezza della costa e moltiplicando per la lunghezza della singola unità fisiografica di appartenenza,
- **Apporto economico 2003 - % per tratto di U.F. rispetto al totale della Provincia** = apporto economico per tratto di U.F. e il totale dell'apporto economico dell'intera Provincia di appartenenza (periodo Gennaio-Dicembre 2001),
- **Apporto economico 2003 - % per Unità Fisiografica rispetto al totale della Provincia** = somma del valore % dell'apporto economico di tratti di unità fisiografica appartenenti alla stessa unità fisiografica,
- **N° di concessioni** = numero totale di concessioni rilasciate dai comuni (dati comunicati per la maggior parte direttamente dai comuni interessati nel 2002 e dalla Capitaneria di porto di Ancona nel 1999),
- **Superficie totale delle concessioni** = superficie in mq delle singole concessioni (dati comunicati per la maggior parte direttamente dai comuni interessati nel 2002 e dalla Capitaneria di porto di Ancona nel 1999),
- **Superficie media delle concessioni** = superficie ottenuta dal rapporto tra la superficie totale delle concessioni e il numero di concessioni (per ogni comune),
- **N° capacità presunta bagnanti** = stima del numero di bagnanti ottenuto considerando che i 2/3 della superficie complessiva assentita siano destinati a posa ombrelloni ed attribuendo a tale superficie 4 ombrelloni, in media, ogni 25 mq ed ipotizzando una capacità di 1.5 bagnanti per ombrellone,
- **Bagnanti per km** – valore dato dal rapporto tra la capacità presunta dei bagnanti e la lunghezza, in Km, dei comuni costieri.

TABELLA GENERALE DEMOGRAFICA E TURISTICA SUL LITORALE MARCHIGIANO

A	B	C	D	E	F	G=F/E	H=F/D	I	J	K=J/I53	L=K*100/F	M=N*C	N=K/D	O=167,850/Li	P=O*100/I tot. prov.	Q=O/D*C	R=Q*100/Q tot. Prov.	S	T	U	V=U/T	Z=(((U/3)^2/25)^4)^1.5	X=Z/D		
COMUNI	N. UNITA' FISIOGRAFIC A	LUNGHEZZA COSTA KM	AREA TOTALE DEL TERRITORIO COMUNALE KMQ	POPOLAZIONE RESIDENTE AL 31/12/2002	AB/ KMQ	AB/ KM	PRESENZE TURISTICHE TOTALI 2003	PRESENZE TURISTICHE Maggio-Settembre 2003	TURISTI PRESENZA MEDIA GIORNALIERA	TURISTI / AB %	TURISTI PRESENZA MEDIA GIORNALIERA PER TRATTO DI U.F.	TURISTI/K M	APPORTO ECONOMICO PER COMUNE 2003	APPORTO ECONOMICO 2003 - % DEL COMUNE RISPETTO AL TOT. PROVINCIA	APPORTO ECONOMICO 2003 PER TRATTO DI UNITA' FISIOG.	APPORTO ECONOMICO 2003 - % PER UNITA' FISIOG. RISPETTO AL TOT. PROVINCIA	APPORTO ECONOMICO 2003 - % PER UNITA' FISIOG. RISPETTO AL TOT. PROVINCIA	N° CONCES.	SUPERFICIE TOT. CONCESSIONATA MQ	SUPERFICIE MEDIA DI UNA CONCESSIONE MQ	N. CAPACITA' PRESUNTA BAGNANTI	BAGNANTI / KM			
Regione Marche-Servizio progettazione				Istat	Regione Marche-Servizio Turismo								LIRE	EURO	LIRE	EURO	Regione Marche-Servizio Turismo								
Gabicce Mare	1	1,75	3,05	5	5.447	1.089	1.786	763.148	724.331	4.734	86,91	2.716	1.552	128.094.391.800	66.155.232,38	27,23	73.496.702.180	37.957.920,22	15,63	61	88.408,00	1.449,31	14.145	4.637,80	
	2	1,30										2.018					54.597.609.620	28.197.312,16	11,61						
	3	10,90										3.465					107.231.010.219	55.380.195,02	22,80	34,41					
Pesaro	4	0,50	17,80	127	91.417	720	5.136	1.043.260	865.640	5.658	6,19	159	318	175.111.191.000	90.437.382,70	37,23	4.918.853.680	2.540.375,92	1,05	1,05	323.101,16	3.988,90	51.696	2.904,28	
	5	6,40										2.034					62.961.327.101	32.516.811,76	13,39						
	6	5,45										1.436					40.736.127.727	21.038.454,21	8,66						
Fano	7	0,64	18,55	121	58.041	480	3.129	826.049	747.871	4.888	8,42	169	264	138.652.324.650	71.607.949,64	29,48	4.783.692.063	2.470.570,77	1,02	1,02	233.025,97	2.648,02	37.284	2.009,93	
	8	3,60										949					26.908.267.857	13.896.960,58	5,72						
	9	8,86										2.335					66.224.237.003	34.201.964,09	14,08						
Mondolfo	10	4,02	4,02	23	11.226	488	2.793	169.725	152.496	997	8,88	997	248	28.488.341.250	14.713.000,38	6,06	28.488.341.250	14.713.000,38	6,06	20,14	25.731,97	830,06	4.117	1.024,16	
<b>TOTALE PU</b>		<b>43,42</b>	<b>43,42</b>	<b>276</b>	<b>166.131</b>	<b>2.777</b>	<b>12.843</b>	<b>2.802.182</b>	<b>2.490.338</b>	<b>16.277</b>	<b>110,40</b>	<b>16.277</b>	<b>2.381</b>	<b>470.346.248.700</b>	<b>242.913.565,10</b>	<b>100,00</b>	<b>470.346.248.700</b>	<b>242.913.565,10</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>261</b>	<b>670.267,10</b>	<b>2.229,08</b>	<b>107.243</b>	<b>2.644,04</b>
Seriogallia	11	4,94										2.910					84.314.794.973	43.544.952,39	16,63						
	12	0,29	13,69	116	42.399	366	3.097	1.392.063	1.233.664	8.063	19,02	171	589	233.657.774.550	120.674.169,69	46,08	4.949.653.369	2.556.282,63	0,98	46,08	203	333.000,00	1.640,39	53.280	3.891,89
	13	8,46										4.983					144.393.336.708	74.572.934,67	28,48						
Montemarciano	14	4,50	4,50	22	9.328	424	2.073	20.837	13.605	89	0,95	89	20	3.497.490.450	1.806.303,07	0,69	3.497.490.450	1.806.303,07	0,69	0,69	24	69.575,84	2.898,99	11.132	2.473,81
Falconara M.ma	15	2,22	6,91	25	28.430	1.137	4.114	113.174	58.270	381	1,34	122	55	18.996.255.900	9.810.747,42	3,75	6.102.993.936	3.151.933,32	1,20	3,75	44	93.424,96	2.123,29	14.948	2.163,24
	16	4,69										258					12.893.261.964	6.658.814,09	2,54						
	17	5,09										329					14.453.597.720	7.464.660,26	2,85						
Ancona	18	4,50	22,71	124	100.794	813	4.438	384.197	224.549	1.468	1,46	291	65	64.487.466.450	33.304.996,95	12,72	12.778.229.812	6.599.404,94	2,52	12,72	64	77.474,96	1.210,55	12.396	545,84
	19	13,12										848					37.255.638.918	19.240.931,75	7,35						
Sirolo	20	6,13	6,13	17	3.355	197	547	186.806	168.401	1.101	32,81	1.101	180	31.355.387.100	16.193.705,99	6,18	31.355.387.100	16.193.705,99	6,18	6,18	4	3.387,00	846,75	542	88,40
	21	0,61										665					17.810.797.731	9.198.509,37	3,51						
Numana	22	0,30	5,31	11	3.341	304	629	923.691	886.287	5.793	173,38	327	1.091	155.041.534.350	80.072.270,06	30,58	8.759.408.720	4.523.857,07	1,73	30,58	107	77.005,00	719,67	12.321	2.320,30
	23	4,40										4.800					128.471.327.898	66.349.903,63	25,34						
<b>TOTALE AN</b>		<b>59,25</b>	<b>59,25</b>	<b>315</b>	<b>187.647</b>	<b>3.241</b>	<b>14.899</b>	<b>3.020.768</b>	<b>2.584.776</b>	<b>16.894</b>	<b>228,96</b>	<b>16.894</b>	<b>1.999</b>	<b>507.035.908.800</b>	<b>261.862.193,19</b>	<b>100,00</b>	<b>507.035.908.800</b>	<b>261.862.193,19</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>446</b>	<b>653.867,76</b>	<b>1.573,28</b>	<b>104.619</b>	<b>1.913,91</b>
Porto Recanati	24	6,13	8,38	17	10.223	601	1.220	1.298.569	1.252.908	8.189	80,10	5.990	977	217.964.806.650	112.569.428,15	71,81	159.442.036.368	82.344.939,69	52,53	71,81	64	130.000,00	2.031,25	20.800	2.482,10
	25	2,25										2.199					58.522.770.282	30.224.488,47	19,28						
Potenza Picena	26	6,51	6,51	48	14.727	307	2.262	103.173	81.485	533	3,62	533	82	17.317.588.050	8.943.787,82	5,71	17.317.588.050	8.943.787,82	5,71	5,71	21	40.328,00	1.920,38	6.452	991,16
	27	4,47										1.464					43.969.883.694	22.708.549,79	14,49						
Civitanova Marche	28	0,52	6,94	46	38.535	838	5.553	406.711	347.716	2.273	5,90	170	327	68.266.441.350	35.256.674,61	22,49	5.115.064.770	2.641.710,49	1,69	22,49	45	101.077,05	2.246,16	16.172	2.330,31
	29	1,95										639					19.181.492.887	9.906.414,34	6,32						
<b>TOTALE MC</b>		<b>21,83</b>	<b>21,83</b>	<b>111</b>	<b>63.485</b>	<b>1.746</b>	<b>9.035</b>	<b>1.808.453</b>	<b>1.682.109</b>	<b>10.994</b>	<b>89,62</b>	<b>10.994</b>	<b>1.386</b>	<b>303.548.836.050</b>	<b>156.769.890,59</b>	<b>100,00</b>	<b>303.548.836.050</b>	<b>156.769.890,59</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>130</b>	<b>271.405,05</b>	<b>2.065,93</b>	<b>43.425</b>	<b>1.934,52</b>
Porto S. Elpidio	30	7,25	7,25	18	23.158	1.287	3.194	456.623	407.639	2.664	11,50	2.664	367	76.644.170.550	39.583.410,66	9,65	76.644.170.550	39.583.410,66	9,65	9,65	45	72.390,00	1.608,67	11.582	1.597,57
	31	4,06										2.952					85.153.326.300	43.978.022,85	10,72						
Fermo	32	4,06	8,12	124	35.781	289	4.407	1.014.636	903.358	5.904	16,50	2.952	727	170.306.652.600	87.956.045,70	21,45	85.153.326.300	43.978.022,85	10,72	21,45	28	42.101,83	1.503,64	6.736	829,59
	33	3,68										1.188					44.062.267.061	22.756.261,81	5,55						
Porto San Giorgio	34	0,65	4,33	9	16.047	1.783	3.706	308.877	213.815	1.397	8,71	210	323	51.845.004.450	26.775.710,23	6,53	7.782.737.389	4.019.448,42	0,98	6,53	87	130.132,00	1.495,77	20.821	4.808,57
	35	3,09	3,09	13	2.409	185	780	461.400	461.150	3.014	125,12	3.014	975	77.445.990.000	39.997.515,84	9,75	77.445.990.000	39.997.515,84	9,75	9,75	5	10.065,00	2.013,00	1.610	521,17
Altidona	36	2,64	2,64	4	2.012	503	762	35.808	23.812	156	7,74	156	59	6.010.372.800	3.104.098,50	0,76	6.010.372.800	3.104.098,50	0,76	0,76	7	5.633,50	804,79	901	341,42
Pedaso	37	1,55	1,55	12	1.818	152	1.173	25.907	25.907	169	9,31	169	109	4.348.489.950	2.245.807,64	0,55	4.348.489.950	2.245.807,64	0,55	0,55	2	1.890,00	945,00	302	195,10
Campofilone	38	1,32	1,32	16	1.563	98	1.184	42.612	34.731	227	14,52	227	172	7.152.424.200	3.693.918,82	0,90	7.152.424.200	3.693.918,82	0,90	0,90	1	535,00	0,00	86	64,85
Massignano	39	7,10	7,10	17	5.067	298	714	244.709	231.915	1.516	29,91	1.516	213	41.074.405.650	21.213.160,17	5,17	41.074.405.650	21.213.160,17	5,17	5,17	30	19.640,00	654,67	3.142	442,59
Cupra Marittima	40	1,66										1.256					37.983.666.671	19.616.926,70	4,78						
Grottammare	41	1,90	3,56	18	14.431	802	4.054	485.308	412.149	2.694	18,67	1.438	757												

Analizzando la tabella generale e facendo alcuni confronti tra le 4 province marchigiane, si può notare come le **presenze turistiche**, sia durante l'intero anno 2003 che nella sola stagione estiva (153 gg.), siano state di gran lunga maggiori nella provincia di Ascoli Piceno, pur non avendo quest'ultima la **lunghezza di costa** maggiore (Provincia di Ancona).

Questo dato è dovuto anche al fatto che in questa Provincia l'offerta di strutture ricettive "complementari" (extra-alberghiere compresi i B&B) risulta maggiore che non nelle altre, fornendo così una più alta quantità di servizi turistici (Osservatorio Regionale sul Turismo).

Di conseguenza anche **l'apporto economico** relativo ai Comuni del litorale sud della Regione Marche, risulta più alto (un esempio è dato dal Comune di San Benedetto del Tronto).

**L'apporto economico** (valore stimato dal Servizio Turismo della Regione Marche) si determina in relazione a quanto ogni singolo turista (o insieme di turisti) incide sull'economia diretta o indiretta del comune, della singola unità fisiografica o di ogni tratto di U.F. durante la propria permanenza.

Questo dato viene direttamente inserito tra i macroindicatori relativi al "Valore Economico" che insieme ai macroindicatori relativi al "Valore Ambientale" permettono di costruire una graduatoria di priorità di interventi.

Altro dato significativo ci è fornito dal **numero di concessioni** rilasciate dai singoli Comuni; nell'intera Regione Marche le concessioni sono pari a 1287 con valori massimi nella Provincia di Ancona e Ascoli Piceno dove risulta inferiore la superficie media della singola concessione.

Per quanto riguarda la **capacità presunta di bagnanti**, questo somma un totale di circa 400.000 unità derivato da un calcolo effettuato considerando che i 2/3 della superficie complessiva assentita siano destinati a posa ombrelloni ed attribuendo a tale superficie 4 ombrelloni, in media, ogni 25 mq ed ipotizzando, infine, una capacità di 1,5 bagnanti per ombrellone.

### 3.4. LA PICCOLA PESCA NELLA REGIONE MARCHE

Il Decreto Ministeriale del 14 settembre 1999 - **Disciplina della piccola pesca** recita:

#### **Art. 1**

1. *Ai fini dei contributi previsti dalla legge n. 164 del 1998 per "piccola pesca" si intende la pesca artigianale esercitata per mezzo di imbarcazioni aventi lunghezza inferiore a 12 metri tra le perpendicolari e comunque di stazza inferiore alle 10 TSL e 15 GT.*
2. *La piccola pesca artigianale, come sopra definita, può essere esercitata con attrezzi da posta, ferrettara, palangari, lenze e arpioni all'interno delle 12 miglia dalla costa, nonché con gli altri sistemi che vengono utilizzati localmente nella fascia costiera e che saranno individuati, a livello locale, dagli Enti successivamente definiti.*
3. *Non rientrano tra gli attrezzi consentiti lo strascico, la draga idraulica per la pesca dei molluschi bivalvi e tutti gli altri sistemi di pesca a traino che utilizzano il motore nell'azione di cattura.*
4. *Per quanto riguarda le acque interne, si fa riferimento alla normativa specifica o, in assenza, a quella nazionale.*

C'è quindi una duplice caratterizzazione che prende in considerazione sia la distanza dalla costa che le dimensioni delle imbarcazioni.

Nella definizione di piccola pesca sono comunque sottintesi altri elementi caratterizzanti, quali il tipo di propulsione e il tipo e la selettività degli attrezzi da cattura. Sono infatti considerate comunemente imbarcazioni per la piccola pesca quelle con propulsione a remi o con motori fuoribordo o entrobordo di limitata potenza.

Gli attrezzi da pesca utilizzati sono in genere fissi e ad alta selettività per specie e per taglia (*attrezzi da posta, ferrettara, palangari, lenze e arpioni, ecc.*).

La piccola pesca, attività primaria delle acque costiere, svolge un ruolo fondamentale all'interno della flotta peschereccia regionale.

Essa, considerando l'indotto, è ancora significativa fonte di occupazione, di approvvigionamento alimentare ed è fondamentale anche per il ruolo sociale e culturale che assolve in relazione alle molteplici attività che animano la fascia costiera.

L'organizzazione e le attività di piccola pesca costiera nella nostra regione vengono condotte, quasi in ogni caso, in maniera tradizionale e familiare.

Il settore risente più di altre attività dell'eccessiva antropizzazione della fascia costiera, dato che un'elevata mortalità degli stadi giovanili (*novellame*) delle specie interessanti per la pesca artigianale, particolarmente vulnerabili alle alterazioni ambientali, si traduce in una riduzione delle catture (causa del mancato reclutamento).

Inoltre, le aree maggiormente interessate dalle misure restrittive di salvaguardia imposte dal sovrasfruttamento delle risorse (*fermo biologico, aree di tutela biologica, ecc.*) sono proprio quelle in cui la pesca artigianale svolge la maggior parte della sua attività.

Il ruolo del pescatore in questo contesto va sempre più inquadrato nelle indicazioni del Codice di Condotta della Pesca Responsabile (FAO 1996), dove la sua figura è intesa come protagonista della gestione e dell'uso compatibile del mare, non più quindi come soggetto dedito esclusivamente al prelievo delle risorse.

Del resto, più di altri settori, la piccola pesca si basa su un rapporto imprescindibile fra il pescatore e il mare, risultato di tradizioni tramandate e radicate nel corso dei secoli, fatto di profonda conoscenza e rispetto.

Proprio per questo però risulta in molti casi difficile l'apertura verso nuove soluzioni e verso uno sviluppo compatibile con la risorsa e con culture locali profondamente plasmate da questa attività.

### **3.4.1. ANALISI DATI SULLA PICCOLA PESCA**

Tra le attività del Gruppo di Lavoro di cui alla D.G.R. n.1833 del 31.07.2001, si registrano quelle relative alla raccolta dei dati più significativi in merito al:

- Numero di licenze di piccola pesca,
- tonnellaggio (T.S.L.),
- potenza motore (H.P.),
- Numero marittimi imbarcati.

Tali attività sono iniziate con la richiesta di tali dati ai tre Compartimenti Marittimi; dopo il vaglio delle informazioni pervenute, è stato possibile addivenire ad un rapporto omogeneo che fornisce un quadro d'insieme rappresentativo della situazione, in merito alla pratica della piccola pesca nella Regione Marche.

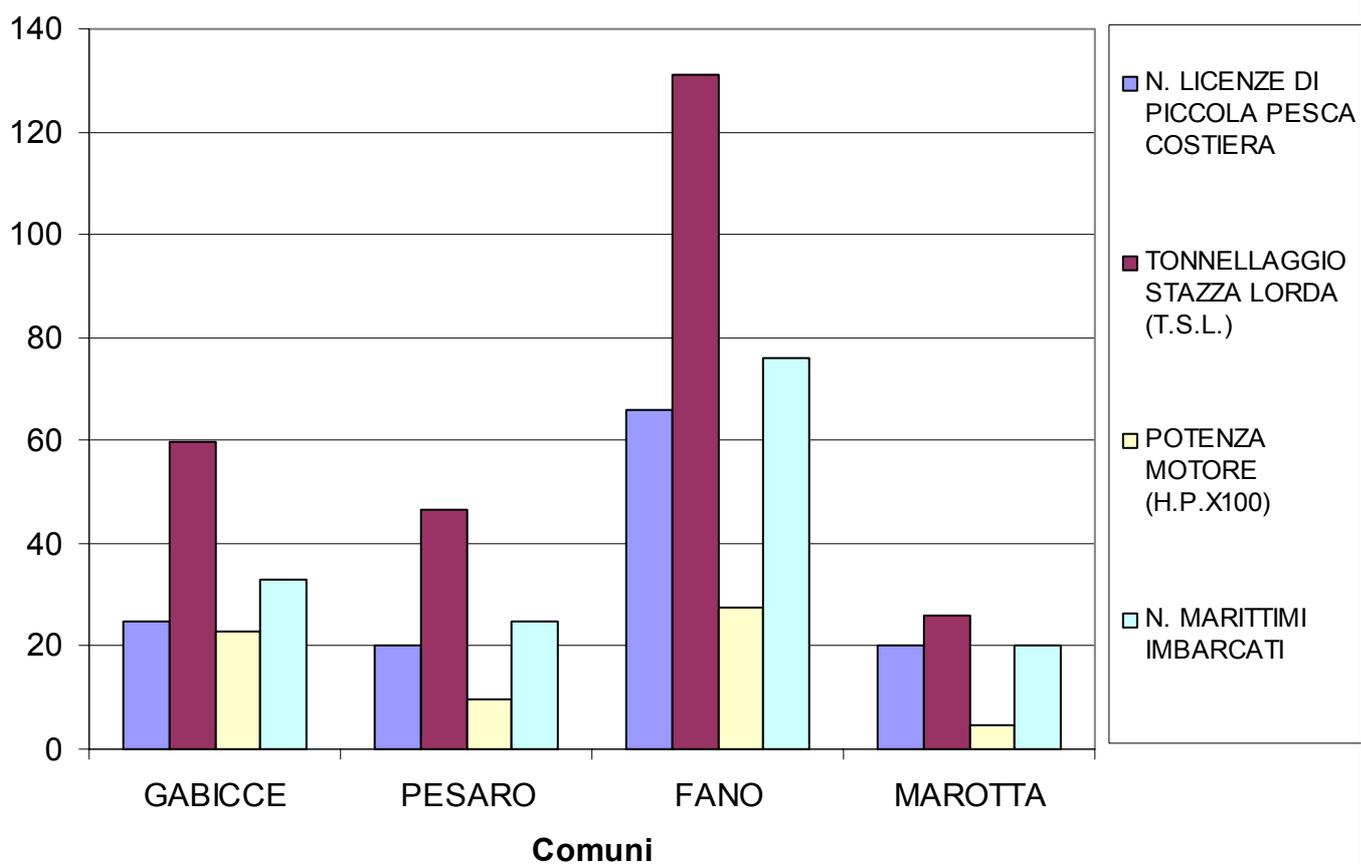
Di seguito si riporta la tabella riepilogativa distinta per Compartimenti Marittimi e per Comuni, evidenziando totali parziali sia per singola Provincia che per Compartimenti Marittimi.

I dati così ottenuti sono stati elaborati in funzione di alcuni parametri ritenuti significativi quali la lunghezza della costa per singolo Comune ed il rapporto tra il numero di licenze su km di costa.

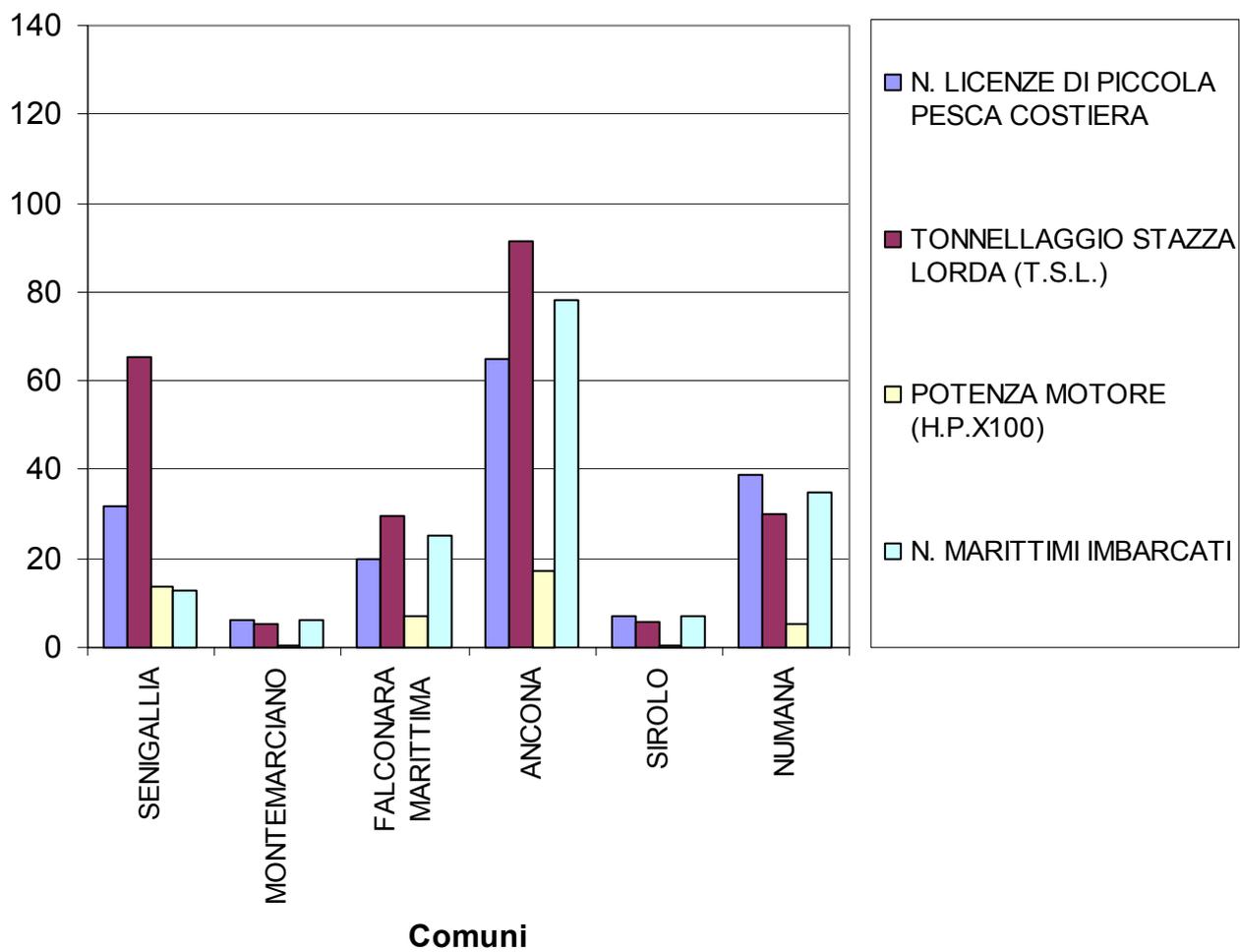
Tale analisi, suddivisa per Provincia e come situazione generale, è stata rappresentata negli istogrammi e grafici che seguono.

PICCOLA PESCA COSTIERA NELLA REGIONE MARCHE											
PROVINCIA	COMPARTIMENTO MARITTIMO	N.	COMUNE	LUNGHEZZA COSTA KM	N. LICENZE DI PICCOLA PESCA COSTIERA	N. LICENZE/KM	TONNELLAGGIO STAZZA LORDA (T.S.L.)	POTENZA MOTORE (H.P)	N. MARITTIMI IMBARCATI		
PESARO	PESARO	1	GABICCE	3,05	25	8,20	59,58	2.293,00	33		
		2	PESARO	17,8	20	1,12	46,37	984,90	25		
		3	FANO	18,55	66	3,56	130,89	2.746,40	76		
		4	MAROTTA	4,02	20	4,98	25,91	452,55	20		
TOTALE PARZIALE COMP. MAR. E PROV. PU				43,42	131	3,02	262,75	6.476,85	154		
ANCONA	ANCONA	5	SENIGALLIA	13,69	32	2,34	65,29	1.383,00	13		
		6	MONTEMARCIANO	4,5	6	1,33	5,08	41,15	6		
		7	FALCONARA MARITTIMA	6,91	20	2,89	29,77	713,22	25		
		8	ANCONA	22,71	65	2,86	91,58	1.740,15	78		
		9	SIROLO	6,13	7	1,14	5,75	63,13	7		
		10	NUMANA	5,31	39	7,34	30,01	532,04	35		
TOTALE PARZIALE PROV. AN				59,25	169	2,85	227,48	4.472,69	164		
MACERATA	ANCONA	11	PORTORECANATI	8,38	30	3,58	45,17	785,90	36		
		12	POTENZA PICENA	6,51	11	1,69	14,43	411,94	13		
		13	CIVITANOVA	6,94	19	2,74	29,45	455,80	22		
		TOTALE PARZIALE PROV. MC				21,83	60	2,75	89,05	1.653,64	71
		TOTALE PARZIALE COMP. MAR. AN				81,08	229	2,82	316,53	6.126,33	235
ASCOLI PICENO	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	14	PORTO SANT'ELPIDIO	7,25	18	2,48	20,38	382,12	20		
		15	FERMO	8,12	10	1,23	11,80	310,60	10		
		16	PORTO SAN GIORGIO	4,33	36	8,31	60,80	1.627,00	40		
		17	ALTIDONA	3,09	1	0,32	2,10	180,00	1		
		18	PEDASO	2,64	7	2,65	12,60	155,00	7		
		19	CAMPOFILONE	1,55	2	1,29	4,50	50,00	2		
		20	MASSIGNANO	1,32	0	0,00	0,00	0,00	0		
		21	CUPRA MARITTIMA	7,1	21	2,96	39,00	620,80	25		
		22	GROTTAMMARE	3,56	17	4,78	31,40	476,00	17		
23	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	8,17	15	1,84	25,00	305,50	15				
TOTALE PARZIALE COMP. MAR. E PROV. AP				47,13	127	2,69	207,58	4.107,02	137		
TOTALE GENERALE				171,63	487	2,84	786,86	16.710,20	526		

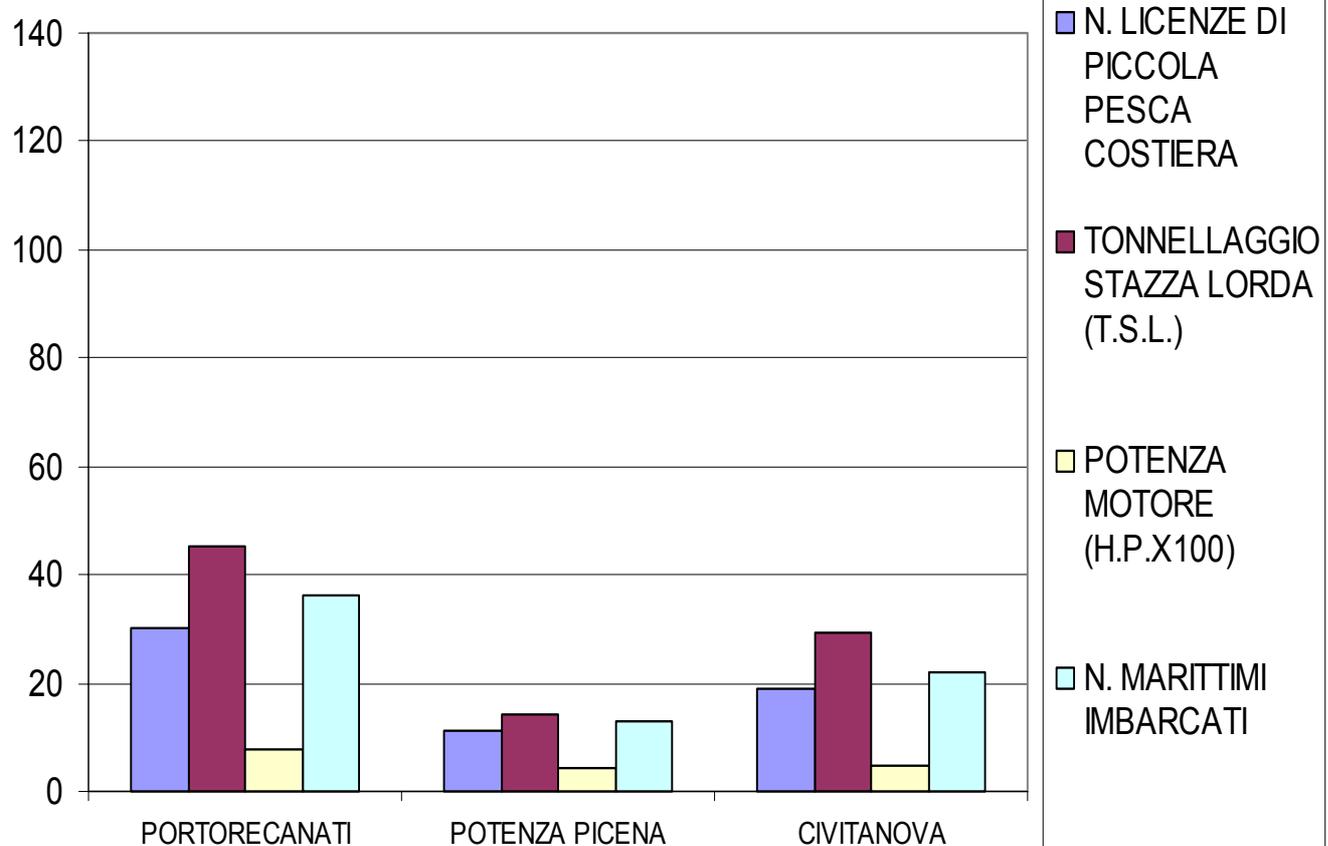
## DATI PICCOLA PESCA PROVINCIA DI PESARO



## DATI PICCOLA PESCA PROVINCIA DI ANCONA

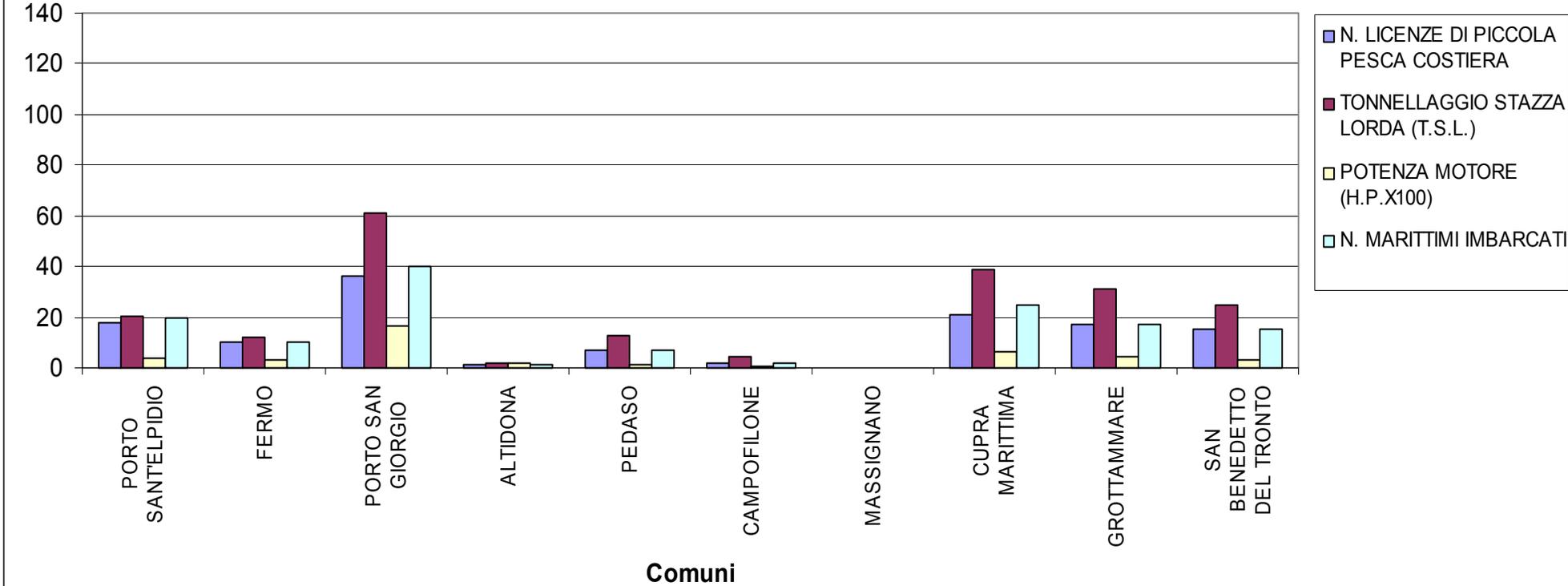


## DATI PICCOLA PESCA PROVINCIA DI MACERATA

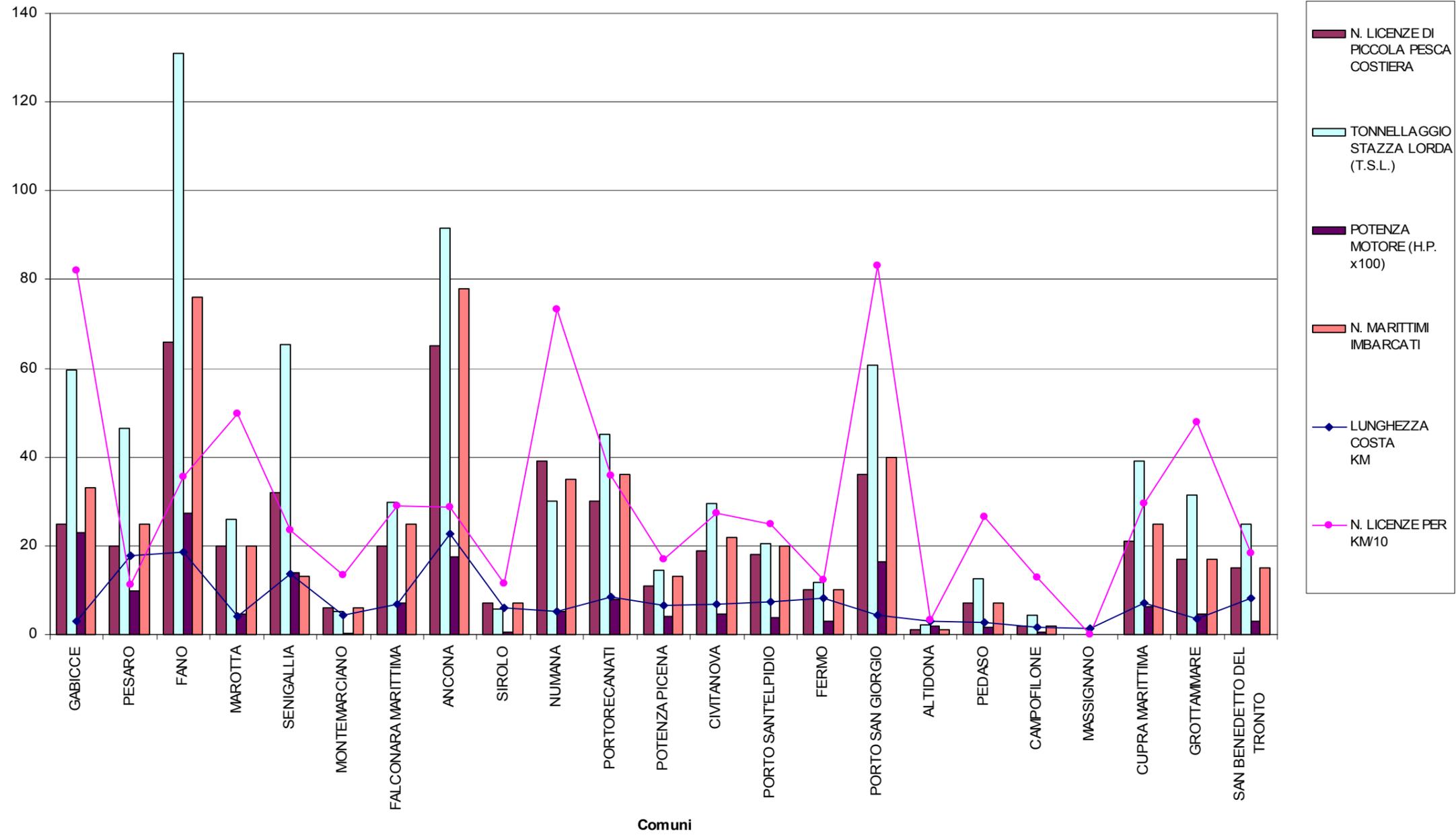


**Comuni**

## DATI PICCOLA PESCA PROVINCIA DI ASCOLI PICENO



**SITUAZIONE GENERALE DATI PICCOLA PESCA  
REGIONE MARCHE**

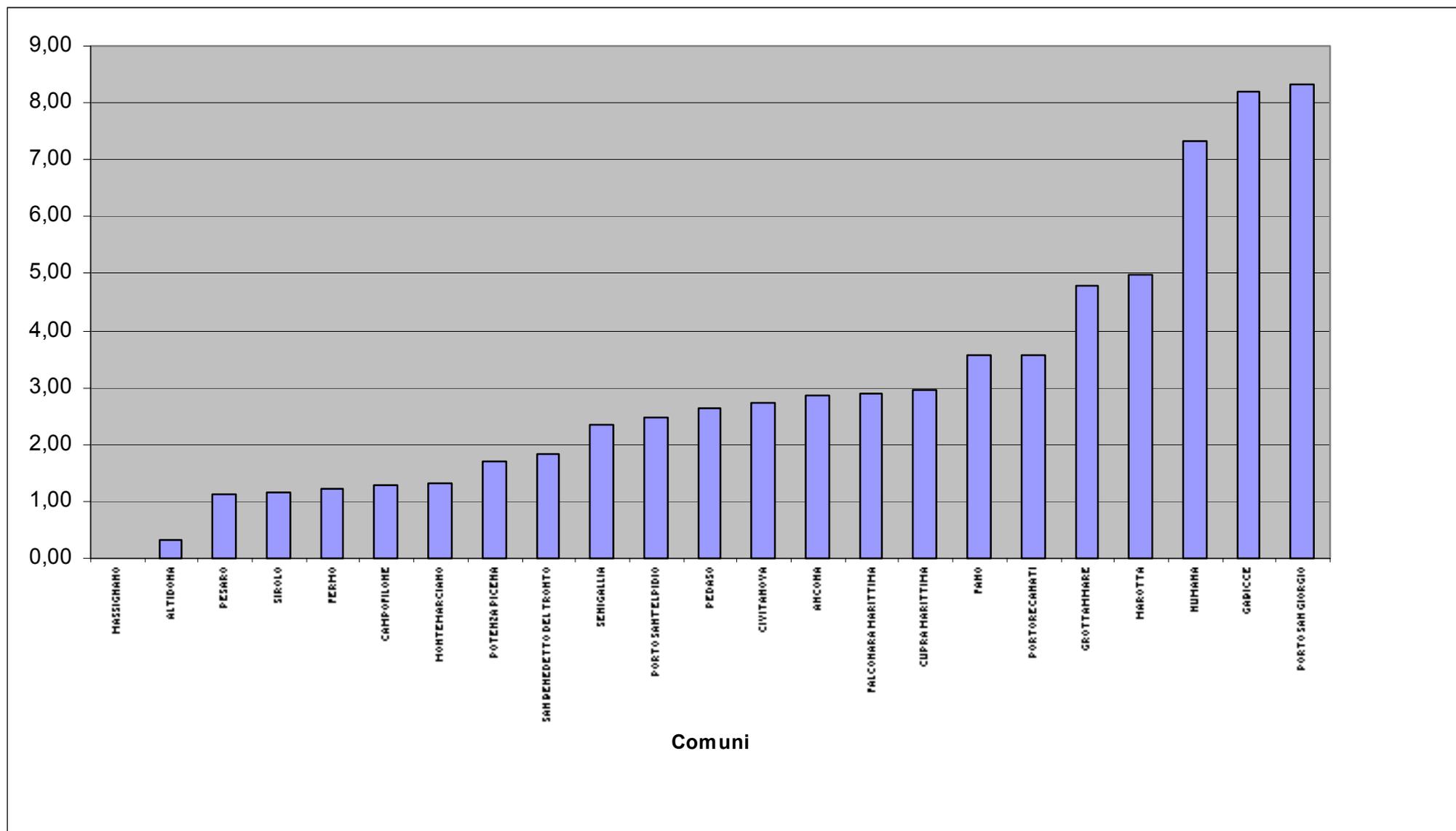


Per quanto riguarda i valori assoluti, dall'analisi effettuata si rileva una graduale riduzione degli stessi procedendo da Nord verso Sud; questo anche in relazione ad una più elevata concentrazione dei Comuni presenti nell'unità fisiografica posta a Sud del Monte Conero e quindi con una limitata lunghezza media del tratto di litorale afferente ad ogni Amministrazione locale.

Analizzando tali dati in funzione del rapporto n. licenze/km di costa, risulta che solo cinque Comuni superano il valore di 4.0 lic./km, 9 presentano valori compresi tra 2 e 4 lic./km, mentre sono 9 i Comuni nei quali risulta un valore inferiore a 2 lic./km.

I Comuni dove è più sviluppata la piccola pesca costiera, in relazione al n. lic./km, sono Gabicce, Marotta, Numana, Civitanova, Porto San Giorgio e Grottammare come risulta dal successivo istogramma.

## NUMERO DI LICENZE DI PICCOLA PESCA AL KM



Grazie alla collaborazione con le Capitanerie di Porto e l'ausilio dei dati acquisiti e resi pubblici relativi alla piccola pesca nella Regione Marche, si è definito il seguente quadro:

- Provincia di Pesaro: la realtà più consistente riguarda il Comune di Fano con 66 licenze, a seguire i Comuni di Gabicce 25, Pesaro e Mondolfo con 20;
- Provincia di Ancona: Ancona con 65 licenze, a seguire Numana 39, Senigallia 32, Falconara 20, Montemarciano e Sirolo che non superano le 20;
- Provincia di Macerata: Porto Recanati con 30 licenze, a seguire Civitanova 19, Potenza Picena 11;
- Provincia di Ascoli Piceno: qui la realtà più consistente risulta Porto San Giorgio con 36 licenze, Cupra Marittima con 21 e poi i Comuni di Porto S. Elpidio, Grottammare, San Benedetto del Tronto, Fermo, Pedaso, Campofilone e Altidona sotto alle 20.

La realtà che emerge mostra una "frammentazione omogenea" lungo tutta la costa con punte più rilevanti nelle province di Pesaro e Ancona.

Nella Regione esistono solo 9 porti in senso stretto, gli altri punti di sbarco sono semplici aree di attracco delle imbarcazioni: tratti di spiaggia dove non di rado alle fasi di sbarco del prodotto si affiancano le contrattazioni e la vendita del pescato.

In questo contesto vanno evidenziati i rischi che gli operatori del settore incontrano al momento dell'attracco in spiaggia a seguito di condizioni meteo marine avverse ed in considerazione della tipicità dei bassi fondali e del moto ondoso.

Dal quadro emerge la necessità di una razionalizzazione ed un riordino di queste attività minori, nell'ottica di migliorare le condizioni di lavoro degli addetti e di dare maggiore risalto, anche turistico, a queste attività che fanno parte del patrimonio culturale regionale.

Dato che queste attività si presentano frastagliate su tutto il litorale marchigiano, si intende concentrarle in apposite aree all'uopo attrezzate, specialmente laddove la distanza dai porti è maggiore o laddove la piccola flottiglia è numericamente consistente.

Si rende necessario pertanto che i Comuni costieri individuino e riservino, nella loro programmazione urbanistica, delle apposite aree demaniali destinate all'esercizio della piccola pesca; tali aree debbono necessariamente essere attrezzate e dotate di quel minimo di servizi atti a migliorare sia le condizioni lavorative degli operatori, sia a tutelare gli aspetti igienico-ambientali.

Le prescrizioni contenute nell'articolo "Contenuto dei piani particolareggiati di spiaggia" stabiliscono, in attesa di una specifica regolamentazione in materia, delle linee di indirizzo generali all'interno delle quali ciascun Comune può fin d'ora programmare appositi interventi attraverso i propri piani di indirizzo urbanistico.

Inoltre, in considerazione che, attraverso la piccola pesca, vengono valorizzati quei prodotti tipici e locali a sostegno delle attività legate alle tradizioni proprie dei borghi marinari, si ritiene che vada anche prevista, ove possibile, un'idonea struttura per un temporaneo stoccaggio e per la commercializzazione del prodotto, rispondente alle vigenti normative tecnico/sanitarie ed in conformità/adeguamento alle norme vigenti sui centri per la raccolta e lo stoccaggio di prodotti ittici e sottoposta al controllo sanitario del pescato tramite il servizio veterinario locale.

A completamento di quanto sopra, si ritiene utile ricercare sinergie col turismo prevedendo in tali aree, qualora sussistano i presupposti, un minimo di strutture a favore del pesca-turismo, normato dalla L. 41/82 modificata ed integrata dalla L. 165/92 ed infine integrata dal D.M. 1 aprile 1998 del Ministero Politiche agricole.

Il settore della pesca-turismo regionale si trova in lenta fase di decollo, con circa una decina di imprese che operano con regolarità in tutta la Regione; di solito si tratta di imbarcazioni di maggiore stazza ma ciò non esclude la possibilità di estendere tale attività anche alle piccole imbarcazioni.

Il tutto in linea con gli indirizzi comunitari, i quali promuovono la diversificazione delle attività di pesca e la riduzione dello sforzo di pesca. In aggiunta, potrebbe essere incentivata la creazione di "punti di incontro per la pesca turismo ed ittio-turismo" all'interno di un programma di promozione ed accoglienza turistica che veda coinvolti gli Enti Locali, Le Camere di Commercio e le Associazioni degli Operatori dei settori pesca e turismo.

E' auspicabile che i pescatori, anche mediante gestione associativa o comunque organizzata, siano messi in condizione di poter optare per una riconversione della loro attività: dalla piccola pesca ad una in cui passione per il mare, pesca e turismo coincidono.

Per l'incentivazione e la valorizzazione di vecchie tipologie di pesca (vecchi attrezzi della tradizione marinara in disuso) è previsto il rilascio di concessioni per l'utilizzo di palafitte (ristrutturate o ex novo) o appezzamenti di spiaggia.

Potranno in tal caso essere organizzate iniziative dimostrative di pesca con bilance, cogolli da spiaggia e pesca della tratta, da parte dei concessionari in forma di

associazioni o club di pescatori ed ex-pescatori o di tutela specifica delle tradizioni marinare volte a promuovere nella stagione turistica le tradizioni marinare.

Tali manufatti, compatibilmente con le loro caratteristiche tecniche, potrebbero essere organizzati per l'accesso "guidato" di visitatori interessati non solo ad assistere alle operazioni di pesca ma anche alla eventuale degustazione del pescato.

## 4. LE RISORSE NATURALI

### 4.1. I DRAGAGGI PORTUALI

La morfologia della costa marchigiana, che si caratterizza per la presenza pressoché esclusiva di arenili bassi e sabbiosi, può essere considerata come una potenziale risorsa per il reperimento di materiali negli interventi di ripascimento.

Il conferimento a mare dei materiali dragati in ambito portuale rappresenta, nell'ottica del presente Piano, un vero e proprio spreco di risorse che potrebbero essere reimpiegate secondo una finalità più conforme alla loro destinazione.

Il legislatore, a partire dal 1996, ha mostrato un notevole disfavore verso le operazioni di **immersione in mare** dei materiali provenienti da escavo dei fondali marini e dai terreni litoranei emersi contigui, subordinandole ad autorizzazione del Ministero dell'Ambiente allorché “ne sia dimostrata, nell'ambito dell'istruttoria, l'impossibilità di deposizione o utilizzo a terra con minori rischi ambientali” (art. 3 del Decreto Ministeriale 24 gennaio 1996 concernente “Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 11 della Legge 10 maggio 1976, n. 319 e successive modifiche ed integrazioni, relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti di escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonché da ogni altra movimentazione di sedimenti in ambito marino”).

In definitiva, il Legislatore ha voluto invertire la prassi, consolidata nel passato, di trasporto e scarico in mare delle sabbie dragate all'imboccatura dei porti su fondali marini al largo, incentivando il reimpiego dei materiali a fini di ripascimento delle coste e degli arenili.

L'esigenza di ottimizzare il reimpiego a fini di difesa della costa con la salvaguardia della tutela dell'ambiente è stata perseguita con la previsione della obbligatoria sottoposizione dei sedimenti ad analisi complete e particolareggiate.

Nel solco tracciato dalla normativa del 1996, si è collocato l'art. 35 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 che, nel disciplinare una serie di attività solo in parte coincidenti con quelle considerate dal Decreto ministeriale, ribadisce il criterio della assoluta eccezionalità delle operazioni di **immersione in mare** dei materiali dragati, ultima *ratio* da esperire in caso di impossibilità tecnica dell'utilizzo a fini di ripascimento o di recupero.

Ai materiali di risulta da escavo di fondali marini o di terreni litoranei emersi, il Decreto legislativo equipara i materiali inerti, geologici inorganici o manufatti ove ne sia

dimostrata la compatibilità ambientale e l'innocuità (esclusi i nuovi manufatti soggetti a valutazione di impatto ambientale e le opere di ripristino che non comportino aumento della cubatura delle opere preesistenti) e tra le modalità di scarico annovera anche l'immersione effettuata da navi, aeromobili ovvero da strutture ubicate nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui.

Il Decreto Legislativo 152/1999, da un lato, amplia il raggio d'azione dell'autorizzazione ministeriale, esonerandola unicamente in presenza di materiale organico e inorganico di origine marina o salmastra; dall'altro, subordina il rilascio alla previa dimostrazione dell'impossibilità di praticare soluzioni alternative.

Come chiarisce la **Circolare n. 260/03/01 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio**, nessuna autorizzazione ministeriale deve essere richiesta nel caso di **deposito a terra** dei materiali dragati e degli accumuli sabbiosi in ambito litoraneo. Del pari, non rientra nel campo di applicazione del Decreto Ministeriale 24 gennaio 1996, né dell'art. 35 del Decreto Legislativo n. 152/99 l'attività di immersione in mare o di utilizzo per ripascimento dei materiali di origine terrestre differenti dai materiali di escavo dei terreni litoranei emersi.

Da quanto sopra esposto, risulta chiaro che lo scarico in mare dei materiali di escavo si configura solo come ultima opzione di una serie di ipotesi che vanno dal ripascimento del litorale al loro recupero per l'utilizzo a terra ovvero il loro avvio a smaltimento in luogo autorizzato.

Il presente Piano, pertanto, vuole perseguire e tradurre la volontà del legislatore nazionale in una politica a scala regionale mirante a coordinare l'attività di dragaggio dei bacini portuali e dei fondali salmastri con gli interventi di ripascimento del litorale.

Tale azione sinergica consente di utilizzare in modo ottimale i materiali di risulta delle attività di escavo, evitandone la dispersione in mare e puntando al loro recupero.

Per perseguire tale obiettivo, è necessario, in primo luogo, gestire in modo strategico le procedure amministrative autorizzatorie, in modo tale che ogni Comune o Amministrazione interessata al dragaggio di un porto e al prelievo/scarico di sabbia litoranea inquadri la propria attività all'interno delle direttive e della cornice regionale.

E' nell'interesse, pertanto, sia dei protagonisti della pianificazione, sia degli operatori portuali e dei fruitori degli arenili, che si stabilisca un tavolo comune tra le parti interessate (Regione, Capitanerie di Porto, Comuni costieri, Autorità Portuale, ARPAM) che permetta di ottimizzare una serie di attività giuridiche complesse, convogliandole ad una finalità comune, con riduzione di tempi e costi.

La finalizzazione al ripascimento consente, al contempo, di perseguire un ulteriore risultato, non secondario per consolidare i risultati della attività di difesa della costa nel medio e lungo periodo: responsabilizzare gli enti locali (Comuni) e le autorità marittime territorialmente competenti, allargando la base di consenso che ogni politica di pianificazione e programmazione deve possibilmente suscitare per ottenere risultati durevoli ed efficaci.

Ciò si rende tanto più necessario in relazione al recente conferimento ai Comuni delle attività di escavazione e delle attività di progettazione/esecuzione degli interventi di costruzione, bonifica e manutenzione dei porti di rilievo regionale ed interregionale.

Il percorso intrapreso con la "Legge Bassanini I" (Legge 15 marzo 1997), approfondito e dettagliato dal Decreto Legislativo 31 marzo 1998 n. 112, con la specificazione delle funzioni conferite agli enti locali, è culminato, in ambito marchigiano, nella Legge Regionale 17 maggio 1999 n. 10, che ha sancito un ulteriore spartiacque tra le attribuzioni a scala regionale e le attribuzioni di Province e Comuni.

I Comuni sono ormai direttamente investiti dei compiti amministrativi concernenti "la progettazione e l'esecuzione degli interventi di costruzione, bonifica e la manutenzione dei porti di rilievo regionale ed interregionale, nonché delle opere a servizio dell'attività portuale" (art. 61).

Del pari, l'escavazione dei fondali risulta conferita in via residuale ai Comuni stessi, in virtù dell'art. 3 della medesima legge regionale, in forza del criterio generale in base al quale spetta ai Comuni la generalità delle funzioni non espressamente riservate alle Regioni, Province e alle Comunità Montane.

Il conferimento ai Comuni delle attività di escavazione, pur non essendo espresso e ricavato in via interpretativa, è altrettanto forte ed univoco, essendo fondato sullo stesso principio di sussidiarietà di cui l'art. 3 è una applicazione.

Le accresciute competenze dei Comuni nelle attività di dragaggio in ambito portuale debbono oggi confrontarsi con il trasferimento in capo alle Regioni delle attività autorizzatorie degli interventi di "tutela della fascia costiera".

L'art. 21 della Legge 31 luglio 2002 n. 179 concernente "Disposizioni in materia ambientale" ha trasferito alle Regioni l'attività istruttoria e la titolarità della competenza al rilascio dell'autorizzazione (di cui all'art. 35 del D. Lgs. n. 152/99) per gli interventi di ripascimento, nonché di immersione di materiali di escavo di fondali marini, salmastri o di terreni litoranei emersi all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero.

In caso di impiego di materiali provenienti da fondali marini, la Regione, all'avvio dell'istruttoria per il rilascio della predetta autorizzazione, acquisisce il parere della Commissione consultiva della pesca istituita presso la Capitaneria di Porto interessata e ne informa il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio. La competenza ministeriale viene mantenuta nelle ipotesi residuali in cui l'immersione in mare non si effettui all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero.

La Regione Marche ha definito specifiche procedure, a partire dalla constatazione che i porti marchigiani sono soggetti a frequenti episodi di insabbiamento.

I Comuni, per valutare l'opportunità del riutilizzo dei materiali di risulta dalle attività di escavo ai fini di ripascimento, debbono, in via preliminare, quantificare e analizzare i sedimenti depositati in corrispondenza della zona di imboccatura ovvero nelle aree interne al porto.

Questo perché le esperienze maturate fanno presumere che la qualità dei materiali provenienti dalle due aree presenti sostanziali differenze da valutare preventivamente ai fini del loro riutilizzo per ripascimento. Tale considerazione riveste maggiore importanza laddove si sia in presenza dei "porti canale" quali Senigallia, Fano, Pesaro, in relazione ai possibili apporti di inquinanti da parte dei canali stessi.

Nella redazione del presente Piano il nostro servizio ha effettuato un'analisi preliminare dei fabbisogni di dragaggio dei singoli porti, coinvolgendo le Capitanerie di Porto Competenti (Pesaro, Ancona e S. Benedetto) in ordine alle istruttorie finalizzate al dragaggio; di seguito si riporta una tabella con indicati i porti regionali e la loro classifica:

<b>PORTO</b>	<b>CLASSIFICA</b> <b>(DPR 8/72; Legge n. 84 del 28.01.1994)</b>
<b>Gabicce</b>	Il categoria, III classe; compete alla Regione Marche soltanto la sponda destra in comune di Gabicce del porto di Cattolica.
<b>Pesaro</b>	Il categoria, I classe; di competenza statale.
<b>Fano</b>	Il categoria, III classe; di competenza esclusiva regionale.
<b>Senigallia</b>	Il categoria, II classe; di competenza esclusiva regionale.
<b>Ancona</b>	Sede di Autorità Portuale di rilevanza nazionale ed internazionale (Legge n. 84 del 28.01.1994); darsena turistica di competenza regionale.
<b>Numana</b>	Il categoria, IV classe; di competenza esclusiva regionale.
<b>Porto Civitanova</b>	I categoria ai fini del rifugio (opere di protezione esterna di competenza statale); Il categoria, IV classe ai fini commerciali e come tale di competenza regionale.
<b>Porto S.Giorgio</b>	Compete alla Regione solo la banchina adibita all'attracco pescherecci, la rimanente parte è di proprietà privata.
<b>S.Benedetto del Tronto</b>	I categoria ai fini del rifugio; Il categoria, I classe ai fini commerciali, pertanto di competenza statale; compete alla regione soltanto la darsena turistica.
<b>LEGENDA</b>	
	Sede di Autorità Portuale
	Di competenza statale
	Di competenza regionale

La raccolta dei dati è stata svolta inviando alle Capitanerie un questionario mirato dove sono state richieste per ciascun porto una serie di informazioni che di seguito vengono descritte:

- Stima dei materiali da dragare espresso come  $m^3$ /anno e suddiviso per aree interne del porto ed imboccatura;
- Data ultima caratterizzazione sito di scarico a mare;
- Estensione sito di scarico a mare autorizzato, espresso in  $m^2$ ;
- Data ultima caratterizzazione materiale da dragare;
- Data ultima autorizzazione all'escavo rilasciata dal Ministero dell'Ambiente;
- Quantitativi di materiale dragato annuo espresso come  $m^3$  e sua destinazione finale;

Le informazioni fornite dalle capitanerie competenti, dall'Autorità Portuale di Ancona e dal Ministero Trasporti e Navigazione – Genio Civile Opere Marittime di Ancona ha permesso di ricostruire un quadro complessivo previsionale/programmatico relativo alle attività di dragaggio che di seguito viene riportato in forma di tabella riassuntiva.

### STIMA INTERVENTI DI DRAGAGGIO DA EFFETTUARE NEI PORTI REGIONALI

Materiali da dragare				Procedure preliminari al dragaggio				Dragaggio in m <sup>3</sup> e destinazione materiale dragato						
PORTI	Stima materiale da dragare in m <sup>3</sup> /anno			Data ultima caratterizzazione sito di scarico a mare	Estensione sito di scarico in m <sup>2</sup>	Data ultima caratterizzazione materiale da dragare	Data ultima autorizzazione Ministero Ambiente	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	Totale	Imboccatura	Aree interne											
FANO	50.000	20.000	30.000	gen-98	5.000.000	16-dic-97	10.03.1998 e proroga (3.12.1999)					50.000		
GABICCE	900	900		gen-98	5.000.000	mar-02	Decreto n. 123/3/02 in data 02.05.2000	800	800	800	800	800	800	900
NUMANA	30.000	10.000	20.000	apr-99		30-nov-99	13-apr-00				30.000		30.000	
CIVITANOVA	35.000	20.000	15.000	apr-99	7.000.000	16-feb-02	21-02-2002 24.500 m <sup>3</sup>	22.500		28.000			40.000	24.500
P.S.GIORGIO	60.000	50.000	10.000	dic-97	3.430.000	apr-02	02-05-2002 24.000 m <sup>3</sup>		12.600	12.600	20.000	63.000		24.000
S.BENEDETTO	40.000	30.000 <del>80.000</del>	10.000	feb-99	8.575.000	giu-00	13/02/2002 100.000 m <sup>3</sup>	13.750	50.000	50.000	50.000			18.000
PESARO	30.000	15.000 <del>90.000</del>	15.000 <del>90.000</del>			mag-00	Decreto n. 102/3/02 in data 22.04.2002 e integ. per 4000 m <sup>3</sup>					4.000		4.000
SENIGALLIA	25.000	15.000 <del>70.000</del>	10.000 <del>70.000</del>	2000	10.886.518	feb-99	28-apr-99		25.800		10.000	10.000	6.140	
ANCONA	100.000	1.500.000 <del>450.000</del>	100.000	1998	11.833.000									
PORTI REGIONALI	Stima materiale da dragare in m <sup>3</sup> /anno Totali							Materiali dragati e loro destinazione nel periodo 1996-20002						
	Totale	Imboccatura	Aree interne					1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	370.900	160.900	210.000					37.050	89.200	91.400	110.800	77.800	70.800	47.400
								524.450						

#### LEGENDA

NUMANA	PORTI DI COMPETENZA REGIONALE
PESARO	PORTI DI COMPETENZA STATALE
ANCONA	SEDE DI AUTORITA' PORTUALE
450.000	MATERIALE PROVENIENTE DA PROGETTO AMPLIAMENTO PORTO
50.000	MATERIALE UTILIZZATO PER TOMBAMENTO ZONE AMPLIAMENTO PORTO
50.000	SCARICO IN MARE
50.000	DEPOSITO TEMPORANEO A TERRA
50.000	RIPASCIMENTO
50.000	DISCARICA A TERRA
90.000	MATERIALI DA DRAGARE COME MANUTENZIONE STAORDINARIA
80.000	MATERIALI DA DRAGARE COME MANUTENZIONE ORDINARIA

In particolare la raccolta dei dati riferiti al periodo 1996-2002 ha permesso di quantificare in **524.450 m<sup>3</sup>** i materiali dragati scaricati in mare, contro i **24.000 m<sup>3</sup>** destinati a ripascimento e **50.000 m<sup>3</sup>** depositati in cassa di colmata.

Dal raffronto di tali dati, è evidente come lo scarico a mare abbia rappresentato, in tale periodo, la soluzione più facile e ordinaria, in luogo di essere l'ultima ratio ai sensi del D.M. 24.01.1996 e delle normative succedutesi.

Degna di attenzione, in una prospettiva di riutilizzo delle sabbie provenienti dal dragaggio, si rivela la stima del fabbisogno dei materiali da dragare che ha evidenziato una previsione annua di circa **160.000 m<sup>3</sup>** di materiali da movimentare in prossimità delle imboccature.

Questi depositi rappresentano sicuramente un possibile serbatoio di sabbie da destinare al ripascimento in sintonia con le previsioni programmatiche previste dal presente Piano: nell'arco di una programmazione decennale, i materiali dragati alle imboccature dei porti che potrebbero essere rimessi in circolo come materia prima ammonterebbero a circa **1.600.000 m<sup>3</sup>**.

Assume pertanto notevole interesse il recupero di questi materiali (sabbie), tanto più agevole quanto più tempestivo è l'intervento di escavo rispetto alla formazione dei depositi, soprattutto in quei porti (porti canale) in cui il materiale depositato subisce un progressivo deterioramento qualitativo dopo il suo accumulo in relazione agli apporti di inquinanti provenienti dai fiumi.

La raccolta dei dati ha permesso di evidenziare un altro aspetto di fondamentale importanza rappresentato dagli ingenti quantitativi di sabbie che potrebbero essere recuperate ai fini del ripascimento provenienti dalle operazioni di dragaggio necessarie per la realizzazione delle opere a mare (diga foranea), finalizzate all'ampliamento del porto di Ancona e provenienti dall'escavo dei fondali compresi tra la diga foranea e le banchine più esterne.

Altre risorse potrebbero essere recuperate con la realizzazione del progetto relativo all'avamposto di Pesaro; infatti la realizzazione di questa opera pubblica prevede la movimentazione di circa **150.000 ÷ 200.000m<sup>3</sup>**.

Il quantitativo di sabbie che potrebbero essere recuperate dalla realizzazione di infrastrutture portuali ammonta ad almeno **1.700.000 m<sup>3</sup>**; un quantitativo così ingente di materiali sabbiosi è stato oggetto nella limitrofa Emilia Romagna di coltivazione di una cava sottomarina per un costo economico complessivo quantificabile in € 11.000.000,00.

La possibilità di reperire quantitativi così ingenti di sabbie rende indispensabile e prioritario un coinvolgimento degli Enti interessati al fine di indirizzare gli sforzi amministrativi per conseguire l'obiettivo comune di agevolare il riutilizzo ai fini del ripascimento dei materiali dragati.

Per quanto riguarda i materiali provenienti dall'escavo delle aree interne portuali è stato stimato un quantitativo annuo di **210.000 m<sup>3</sup>**.

Il riutilizzo di tali materiali presenta sicuramente maggiori problemi dal punto di vista tecnico in relazione alla presenza quantitativa e qualitativa di inquinanti maggiore rispetto ai sedimenti presenti all'imboccature.

Il trattamento finalizzato al recupero dei materiali dragati o comunque ad una loro inertizzazione ai fini dello smaltimento finale deve essere oggetto di una specifica ricerca e sperimentazione che deve coinvolgere tutti i soggetti pubblici e privati portatori di interesse; tale ricerca deve essere finalizzata all'individuazione del ciclo di trattamento dei materiali dragati e successiva fase di sperimentazione fino alla predisposizione di un progetto pilota per il trattamento dei materiali.

## 4.2. PROCEDURE AMMINISTRATIVE

Gli interventi normativi che si sono succeduti nel disciplinare le competenze in ordine ai dragaggi in ambito portuale non hanno modificato le procedure tecniche di caratterizzazione dei sedimenti, ancora oggi disciplinate dal D.M. 24.01.1996.

L'istanza diretta ad ottenere l'autorizzazione all'escavo deve essere corredata, ai sensi di tale decreto, da un campionamento diretto sia ad accertare l'assenza di sostanze inquinanti, sia a caratterizzare in senso chimico-fisico-microbiologico il materiale da movimentare, in modo da verificare la compatibilità dei sedimenti con la destinazione finale (scarico o ripascimento).

In relazione alla caratterizzazione dei materiali preliminare al dragaggio la Regione Marche stabilisce che i Comuni devono attenersi rigorosamente alle procedure indicate nel Decreto Ministeriale del 24.01.1996 (Allegato B/1). In particolare, si dispone che l'ente preposto ad eseguire la caratterizzazione chimica, fisica e microbiologica dei materiali sia l'Agenzia Regionale Protezione Ambientale così come previsto dal D.M. 24.01.1996 (Allegato B/1). Per le operazioni di campionamento, i Comuni potranno affidare tale servizio a soggetti terzi con comprovata esperienza in tale settore; anche in tal caso, tali attività dovranno avvenire sotto la direzione di un tecnico della struttura preposta all'esecuzione dell'analisi. La tecnica di campionamento da utilizzare è quella del carotaggio.

In base all'esito della caratterizzazione effettuata, i Comuni adotteranno procedure autorizzatorie differenziate in relazione alla presenza o meno di inquinanti nei sedimenti.

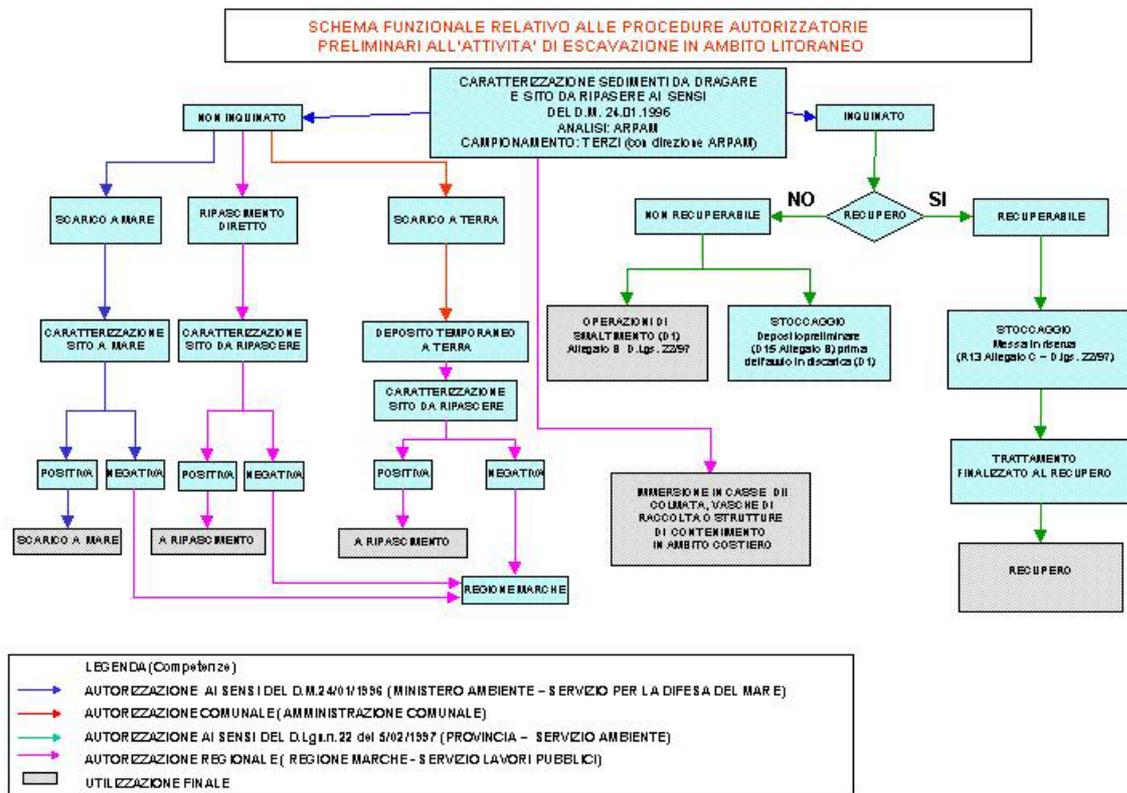
Qualora il dragaggio sia finalizzato al ripascimento diretto, il percorso amministrativo è attualmente di intera pertinenza regionale. L'istanza per l'autorizzazione alle attività di escavo deve essere presentata al Servizio regionale competente (Servizio progettazione OO.PP. di interesse regionale – Attività Estrattiva – V.I.A) dal Sindaco del Comune del sito nel quale ha luogo il ripascimento. La procedura di caratterizzazione dei sedimenti è inevitabilmente quella individuata dal D.M. 24.01.1996.

Qualora, invece, dalle analisi e dalla caratterizzazione effettuate non derivi la compatibilità dei sedimenti del sito di provenienza e del sito finale, la "risorsa sabbia" può trovare utilizzo come inerte. Il riutilizzo come materiale inerte, pur essendo comunque preferibile all'estrema *ratio* dell'immersione in mare, deve essere valutata solo in via subordinata rispetto al ripascimento. Bisogna sottolineare che la gestione e la proprietà del materiale inerte tornano di competenza regionale al fine di ottimizzarne l'utilizzo in un'ottica di pianificazione regionale degli interventi. Come ultima ratio, il materiale dragato "non inquinato" può essere scaricato a mare nel rispetto delle procedure previste dal D.M. 24.01.2001. Tale ipotesi non può prescindere dall'identificazione del sito di scarico a mare

condotta ai sensi del succitato decreto ministeriale che prevede l'acquisizione di un parere formale di idoneità dell'area individuata rilasciato da un Istituto Scientifico Pubblico Specializzato. Infine, qualora si sia in presenza di materiale inquinato, si dovrà procedere alle operazioni di smaltimento (Allegati B del D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997) se non è ipotizzabile alcun riutilizzo ovvero alle operazioni di recupero (Allegati C del D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997). Qualora il reimpiego del materiale dragato non sia possibile, in via preliminare allo smaltimento è necessario procedere al trattamento del materiale finalizzato alla riduzione volumetrica dello stesso. Questo perché è necessario limitare al massimo la cubatura dei materiali da avviare allo smaltimento finale (discarica D1), come suggerito e indicato dal "Decreto Ronchi".

Lo scenario dello smaltimento finale apre la problematica dell'individuazione a monte di uno o più siti destinati a tale tipo di materiale al fine di non interferire con la programmazione del ciclo dei rifiuti. Bisogna a questo punto evidenziare che le ipotesi di stoccaggio (materiali inquinati) come modalità di deposito preliminare alle operazioni di smaltimento previa riduzione volumetrica o di recupero rendono indispensabile la identificazione, da parte delle Amministrazioni locali coinvolte nelle attività di manutenzione dei fondali portuali, delle aree idonee al trattamento dei materiali stessi. Tali aree devono essere autorizzate dalla Provincia competente ai sensi del D.Lgs. 05/02/1997 n. 22 "Decreto Ronchi".

**Fig. 1: Schema procedure amministrative**



### **4.3. LINEE GUIDA RELATIVE AI CRITERI DI CAMPIONAMENTO E VALUTAZIONE DEL MATERIALE DESTINATO A RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI E INDICAZIONI RELATIVE AL DEPOSITO IN CASSA DI COLMATA**

#### **4.3.1. PREMESSE**

Il presente paragrafo costituisce, per i Soggetti pubblici competenti, le linee guida per la valutazione della qualità del sedimento destinato a ripascimento e a deposito/immersione all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero; il documento interessa altresì i committenti dell'operazione, ai quali spetta la predisposizione delle indagini da effettuare sul materiale.

Il campo di applicazione delle linee guida comprende le valutazioni e le relative considerazioni da effettuare per la formulazione di un parere sulla qualità del materiale destinato a ripascimento e a deposito/immersione all'interno di casse di colmata; costituiscono altresì indicazioni dirette agli operatori del settore della Regione ma anche e soprattutto ai tecnici Comunali che si occupano di ripascimenti degli arenili.

In mancanza di più precise indicazioni normative le presenti Linee Guida hanno lo scopo di disciplinare nel modo più completo possibile gli interventi in oggetto.

Per quanto riguarda le attività di campionamento, le indicazioni seguenti contemplano tutti i diversi casi di origine del materiale, compresi dragaggi portuali e scavi di fondali marini, per i quali rimangono comunque valide le indicazioni fornite dagli allegati al D.M. 24/01/1996.

#### **4.3.2. ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO**

Si riportano di seguito alcune indicazioni e suggerimenti sul campionamento del materiale, Per maggiori dettagli si ci può riferire al D.M. 13/09/1999, D.M. 471/99 e, per i dragaggi portuali, al D.M. 24/01/1996 e al volume a cura di ICRAM "Aspetti tecnico-scientifici per la salvaguardia ambientale nelle attività di movimentazione dei fondali marini: Dragaggi portuali".

Il campionamento, intendendo le operazioni successive al carotaggio, può essere eseguito da ARPAM o da altro personale idoneo, sotto la direzione lavori dell'ARPAM; le analisi devono essere eseguite da ARPAM.

I criteri per il controllo della qualità delle operazioni di campionamento devono rispettare quanto previsto nel DM 471/99.

#### **4.3.2.1. Campionamento del sito di origine**

##### **Corsi d'acqua**

Il prelievo di materiale dai corsi d'acqua interessa di solito tratti dell'alveo quasi completamente secchi, meandri o anse del letto fluviale dai quali emerge una quantità di materiale sfruttabile. Il carotaggio deve raggiungere la profondità massima interessata dal prelievo del sedimento; il numero di campioni da prelevare per ogni singolo carotaggio è quello definito dal D.M. 24.01.1996 per le attività in ambito portuale.

Lo strumento per il campionamento ideale è un carotiere (a vibrazione o a rotazione) o un escavatore a cucchiaio, che deve essere messo a disposizione dell'ARPAM dai committenti.

Il criterio con cui eseguire il campionamento e il numero di campioni da prelevare dipendono essenzialmente dalla disposizione del materiale sia in estensione che in profondità; comunque le operazioni devono essere eseguite in modo da ottenere un campione finale che sia rappresentativo di tutto il volume che verrà interessata al prelievo. Se il sedimento è disposto principalmente in una direzione (es. lingua di sabbia in un'ansa), lungo la striscia di materiale si individua la linea mediana (o più di una se la larghezza supera i 5-6 m) che identifica i punti in cui effettuare il campionamento. In ciascun punto andrà prelevato, come si è detto, il sedimento fino alla profondità di prelievo indicata nel progetto..

Il numero di campioni da effettuare andrà stabilito in base all'estensione del corso d'acqua, in modo tale da avere informazioni rappresentative del tratto campionato senza causare un eccessivo carico di lavoro sul campo e in laboratorio. A seconda dell'estensione si potrà stabilire il numero totale di campioni da effettuare, prelevandone non meno di n. 2 ogni 10.000 m<sup>2</sup>.

A discrezione si potrà comunque infittire la maglia dove si rilevino criticità particolari o se ad una prima ispezione visiva l'area da campionare risulti molto eterogenea. Il materiale, prelevato nei singoli punti, viene riunito in un unico recipiente, mescolato e omogeneizzato per ottenere un campione "medio" che verrà suddiviso in tre aliquote. La prima aliquota destinata all'analisi dovrà essere costituita da frazioni per l'analisi microbiologica, chimica e fisica; la seconda aliquota, destinata ad ulteriori analisi, o per controanalisi, sarà costituita da sottocampioni per l'analisi chimica e fisica e verrà conservata dall'ARPAM in surgelatori a -18°C fino al completamento dell'istruttoria.

## Cumulo

Il materiale di diversa provenienza (cava, residuo di scavi e lavori ecc) si presenta spesso all'operatore sotto forma di cumulo supportato o meno da una parete. E' quindi opportuno tener conto che il materiale a granulometria maggiore sarà presumibilmente disposto nella parte più bassa e centrale del cumulo; la difficoltà principale anche, in questo caso, consiste nel campionamento di punti diversi che permettano di ottenere un campione rappresentativo.

Il campionamento deve essere fatto secondo le metodiche IRSA-CNR.

## Dragaggio portuale

Il campionamento per la caratterizzazione del materiale di origine portuale viene effettuato mediante carotaggi a vibrazione o a gravità; la tecnica del carotaggio a vibrazione o a gravità è da privilegiare rispetto al carotaggio tradizionale a rotazione perché consente un più efficace recupero dei materiali in presenza di sedimenti sabbiosi e limosi.

Per la progettazione della campagna di campionamento (carotaggio) si suggerisce di riferirsi al DM 24.01.1996 e al Capitolo 2 – PARTE D del documento prodotto da ICRAM "Aspetti tecnico-scientifici per la salvaguardia ambientale nelle attività di movimentazione dei fondali marini", che riguarda specificatamente i dragaggi portuali (vedi Allegato 1 al presente documento).

Si precisa che il DM 24.01.1996 costituisce il riferimento normativo mentre il documento prodotto da ICRAM rappresenta un utile approfondimento che può essere applicato solo se condiviso dal soggetto competente al rilascio delle autorizzazioni.

### 4.3.2.2. Campionamento del sito di destinazione

La spiaggia oggetto del ripascimento dovrà essere caratterizzata in modo adeguato e rappresentativo della stessa.

Se l'estensione del ripascimento non supera i 6 m di profondità (incremento dell'arenile verso mare), spostandosi longitudinalmente alla riva, si può effettuare il campionamento lungo un'immaginaria linea mediana, stabilendo almeno un punto ogni **100 m lineari** (circa **500-600 m<sup>2</sup>**).

I punti saranno più numerosi se la spiaggia risulta eterogenea.

Se la spiaggia è più larga si possono stabilire più linee mediane. Se la forma invece tende a cambiare ad esempio in prossimità di un pennello, in cui aumenta di estensione, il campionamento dovrà venir adattato, seguendo la linea di costa.

La caratterizzazione della spiaggia viene completata con una serie di prelievi lungo la linea di battigia, seguendo il criterio precedente e tenendo conto che maggiore è l'estensione della spiaggia, maggiore dovrà essere il dettaglio nella caratterizzazione della battigia.

**Nota: per qualsiasi porzione della spiaggia che presenti caratteristiche diverse dal resto, deve essere determinato un campione rappresentativo di questa parte, cosicché nella valutazione complessiva, in seguito all'omogeneizzazione dei diversi prelievi, non si perdano informazioni.**

#### 4.3.2.3. Stesura del verbale di campionamento

Il verbale viene redatto dal personale ARPAM (o altra ARPA qualora l'Agenda Regionale Protezione Ambientale non è disponibile) utilizzando il modello riportato di seguito.

#### VERBALE DI CAMPIONAMENTO DEL MATERIALE PER OPERAZIONI DI RIPASCIMENTO:

<b>Sito da ripascere</b> <input type="checkbox"/>		<b>Sito di recupero del materiale per il ripascimento</b> <input type="checkbox"/>	
Corrispondente sito da ripascere/sito di recupero del materiale:			
Data e ora campionamento:			
<b>SOGGETTI:</b>			
Richiedente			
Personale ARPAM			
Tecnico campionatore, ente di appartenenza (se diverso da personale ARPAM)			
<b>SITO:</b>			
Localizzazione in base a riferimenti topografici			
Superficie stimata (m <sup>2</sup> )			
Descrizione a vista (presenza di oggetti, eterogeneità e distribuzione del materiale, odore o colore anomali)			
<b>ATTIVITA':</b>			
Descrizione metodologia di campionamento (modalità e strumentazione)			
Attività svolte (mescolamento, omogeneizzazione ecc.)			
<b>PUNTI CAMPIONATI</b> (codici riportati nella cartina)		<b>ALIQUOTE CORRISPONDENTI</b> (codici dei campioni)	
Codice	Profondità (cm)		
Firma del tecnico campionatore		Firma del personale ARPAM	

Al verbale va allegata la cartografia del sito, con indicazione dei punti campionati, in scala 1:5000 e l'elenco dei parametri da determinare.

#### **4.3.3. MATERIALE DA VALUTARE**

Ai fini della valutazione dell'idoneità del materiale destinato al ripascimento il D.M. 24.01.1996, che rimane la fonte normativa di riferimento, prevede la comparazione tra il materiale di origine e quello di destinazione.

Nel definire il criterio comparativo il D.M. 24.01.1996 non ha definito valori soglia con particolare riferimento alle sostanze pericolose, per cui nella valutazione di idoneità dei sedimenti non era possibile tenere in considerazione standard di qualità di carattere generale.

Così come definita dal D.M. 24.01.1996 la procedura di valutazione di idoneità dei sedimenti poteva generare effetti molto diversi sul territorio nazionale anche in considerazione dell'attribuzione delle competenze, in materia di autorizzazione al ripascimento, alle Regioni ai sensi della Legge n. 179/2002.

Le novità introdotte dal Decreto 6 novembre 2003, n. 367 (Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152) consentono di effettuare valutazione di idoneità sulla base di criteri generali (standard di qualità) validi per tutto il territorio nazionale.

In relazione a quanto sopra evidenziato la Regione Marche ha deciso di valutare l'idoneità del materiale da destinare al ripascimento secondo i seguenti criteri:

- i parametri da determinare sul materiale di origine e sul sito di destinazione corrispondono a quelli indicati dagli allegati del DM 24/01/1996;
- i sedimenti destinati a ripascimento devono rispettare i valori soglia, per le sostanze pericolose, definiti dal Decreto 6 novembre 2003 n. 367 nella Tabella 2.

Nelle tabelle successive è stato individuato un elenco di parametri obbligatori a seconda dell'origine del materiale, ispirato alle indicazioni del DM 24/01/1996 ma con qualche modifica, derivante dall'esperienza di questi ultimi anni.

Il materiale da destinarsi a ripascimento può avere diverse origini, riconducibili essenzialmente a due provenienze che non sono da considerarsi rifiuto:

- **da cava terrestre**: presumibilmente non contaminato ma per cui sono indispensabili indagini legate al tipo di minerale estratto;
- **da alveo fluviale, spiaggia, fondali portuali, fondali marini e ogni altra provenienza diversa da quella di cava** (valutazione di parametri sia di origine naturale che antropica);

Per quanto riguarda la caratterizzazione del materiale della spiaggia dove conferire il materiale di ripascimento, i parametri da determinare sono analoghi a quelli del sito di provenienza, in modo tale da permettere un confronto tra i due e valutare la conformità.

Nelle tabelle successive si riporta l'elenco dei parametri da determinare nei due casi; le indicazioni riferite alle metodiche analitiche corrispondono rispettivamente:

**“METODO SUOLI”** - D.M. 13/09/1999 “Approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo”;

**“METODO MINISTERO”** - Volume “Metodologie analitiche di riferimento” elaborato da ICRAM in collaborazione con il Ministero dell’Ambiente per il “Programma di monitoraggio per il controllo dell’ambiente marino e costiero 2001-2003”;

**I metodi proposti sono quelli ritenuti più idonei per la determinazione dei parametri interessati; qualora una struttura utilizzi metodi diversi, questi andranno preventivamente sottoposti all’approvazione del Servizio Regionale competente.**

#### **4.3.3.1. Parametri obbligatori da determinare sul materiale proveniente da cava**

Qualora venga utilizzato materiale proveniente da cava terrestre questo deve essere caratterizzato secondo l'elenco riportato.

**Tabella tipo da compilare**

<b>PARAMETRI</b>	<b>U. M.</b>
Granulometria	%
Colore	
Odore	
Amianto	
Mercurio	mg/K g s.s.
Cadmio	Id.
Piombo	Id.
Arsenico	Id.
Cromo totale	Id.
Rame	Id.
Nichel	Id.
Zinco	Id.

Qualora si sospetti la presenza di eventuali contaminanti o elementi non riportati nella lista dei parametri obbligatori, si dovrà procedere alla determinazione degli stessi. Un caso tipico comporta, per esempio, la determinazione di elementi particolari legati alla tipicità mineralogica della cava stessa.

#### 4.3.3.2. Parametri obbligatori da determinare sul materiale di provenienza diversa da quello di cava

Il materiale in questione può avere origine da diverse operazioni come:

- trasferimento di materiale dalla barra di foce di un corso d'acqua afferente alla stessa unità fisiografica;
- sistemazione idraulica, riprofilatura, rimozione, sovralluvionamenti, (afferenti o no alla stessa unità fisiografica);
- scavi materiale alluvionale;
- materiale lapideo, derivante da attività di scavo in terreno vergine effettuate per la realizzazione di infrastrutture pubbliche e private;
- trasferimento o movimentazione della spiaggia emersa;
- escavo di fondali marini.

Per il materiale proveniente da trasferimento o movimentazione della spiaggia emersa, se balneabile, non è richiesta la caratterizzazione chimica e microbiologica ma solo fisica.

Di seguito si riportano i parametri da determinare obbligatoriamente in questi casi:

PARAMETRI		U.M.	
Granulometria		%	
Colore			
Odore			
Mercurio		mg/Kg s.s.	
Cadmio		ld.	
Piombo		ld.	
Arsenico		ld.	
Cromo totale		ld.	
Rame		ld.	
Nichel		ld.	
Zinco		ld.	
Coliformi totali		MPN/g s.s. UFC/g s.s.	
Coliformi fecali		MPN/g s.s. UFC/g s.s.	

Streptococchi fecali		MPN/g s.s. UFC/g s.s.	
Salmonelle		MPN/g s.s. UFC/g s.s.	
Spore di clostridi solfitoriduttori		UFC/g s.s.	
Ifomiceti		UFC/g s.s.	
enterovirus			
Residuo a 105°C		%	
Residuo a 450°C		%	
Sostanza organica totale		%	
Pesticidi organo-clorurati		mg/Kg s.s	
Idrocarburi totali		mg/Kg s.s	
Policloridifenili PCB		ld.	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (I.P.A.)		ld.	
Tributilstagno		ld.	

#### 4.3.3.3. Elenco di alcuni possibili parametri aggiuntivi

In alcuni casi, sulla base dell'istruttoria autorizzativa, può risultare opportuno effettuare delle analisi supplementari per indagare situazioni caratterizzate da criticità particolari o approfondire sospetti di eventuali contaminazioni dovute ad altri inquinanti. Per questo motivo a quelli obbligatori possono essere aggiunti altri parametri. Alcuni esempi potrebbero essere: amianto, azoto totale, fosforo totale, fluoruri, cianuri, cromo VI, altri metalli, composti organostannici, saggi tossicologici, biocenosi ecc.

#### **4.3.4. I PARAMETRI**

Nei paragrafi successivi sono illustrati uno alla volta i parametri da determinare per la caratterizzazione del materiale, indicandone la natura e le possibili sorgenti di contaminazione.

Nella scelta di questi parametri ci si è ispirati a quelli proposti dal DM 24/01/1996, introducendo alcune modifiche.

La formulazione del parere deve tener conto oltre che della specifica presenza di contaminazione nel sedimento, anche del confronto tra il sito di origine del materiale e quello di destinazione per verificare la compatibilità.

L'ARPAM nella formulazione del parere ai fini del ripascimento dovrà riferirsi agli standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere introdotti con il DM 6 novembre 2003, n. 367 e, e per quanto applicabili, alle altre indicazioni bibliografiche proposte nel Capitolo 6.

La caratterizzazione del materiale relativo alla spiaggia oggetto dell'intervento dovrà comprendere i parametri corrispondenti a quelli eseguiti sul materiale del sito di provenienza.

Qualora gli esiti della caratterizzazione eseguita sul materiale del sito di provenienza mettessero in evidenza che alcuni parametri chimici sono al di sotto del limite di rilevabilità o che alcuni parametri microbiologici (come enterovirus, ifomiceti, salmonelle, spore di clostridi solfitoriduttori) ricadono nel tipo di inquinamento "basso" di cui al successivo punto 4.2.5. questi non saranno ricercati sul sito di destinazione.

Nell'istruttoria tecnica l'ARPAM dovrà inoltre confrontare le caratteristiche del materiale da utilizzare per il ripascimento con le caratteristiche dei sedimenti costieri determinate dagli studi eseguiti per il piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere.

La campagna di analisi effettuata sui sedimenti marini compresi tra la linea di battigia e le scogliere a difesa della costa costituisce uno strumento molto importante che permette di valutare lo stato dei sedimenti marino-costieri in relazione agli standard di qualità dei sedimenti introdotti con il Decreto 6 novembre 2003, n. 367.

#### 4.3.4.1. Parametri di caratterizzazione generale

##### 4.3.4.1.1. Granulometria

Nel caso in cui la percentuale di ghiaia (diametro >2 mm) sia superiore al 90%, con analisi accertata da ARPAM, si può escludere l'analisi chimica).

La valutazione granulometrica deve permettere la stima dell'efficacia dell'intervento e dei possibili impatti sull'ecosistema costiero; a tal fine devono essere esaminate le seguenti frazioni:

Categoria	Sottocategoria	Valore phi	Maglia in mm
<b>GHIAIA</b>	Ciottoloni		
		-4.2	18.4
	Ciottoli		
		-2.0	4.0
	Ghiaia		
		-1.0	2.0
<b>SABBIA</b>	<b>Sabbia grossa</b>		
		1.0	0.5
	Sabbia media		
		2.0	0.25
	Sabbia fine		
		3.0	0.125
	Sabbia finissima		
	4.0	0.0625	
<b>PELITE</b>	Limo e argilla		

Il prelievo dei campioni, per la valutazione granulometrica di compatibilità, deve essere rappresentativo della spiaggia da ripascere.

Gli intervalli sopra definiti deve consentire il calcolo degli indici:

- Fattore di riempimento (come definito dallo Shore Protection Manual ed. 1984);
- ) Fattore di ripascimento.

La valutazione dell'efficacia dell'intervento ed il calcolo dei suddetti indici sono effettuati da chi redige la relazione tecnica per la richiesta di autorizzazione al ripascimento, sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi granulometrica.

La frazione pelitica (<0.063 mm) accettabile non deve superare il 15% nel caso di ripascimento diretto (è possibile derogare fino al 20% se il materiale utilizzato per ripascere l'arenile viene sottoposto ad un preventivo stoccaggio nel periodo invernale e

comunque i sedimenti devono rispettare gli standard di qualità indicati nella Tabella 2 allegata al Decreto 6 novembre 2003, n. 367).

Qualora la frazione pelitica sia superiore ai limiti sopra indicati prima di procedere al ripascimento si dovrà procedere alla separazione della frazione fine.

Le acque di processo provenienti dalla separazione delle due matrici sopra indicate saranno opportunamente caratterizzate al fine della loro corretta gestione in relazione alla normativa vigente.

Lo scostamento massimo accettabile tra sito di origine e sito di destinazione deve rimanere nel range di una sottocategoria

**Il fattore di riempimento ed il fattore di ripascimento possono essere valutati graficamente, unitamente al livello di stabilità utilizzando gli abachi proposti dallo Shore Protection Manual.**

#### **4.3.4.1.2. Colore e odore**

La valutazione dei parametri organolettici è per ovvi motivi una determinazione di tipo soggettivo. Per evitare che l'indagine venga influenzata eccessivamente da questo aspetto, si ritiene opportuno che sia effettuata dallo stesso operatore, sia per il materiale di destinazione del ripascimento sia per quello di origine.

L'operatore deve accertarsi che non sia presente una colorazione anomala, né omogenea né sporadica, per esempio legata alla presenza sulla superficie di sostanze atipiche come olio, vernice, ecc..

Qualsiasi osservazione, anche relativa a presenza di materiale estraneo, deve essere indicata nel verbale di campionamento, per poterne tener conto nella valutazione dei risultati delle analisi. Un esempio tipico è la presenza sulla spiaggia di escrementi o materia organica derivata da spiaggiamento di alghe o altri organismi.

La valutazione olfattiva deve appurare l'assenza di odori anomali, che possono essere indicatori di contaminazione, come odore tipico di scarico fognario per i processi di decomposizione di sostanza organica.

Il sito oggetto di ripascimento deve essere caratterizzato con adeguata documentazione fotografica prima e dopo l'intervento.

#### **4.3.4.2. Elementi di origine esclusivamente antropica**

##### **4.3.4.2.1. Idrocarburi totali**

Gli idrocarburi totali sono composti da carbonio e idrogeno, apolari. Si distinguono in aromatici e alifatici a seconda che contengano o meno anelli benzenici.

Originariamente provengono dal petrolio grezzo e sono largamente usati come combustibili, lubrificanti, solventi e materie prime per l'industria chimica.

Negli idrocarburi totali si possono trovare per esempio esano, benzene, toluene, xilene, naftalene, fluorene.

La tossicità differisce nelle diverse frazioni di petrolio e aumenta secondo la scala: paraffine (alifatici saturi), naftaleni (ciclici), olefine (alifatici insaturi), composti aromatici (caratterizzati dall'anello benzenico). In ciascuna di queste serie, in genere, le molecole più piccole e più volatili sono quelle più tossiche (per esempio, l'ottano ha una tossicità acuta maggiore del dodecano e le paraffine a maggior peso molecolare quasi non sono tossiche).

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha determinato che il benzene è cancerogeno per l'uomo e probabilmente lo sono anche il benzo [a] antracene, benzo [a] pirene e dibenzo [a,h] antracene.

In generale gli Idrocarburi totali non dovrebbero essere presenti nei sedimenti, non esistono al riguardo nemmeno delle indicazioni di riferimento ad eccezione del D.M. 471/99 di cui al paragrafo 6.

Il giudizio per gli idrocarburi va effettuato tenendo conto, in base al DM 471/99; anche della frazione inferiore a C12 e di quella superiore, applicando i limiti delle zone residenziali.

#### **4.3.4.2.2. Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)**

Si tratta di composti organici costituiti essenzialmente da carbonio e idrogeno, contenenti almeno due anelli benzenici condensati. Gli IPA eterociclici possono contenere nella molecola atomi di ossigeno, azoto e zolfo.

L'elenco degli IPA da determinare nel materiale destinato a ripascimento è quello individuato nel DM 24.01.1996.

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) si formano per condensazione di anelli benzenici durante la combustione di combustibili fossili e di alcune sostanze organiche (carburanti per auto ed olio combustibile, incenerimento rifiuti, incendi di foreste e produzione di antiparassitari).

Possono derivare quindi da traffico automobilistico, riscaldamento domestico, produzione di energia termoelettrica e fumo. Alcuni di essi vengono usati in medicina e per produrre tinte, plastiche e pesticidi (ad es. il naftalene).

Gli IPA sono poco solubili in acqua, quelli ad alto peso molecolare sono soggetti a processi di adsorbimento al particolato sospeso e ai sedimenti; quelli a basso peso molecolare sono soggetti invece a volatilizzazione e trasporto. Hanno moderata persistenza nell'ambiente acquatico e tendono a bioaccumularsi.

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca contro il Cancro definisce alcune sostanze appartenenti a questa classe "probabilmente e possibilmente cancerogene per l'uomo".

**Come valore soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si devono adottare gli standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere introdotti con il DM 6 novembre 2003, n. 367.**

#### **4.3.4.2.3. Policlorobifenili (PCB)**

I PCB (policlorobifenili) sono una miscela di più di 209 cloro-composti.

Sono liquidi oleosi da incolori al giallo chiaro e non hanno né odore né sapore; colore e viscosità aumentano con il numero degli atomi di cloro. Alcuni PCB possono essere presenti in aria sotto forma di vapore.

L'elenco dei PCB da determinare nel materiale destinato a ripascimento è riportato nel paragrafo 3.4.

In natura non esistono risorse naturali di PCB; si tratta quindi di prodotti artificiali, usati solitamente come refrigeranti e lubrificanti nei condensatori e altre apparecchiature elettriche, grazie alle loro caratteristiche per cui non bruciano facilmente e sono buoni isolanti.

La possibilità di biodegradazione di tali composti diminuisce all'aumentare del contenuto di cloro. La produzione di PCB fu bloccata dall'EPA nel 1977 perché fu riscontrato il loro effetto nocivo alla salute e furono riconosciute la loro tossicità, persistenza nell'ambiente e capacità di accumularsi.

In ambiente acquatico la maggior parte dei PCB è legata al particolato organico e ai sedimenti, per mezzo di processi di adsorbimento.

La maggiore sorgente di PCB attualmente è rappresentata dal ricircolo dei composti ancora contenuti nel suolo e nelle acque.

L'IARC (International Agency for Research on Cancer) ha definito i PCB come specie probabilmente cancerogene per l'uomo.

I più comuni effetti sulla salute, osservati su persone esposte a grandi dosi di PCB, sono acne clorica ed eritemi della pelle, alterazioni nel sangue e urine che possono indicare danni al fegato.

**Come valore soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si deve adottare il valore indicato nella Tabella 2 (Standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere) allegata al DM 6 novembre 2003, n. 367.**

#### **4.3.4.2.4. Pesticidi organoclorurati**

Con il termine pesticidi si indica comunemente un gruppo di composti chimici utilizzati per distruggere insetti, erbe e piante dannose per l'agricoltura, funghi ecc.

La loro persistenza dipende da diversi fattori come tipo di suolo, umidità e pH.

A seconda della durata del loro effetto si suddividono in quattro categorie:

a) non persistenti (da una a dodici settimane): i fosfororganici;

- b) moderatamente persistenti (da uno a diciotto mesi): i carbammati;
- c) persistenti (da due a cinque anni): i clororganici;
- d) permanenti : si degradano ma rimane sempre un residuo permanente, contengono Hg, As e Pb.

Il largo uso di questi composti, troppo spesso improprio sia nella modalità che nella quantità di applicazione, causa la presenza dei pesticidi oltre che nei generi alimentari anche nelle acque profonde e superficiali, e quindi nell'acqua potabile.

Nelle zone agricole coltivate intensamente, gli insetticidi sono presenti in ragione di 30 mg/m<sup>2</sup> di terreno.

I pesticidi possono causare effetti negativi sulla biocenosi acquatica e alcuni, anche se presenti in tracce, causano modificazioni organolettiche all'acqua e al terreno.

Questi prodotti possono, nel lungo periodo, causare danni anche all'uomo, in particolare: mutagenesi, neurotossicità, teratogenesi su embrioni e feti, epatotossicità, induzioni enzimatiche.

La lista dei pesticidi da determinare sul materiale destinato a ripascimento è quella definita dalla Tabella 2 del **DM 6 novembre 2003, n. 367**

**Come valori soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si devono adottare quelli indicati nella Tabella 2 (Standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere) allegata al DM 6 novembre 2003, n. 367.**

#### **4.3.4.2.5. Parametri microbiologici**

Non esistono in Italia riferimenti normativi. per quanto riguarda i valori soglia per i parametri microbiologici.

Nel caso in cui non esistano contaminazioni di altro tipo, data la difficoltà di reperire materiale idoneo per attività di ripascimento e vista la relativa facilità con cui è possibile favorire un abbattimento della carica microbica, si consiglia di adottare un procedimento non ufficiale ma spesso già utilizzato in questi casi.

**Si tratta del metodo applicato nel corso del progetto “Studio per la verifica sperimentale del decadimento microbico sui sedimenti di origine fluviale per esposizione di agenti atmosferici” (De Muro-Dip.ARPAL Imperia e Viglione Dip.ARPAL Genova) realizzato nel 1998.**

La prassi prevede che il materiale venga distribuito (ove possibile) su una superficie piuttosto estesa rispetto al volume, in modo da permettere una buona esposizione alle radiazioni solari e all'atmosfera; nel caso in cui non sia fattibile per motivi logistici o di spazio, il cumulo può essere disposto a un lato della spiaggia e opportunamente segnalato.

Il sedimento, prima dell'utilizzo, andrà quindi lasciato per un periodo di circa 2 mesi in questa situazione favorevole all'abbattimento della carica batterica.

A seconda della carica iniziale, si possono stabilire tempi di attesa più o meno lunghi. A titolo d'esempio, nella tabella successiva, si riportano i risultati dello studio citato.

<b>TIPO DI INQUINAMENTO</b>	<b>PARAMETRO</b>	<b>CARICA ORIGINALE</b>	<b>TEMPO DI ABBATTIMENTO</b>	<b>CARICA (*) RESIDUA</b>
<b>BASSO</b>	Coliformi Tot. (MPN/g s.s.)	2.090	30-40 gg	<20
	Coliformi F. (MPN/g s.s.)	2.090	30-40 gg	<20
	Streptococchi F. (MPN/g s.s.)	2.090	20-30 gg	<20
	Salmonella (MPN/g s.s.)	143	10 gg	<0,9
	Miceti (UFC g s.s.)	4.680	40-50 gg	<50
	Clostridi solfitor. (UFC g s.s.)	910	50 gg	<5
<b>INTERMEDIO</b>	Coliformi Tot. (MPN/g s.s.)	650.400	60 gg	20
	Coliformi F. (MPN/g s.s.)	650.400	60 gg	20
	Streptococchi F. (MPN/g s.s.)	156.000	60 gg	20
	salmonella (MPN/g s.s.)	1.320	20 gg	<0,9
	Miceti (UFC g s.s.)	108.000	60 gg	101
	Clostridi solfitor. (UFC g s.s.)	3.720	60 gg	<5
<b>ELEVATO</b>	Coliformi Tot. (MPN/g s.s.)	1.641.836	60 gg	272
	Coliformi F. (MPN/g s.s.)	1.641.836	60 gg	141
	Streptococchi F. (MPN/g s.s.)	936.734	60 gg	90

	Salmonella (MPN/g s.s.)	19.387	30 gg	<0,9
	Miceti (UFC g s.s.)	24.489	60 gg	50
	Clostridi solfitor. (UFC g s.s.)	12.244	30 gg	<5

(\*) si riferisce ai casi peggiori tra quelli considerati, per fornire un'indicazione cautelativa.

Una volta trascorso il tempo stabilito, prima dell'utilizzo è opportuna la realizzazione di campioni di controllo (il numero dipende dal volume interessato) per verificare l'abbattimento dei parametri più resistenti, che potrebbero ancora presentare una concentrazione non accettabile.

#### **4.3.4.2.6. Coliformi totali, coliformi fecali e streptococchi**

I coliformi totali sono batteri a forma di bastoncello, gram negativi capaci di svilupparsi a temperatura compresa tra 1°C ±36°C, fermentando il lattosio con produzione di gas entro 48 ore in idonei terreni colturali; presentano una larga distribuzione nel suolo, nelle piante e anche nell'intestino dei mammiferi, compreso l'uomo.

In genere non sono patogeni e vengono considerati "organismi indicatori". Sono aerobi e anaerobi facoltativi, non sporigeni.

Appartengono tutti alla famiglia delle Enterobacteriaceae e tra i più conosciuti ci sono: Escherichia coli, Enterobacter aerogenes, Citrobacter, Serratia e Klebsiella pneumoniae.

I coliformi fecali, rappresentati essenzialmente da Escherichia coli e da Klebsiella pneumoniae, sono la parte termotollerante dei coliformi totali. Il termine termotollerante deriva dalla capacità di queste specie di fermentare il lattosio a 44-45 °C in 24 ore.

La divisione in coliformi o coliformi fecali non è basata su rigidi criteri scientifici ma solo sulle capacità di crescita in condizioni ambientali diverse, sull'argomento è quindi ancora aperta la discussione.

Solitamente i coliformi fecali si considerano indicatori di una contaminazione fecale recente e i coliformi totali indicatori di una contaminazione fecale non recente.

Anche gli streptococchi fecali si ritrovano nel tratto gastrointestinale d'uomo e animali e pertanto sono considerati, con i coliformi, indicatori di contaminazione fecale.

Sono cocchi, gram positivi, con tendenza a disporsi a coppie o in corte catene nei terreni liquidi, aerobi ed anaerobi facoltativi; in genere i coliformi non sono organismi patogeni ma alla loro presenza è associata quella di altri batteri patogeni quali salmonelle, shigelle, vibrioni ecc. più difficilmente riconoscibili e presenti in proporzioni molto inferiori.

Anche la salmonella appartiene alla famiglia delle Enterobacteriaceae.

Le salmonelle sono classificate in base ai caratteri sierologici in circa 2000 tra tipi sierotipi.

La sua presenza rappresenta inequivocabilmente l'esistenza di una contaminazione fecale ad esempio dovuta a scarichi fognari.

Si tratta di microrganismi patogeni; l'infezione avviene per trasmissione oro-fecale o per contaminazione di alimenti e acqua. Nell'uomo può manifestarsi con febbri enteriche, gastroenteriti, setticemia e tifo.

La salmonella è ampiamente diffusa nell'ambiente e, nelle acque, presenta una resistenza maggiore alle variazioni ambientali, sopravvivendo più a lungo e con maggiore facilità.

**Nei sedimenti tuttavia, come dimostrato dai risultati ottenuti nello studio sul decadimento microbico presso i Dipartimenti ARPAL di Imperia e Genova, sembrerebbe che tali organismi siano i più labili ed il tempo richiesto per il loro abbattimento sia inferiore rispetto ad altri parametri.**

#### **4.3.4.2.7. Spore di clostridi solfito riduttori**

Le spore sono elementi termoresistenti e vengono prodotte da microrganismi anaerobi obbligati (i clostridi appunto) che riducono il solfito a solfuro. Questi bacilli sono normalmente saprofiti e alcune specie, oltre che negli strati superficiali del terreno, vivono nell'intestino di alcuni animali tra cui l'uomo. Il *Clostridium perfringens* è presente nel materiale fecale dell'uomo in concentrazioni variabili in concentrazioni variabili  $10^1$  e  $10^4$  UFC/g.

**La capacità di tali organismi di produrre spore li rende in grado di sopravvivere più a lungo e in ambienti ostili, per questo motivo il rilevamento delle spore può essere indicatore d'inquinamento fecale anche pregresso.**

Il loro numero nelle feci umane, rispetto ai coliformi e agli streptococchi, è inferiore in un rapporto 1/100 e 1/10.

#### **4.3.4.2.8. Ifomiceti**

I miceti, o funghi, sono microrganismi eucarioti immobili ed eterotrofi, unicellulari o più spesso organizzati in strutture pluricellulari che possono raggiungere dimensioni notevoli; possiedono una parete cellulare rigida e si riproducono mediante produzione di spore sessuate o asessuate.

Si sviluppano per mezzo di filamenti chiamati ife, che ramificandosi ed intrecciandosi tra loro formano il micelio. I miceti sono largamente diffusi in natura e sono ubiquitari. Si trovano in tutte le matrici ambientali (acqua, aria e suolo), inoltre possono vivere come commensali di vari organismi vegetali ed animali. Alcune specie sono in grado di provocare in molti vegetali, in numerosi animali e nell'uomo, malattie chiamate micosi, in genere lesioni a carico di cute e annessi cutanei.

Se vengono inalati possono provocare allergie, asma e polmoniti.

#### **4.3.4.2.9. Enterovirus**

I virus a localizzazione enterica giungono all'ambiente attraverso i reflui convogliati nei corpi idrici riceventi (fiumi, laghi, mare) e possono sopravvivere nell'ambiente a lungo (nelle acque di mare fino a 130 giorni, nel suolo fino a 125 giorni). Sono agenti patogeni in grado di infettare l'uomo a dosi molto basse: la concentrazione virale nelle acque di superficie dipende da svariati fattori come il trattamento dei reflui in impianti di depurazione, il tipo di processo depurativo subito, la natura del corpo idrico ricettore e la sua naturale capacità di auto-depurazione, nonché l'insieme dei fattori fisici, chimici e biologici che caratterizzano l'ambiente. Essi hanno inoltre una ampia capacità di aggregarsi in modo stabile a materiale articolato e quindi è facile che si concentrino nei

sedimenti marini. In tale caso esiste la possibilità che il particolato possa adsorbire i virus proteggendoli dai fattori naturali di depurazione e preservandone l'infettività anche per lungo tempo. I virus così adsorbiti possono essere ampiamente distribuiti per molti chilometri per effetto del movimento delle particelle solide.

#### **4.3.4.3. Elementi di origine naturale e/o antropica**

Questi elementi, a differenza di quelli precedenti, non sono presenti nell'ambiente essenzialmente per motivi di contaminazione antropica ma possono originarsi anche naturalmente.

La difficoltà principale quindi, per l'operatore che si appresta a valutare l'eventuale presenza di contaminazione, consiste proprio nel discernere la componente naturale da quella antropogenica. La soluzione a questo problema è rappresentata dall'individuazione di un "bianco", rappresentativo cioè di un'area presumibilmente incontaminata. Purtroppo nella maggior parte dei casi risulta piuttosto difficile reperire un campione che presenti queste caratteristiche ed è necessario riferirsi a risultati disponibili dalla letteratura, relativi a studi pregressi effettuati nella zona di indagine.

Particolarmente utile per valutare la presenza di contaminazione è lo studio effettuato da ARPAM, per conto della Regione Marche - Dipartimento Territorio e Ambiente, relativo alla qualità dei sedimenti compresi tra la linea di costa e le opere di difesa (scogliere) realizzate. La finalità di tale studio è stata quella di verificare se la presenza di opere di difesa, quali scogliere, determina un peggioramento delle caratteristiche ambientali sulle matrici sedimenti ed acque. Il Piano di Lavoro di tale studio ha previsto l'analisi chimico-fisiche, microbiologiche e tossicologiche su n° 67 campioni di sedimento della spiaggia sommersa lungo il litorale della Regione Marche.

I parametri presi in esame con tale studio riguardano:

- 1. Granulometria (sabbia e peliti)**
- 2. Metalli Pesanti (Pb, Cu, Cr, Cd, Ni, Hg)**
- 3. Organo Clorurati (PCB)**
- 4. Sostanza organica**
- 5. Olii minerali**
- 6. VibrioFisherii**
- 7. Spore Clostridi**
- 8. Coliformi**

I risultati di tale studio hanno evidenziato che non ci sono effetti negativi indotti dalle opere marittime esistenti sulle caratteristiche ambientali della spiaggia sommersa antistante la costa marchigiana.

Tale studio non può rappresentare certo l'individuazione di un "bianco" considerando l'influenza delle molteplici attività antropiche che hanno influito sulle matrici ambientali quali sedimenti e acque.

I valori dei parametri determinati consentono di valutare le condizioni dei sedimenti presenti nelle acque marino-costiere in relazione agli standard di qualità fissati dal 6 novembre 2003, n. 367.

#### **4.3.4.3.1. I metalli**

Contrariamente ai composti organici, i metalli non possono essere metabolizzati.

La mobilità dei metalli nel suolo dipende dal tipo e dalla natura del suolo stesso, dalla concentrazione del contaminante di interesse, dalla concentrazione e dal tipo di ioni che possono essere competitivi, dai leganti complessanti, sia organici che inorganici, dal pH e dallo stato di ossidazione.

#### **4.3.4.3.2. Cadmio**

Il cadmio si trova in natura allo stato di solfuro CdS e come CdCO<sub>3</sub>.

Il cadmio è usato in metallurgia nella cadmiatura per ottenere uno strato protettivo su superfici metalliche. In lega è utilizzato per preparare fusibili per apparecchiature elettriche e in lega con lo zinco per fabbricare cuscinetti e nei processi di saldatura.

Il cadmio metallico è utilizzato nelle barre di controllo per i reattori nucleari. I sali di cadmio sono impiegati in campo fotografico e per fabbricare fuochi artificiali, gomme, vernici fluorescenti, vetri porcellane. Il CdS, color giallo, è usato come pigmento e per realizzare celle fotovoltaiche.

Fonti di inquinamento sono gli inceneritori, i depositi di spazzature, il fumo di sigaretta.

Lunghe esposizioni a bassi livelli di cadmio in aria, cibo o acqua portano ad accumulo di cadmio con possibili danni renali.

Non sono noti effetti tossici da contatto cutaneo.

L'IARC (International Agency for Research on Cancer - USA) ha individuato il cadmio e i suoi composti come cancerogeni.

**Come valore soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si deve adottare il valore di 0.30 mg/kg s.s. indicato nella Tabella 2 del DM 6 novembre 2003, n.367.**

#### **4.3.4.3.3. Piombo**

E' un metallo di color grigio-bluastro che si ossida molto velocemente a contatto con l'atmosfera.

Il più importante minerale di piombo è la galena (PbS). Le più comuni forme di minerali di piombo sono cerussite (PbCO<sub>3</sub>) anglesite (PbSO<sub>4</sub>) e crocoite (PbCrO<sub>4</sub>). Le emissioni di gas di scarico di autoveicoli alimentati a benzina, addizionata con piombotetraetile come antidetonante, costituiscono tra le principali sorgenti di contaminazione. E' inoltre usato per produrre batterie, munizioni, prodotti metallici (saldature e tubi) e dispositivi per schermare i RX.

L'IARC ha individuato il piombo ed i suoi composti come probabilmente cancerogeni.

**Come valore soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si deve adottare il valore di 30 mg/kg s.s. indicato nella Tabella 2 del DM 6 novembre 2003, n.367.**

#### **4.3.4.3.4. Mercurio**

Il mercurio è un metallo liquido color argento, praticamente insolubile e abbastanza volatile anche a temperature ordinarie. Si tratta di un elemento tossico; anche allo stato metallico deve essere maneggiato con cautela e sempre in ambienti ben areati: il mercurio è il più volatile fra tutti i metalli e il suo vapore presenta una elevata tossicità.

Si estrae soprattutto dal cinabro (solfuro di mercurio, HgS), ma è presente anche in altri minerali e diffuso in piccole quantità in serpentini, basalti e altre rocce.

Viene comunemente ottenuto come co-prodotto nel trattamento dei minerali che contengono miscele di ossidi, solfuri, e cloruri.

In generale il mercurio ed i suoi composti sono altamente persistenti nell'ambiente.

Nelle acque naturali questo elemento si trova spesso associato al sedimento in quanto il mercurio inorganico reagisce col particolato, e solo una piccola parte tende a rimanere in fase disciolta.

In ambiente acquatico le forme inorganiche del mercurio (spesso meno tossiche e meno bioaccumulabili) possono essere convertite da batteri nei sedimenti e nella colonna d'acqua in complessi organomercurici tossici e bioaccumulabili come il metilmercurio.

Il mercurio metallico viene utilizzato nell'industria chimica per produrre soda caustica, nell'industria elettrica (fabbrica di lampade a vapori di mercurio, raddrizzatori e interruttori di corrente, strumenti di controllo industriale) e per produrre apparecchi

scientifici di precisione e di laboratorio, termometri, materiale da otturazione dentale e batterie. I sali di mercurio sono usati per creme della pelle antisettiche e unguenti. L'IARC ha stabilito che i composti del metilmercurio sono possibili cancerogeni per l'uomo.

**Come valore soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si deve adottare il valore di 0.30 mg/kg s.s. indicato nella Tabella 2 del DM 6 novembre 2003, n.367.**

#### **4.3.4.3.5. Arsenico**

È un elemento semimetallico o metalloide che ha molte forme allotropiche, di cui la più stabile è un solido cristallino grigio argenteo che si ossida all'aria.

Si trova come  $As_2O_3$ , può essere ritrovato come co-prodotto nelle miniere di ferro, piombo, zinco, oro, argento e in una grande varietà di forme minerali come l'arsenopirite  $FeAsS_4$ , che è il minerale di arsenico più commercializzato nel mondo.

Composti organici dell'arsenico sono usati come pesticidi.

Respirare alte dosi di arsenico inorganico può causare mal di gola o irritare i polmoni, l'ingestione di alte dosi può causare nausea o vomito, una diminuzione di globuli rossi e bianchi, un ritmo cardiaco anormale, danni ai vasi sanguigni e formicolii alle mani e ai piedi.

Ingerire o respirare bassi livelli di arsenico inorganico per lungo tempo può causare un oscuramento della pelle e la comparsa di piccole verruche sui palmi, piante dei piedi e tronco, mentre il contatto con la pelle può causare rossore e gonfiore.

I composti dell'arsenico organico sono meno tossici ma esposizioni ad alte dosi possono causare effetti simili.

L'IARC ha individuato l'arsenico ed i suoi composti come cancerogeni per l'uomo.

**Come valore indicativo per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si deve adottare il valore di 12 mg/kg s.s. indicato nella Tabella 2 del DM 6 novembre 2003, n.367.**

#### **4.3.4.3.6. Cromo**

Il cromo è un metallo grigio argenteo. In molti minerali può sostituire l'alluminio o il ferro, conferendo loro particolari colorazioni, come si verifica nel caso di diverse gemme.

E' presente in natura nella crosta terrestre e, in piccole quantità, in organismi vegetali e animali.

La principale fonte di cromo è il minerale cromite  $\text{FeCr}_2\text{O}_4$ , materiale di partenza per la produzione di cromati, bicromati e acido cromico ( $\text{CrO}_3$ , cioè Cr VI) che costituiscono i prodotti base per molti processi industriali:

- produzione di cromo metallico, presente in molte leghe di ferro, nichel o cobalto e negli acciai inox per aumentare la durezza, la resistenza alle crepe e quella meccanica.
- cromatura galvanica e non che nell'industria automobilistica è impiegato nella produzione di superfici cromate dure, resistenti alla corrosione e all'usura ed estremamente lucide.
- concia delle pelli.
- produzione di pigmenti.

Le forme più comuni di cromo che è possibile trovare nell'ambiente sono: cromo III, cromo VI e cromo metallico, questi ultimi due generalmente prodotti da processi industriali.

Respirare alte dosi di cromo VI può causare irritazione al naso come epistassi ed ulcera al setto nasale. Ingerire elevate quantità di cromo VI può causare disturbi allo stomaco e ulcere, convulsioni, danni ai reni e fegato, e persino morte.

Il contatto della pelle con i composti del cromo VI può dare origine ad ulcera alla pelle.

La sensibilità, come spesso avviene è individuale a seconda dei soggetti, alcune persone sono estremamente sensibili al cromo VI e cromo III, per cui sono state osservate reazioni allergiche consistenti in gravi rossori e gonfiamento della pelle.

L'IARC individua il cromo VI ed i suoi composti come cancerogeni per l'uomo.

**Come valore soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si deve adottare per il Cromo totale il valore di 50 mg/kg s.s. indicato nella Tabella 2 del DM 6 novembre 2003, n.367.**

#### **4.3.4.3.7. Rame**

Il rame è un metallo rossiccio, elemento essenziale in piante e animali, e presente naturalmente sulla crosta terrestre.

I composti rameosi esistono solo come composti insolubili o in soluzione come complessi; in particolare in soluzione acquosa si trova come ione idrato solo lo ione rameico  $\text{Cu}^{2+}$  di colore azzurro-verde.

Possibili fonti di inquinamento sono i tubi per l'acqua, utensili da cucina di rame o ramati, lamiere, fili elettrici, utilizzo di prodotti in agricoltura per il trattamento delle piante.

L'ingestione di grosse quantità di rame può causare danni al fegato, ai reni ed effetti sul sangue; in particolare l'assunzione di acqua contenente rame, in quantità più alta dei normali livelli, può portare vomito, diarrea, crampi allo stomaco e nausea.

Il contatto della pelle può dare allergia manifestata con irritazione della pelle o prurito.

L'IARC non lo ritiene classificabile come cancerogeno.

**Come valore soglia indicativo per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si consiglia di adottare per il Rame il valore di 30 mg/kg s.s. (Linee Guida NOAA, Effects-Range-Low – ERL).**

#### **4.3.4.3.8. Nichel**

Il Nichel è un elemento metallico bianco-argenteo.

Si ritrova in forma elementare soltanto nelle meteoriti ma, principalmente come ossido o solfuro, è piuttosto diffuso sulla crosta terrestre in minerali come la garnierite (silicato idrato di nichel e magnesio), la millerite (NiS), la niccolite (NiAs), la pentlandite (Fe,Ni)<sub>9</sub>S<sub>8</sub> e la pirrotite nichelifera (solfuro di nichel e ferro).

Si trova in tutti i suoli ed è presente nei gas di origine vulcanica.

Il nichel è utilizzato per rivestimenti protettivi di metalli come ferro e acciaio, sensibili alla corrosione; in particolare l'acciaio al nichel è usato per fabbricare parti di automobili come i semiassi, l'albero motore, il cambio, le valvole. Viene inoltre usato come catalizzatore in vari processi.

Leghe di nichel e ferro, rame, cromo e zinco sono utilizzate per costituire monete, gioielli e pezzi metallici. Composti di nichel sono anche usati per colorare ceramiche.

L'uomo può essere sensibile al nichel per diretto contatto con la pelle di oggetti che lo contengono (fenomeni di prurito).

Meno frequentemente si riscontrano attacchi d'asma in seguito ad ingestione o respirazione di polvere contenente nichel, e nei casi più gravi danni polmonari e bronchiti.

Tuttavia, chi non mostra particolare sensibilità verso questo elemento deve ingerirne elevate quantità per riscontrare danni alla salute ( stomatiti e danni ai reni ).

L'IARC individua i composti del nichel come cancerogeni per l'uomo.

**Come valore soglia per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si deve adottare per il Nichel il valore di 30 mg/kg s.s. indicato nella Tabella 2 del DM 6 novembre 2003, n.367.**

#### **4.3.4.3.9. Zinco**

E' un elemento metallico di colore bianco-bluaastro.

Lo zinco in natura non si trova mai allo stato puro, ma sotto forma di ossido ZnO, di silicato (calamina), di carbonato, ZnCO<sub>3</sub> e di solfuro (blenda).

Lo zinco metallico è usato come rivestimento protettivo per ferro e acciaio, è presente in bronzo e ottone, e come piastra per le celle elettrochimiche.

L'ossido di zinco, noto come zinco bianco, trova impiego come pigmento e nell'industria dei cosmetici. Il ZnCl è utilizzato per proteggere il legno.

Pur rappresentando un elemento essenziale nella nostra dieta, l'ingestione di quantità eccessive di zinco può causare nausea, vomito, crampi allo stomaco e, col passare del tempo, anemia, danni al pancreas e abbassamento del livello di colesterolo buono.

Respirare grosse quantità di zinco (polvere o fumo) può causare febbre e affezione ai polmoni.

L'IARC, il DHHS (Dipartimento Salute e Servizi Umani - USA) e l'EPA (Agenzia Protezione Ambiente - USA) non hanno inserito lo zinco nell'elenco degli elementi cancerogeni.

**Come valore soglia indicativo per il riutilizzo del materiale ai fini del ripascimento si consiglia di adottare il valore di 200 mg/kg s.s. (Ministero dell'Ambiente – Criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e reimpiego dei fanghi estratti dai canali di Venezia – Colonna A).**

#### **4.3.4.3.10. Sostanza organica**

Partecipano alla formazione della sostanza organica materiali di varia origine, che possiamo suddividere in tre gruppi:

a) residui vegetali ed animali più o meno decomposti: subiranno l'attacco da parte dei microrganismi del terreno formando prodotti diversi a seconda della natura del materiale di partenza e del clima.

b) sostanza organica " labile ": è costituita dalla biomassa degli organismi viventi, cioè i macro e microrganismi del terreno, prodotti intermedi della decomposizione, destinati a subire un processo di mineralizzazione o ad essere utilizzati come substrato di moltiplicazione da parte dei microrganismi del terreno.

c) sostanza organica " stabile ": chiamata in maniera generica humus, costituita da sostanze di natura complessa non del tutto conosciuta, formatesi nella decomposizione dei residui organici e poco suscettibili a fenomeni di decomposizione più avanzata.

## Residui organici: vegetali, animali e biomassa



**Prodotti intermedi: proteine, amminoacidi, carboidrati, grassi, vitamine, alcoli**

mineralizzazione ↑↓ *sintesi*

umificazione ↑↓ *decomposizione*

El. Minerali

Sost. Org. Stabile

Molecole inorg.

(humus)

K, Ca, Mg, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

Alla formazione di humus stabile partecipano essenzialmente le matrici organiche provenienti dal mondo vegetale (in particolare cellulosa, emicellulose e lignine), numerosi sono gli studi e le indagini scientifiche mirati ad individuare il processo biochimico che è alla base dell'umificazione della sostanza organica.

I soli scarti animali ( es. liquami ), comunque, sembra non consentano di ottenere humus stabile.

Come descritto in precedenza e illustrato dallo schema, il processo di demolizione e trasformazione dei materiali organici nel terreno segue due distinti processi in continuo rapporto tra loro: la **mineralizzazione** e il processo di **umificazione**, a seconda delle condizioni ambientali e delle caratteristiche del materiale di partenza.

Va sottolineato che con il termine stabilità si intende sempre comunque una stabilità transitoria, in quanto tutte le componenti della sostanza organica hanno nella mineralizzazione un percorso obbligato anche se differenziato nei tempi e nei percorsi biochimici.

### 4.3.4.3.11. Amianto

Il termine amianto o asbesto viene utilizzato per un gruppo di silicati idrati, con struttura microcristallina e aspetto fibroso e di varia composizione chimica.

E' presente nella forma fibrosa in due forme:

- anfiboli : minerali costituiti da silicati di calcio e magnesio (crocidolite, amosite, antofillite, actinolite, tremolite)
- serpentino : roccia costituita da silicati di magnesio (crisotilo)

Le proprietà fonoassorbenti e termoisolanti ne hanno giustificato le numerose applicazioni a livello industriale e nell'edilizia come isolante termico e acustico e per la

produzione dell'eternit, materiale in cui le fibre di amianto vengono inglobate nel cemento.

La consistenza fibrosa è alla base delle proprietà tecnologiche, ma anche della sua pericolosità: la capacità, infatti, di rilasciare e disperdere fibre potenzialmente inalabili nell'ambiente circostante, (per effetto di qualsiasi tipo di sollecitazione meccanica, eolica, da stress termico, dilavamento) può essere causa di gravi patologie a carico prevalentemente dell'apparato respiratorio.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità di cui l'IARC fa parte, il DHHS e l'EPA hanno stabilito che l'amianto è cancerogeno per l'uomo.

Le fibre di amianto possono essere libere, debolmente legate, oppure compatte all'interno della matrice. In quest'ultimo caso non esistono rischi, a meno che il materiale non venga danneggiato.

Dal 1994 non sono più prodotti e commercializzati materiali contenenti amianto, grazie alla Legge 257/1992. I metodi di valutazione del rischio, bonifica, controllo e manutenzione del materiale contenente amianto sono indicati nel DM 6/09/1994 e successivi DM 19/05/1996 e DM 20/08/1999.

Per quanto riguarda i valori limite accettabili nel materiale contenente amianto destinato a ripascimento, ci si può riferire a titolo puramente indicativo al DM 471/99 e/o al DM 14/05/1996; quest'ultimo definisce "non pericoloso" materiale con indice di rilascio  $\leq 0,1$ .

Tale indice valuta la quantità di amianto che può essere rilasciata dal campione in seguito all'esecuzione di test di stress sul materiale stesso; il decreto ministeriale sopra citato, descrive in modo specifico le modalità per il calcolo dell'indice di rilascio.

L'amianto va determinato obbligatoriamente sul materiale destinato a ripascimento ogniqualvolta esso provenga da zone caratterizzate dalla presenza di insediamenti produttivi che utilizzavano amianto.

#### **4.3.5. INDICAZIONI PER IL DEPOSITO IN CASSA DI COLMATA**

Il deposito in cassa di colmata con l'entrata in vigore della Legge n. 179/2002 è autorizzato dalla regione; le nuove disposizioni normative non hanno introdotto valori limite di riferimento per tale tipo di utilizzo.

Di fatto l'unica normativa di riferimento del settore è rappresentato dal DM 24.01.1996 che definisce le procedure di caratterizzazione dei sedimenti ma non individua i valori limite per ogni tipo di valore determinato.

Il DM 24.01.1996 nel caso di ripascimento prevede la comparazione dei sedimenti tra sito di origine e sito di destinazione e rimanda quindi a caso per caso la valutazione dell'idoneità dei sedimenti ai fini del loro riutilizzo per la ricostruzione/mantenimento dei litorali.

Nel caso di deposito in cassa di colmata è chiaro che non può essere applicato il metodo del confronto qualitativo tra il materiale di dragaggio e il sito di destinazione.

I pochi riferimenti in termini di valori soglia individuati possono essere estrapolati dalle seguenti fonti normative:

- D.M. 471/99 (Bonifiche);
- Criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e riempiego dei fanghi estratti di canali di Venezia (art. 4, comma 6, Legge 360/91);
- Ministero dell'Ambiente, conferenza dei servizi RIBO, TAI, VIA e Difesa del Mare del 22/11/2001 (dragaggio in aree ricomprese nei siti nazionali da bonificare, definizione delle precauzioni per la gestione dei materiali provenienti dal dragaggio con particolare riferimento al loro destino finale);
- Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza socio-ambientale determinatasi nella laguna di Marano Lagunare e Grado (Ordinanza n. 3217 del 3 giugno 2002 – Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile).

I riferimenti sopra indicati, anche se riferiti a siti nazionali oggetto di bonifica, rappresentano un utile strumento per definire i criteri di ammissibilità dei materiali dragati all'interno delle casse di colmata.

Si propone di adottare i seguenti criteri per il deposito dei sedimenti dragati all'interno delle casse di colmata:

- la gestione dei sedimenti con livelli di inquinanti superiori a quelli di cui alla colonna B della tabella 1 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471, deve avvenire nel rispetto delle norme in materia di rifiuti, con l'obiettivo di ridurre la tossicità, di favorirne il recupero, di operarne lo smaltimento finale (in caso di mancanza di alternative) in condizioni di massima sicurezza igienico-sanitaria ed ambientale;
- il limite di inquinanti consentito per l'utilizzo dei sedimenti finalizzato alla costituzione di casse di colmata ed al rafforzamento delle aree di colmata esistenti è rappresentato dalla colonna B della tabella 1 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471;
- nel caso di sedimenti con concentrazioni di inquinanti rientranti nei limiti della colonna A del 471/99 da destinare ad aree confinate a contatto con il mare dovrà

essere garantito un grado di impermeabilizzazione nei confronti dell'area marina circostante pari a  $1,0 \times 10^{-7}$  cm/sec;

- nel caso di sedimenti con concentrazioni di inquinanti rientranti nei limiti della colonna B da destinare ad aree confinate a contatto con il mare, il materiale potrà essere depositato in aree con destinazione urbanistica commerciale, industriale (colonna B tab. 1 del DM 471/99) prevedendo una conterminazione nei confronti dell'ambiente marino esterno con un sistema di impermeabilizzazione, al perimetro e sul fondo, naturale con spessore maggiore o uguale a 100 cm, o artificiale di caratteristiche equivalenti in grado di assicurare un coefficiente di permeabilità minore o uguale a  $1,0 \times 10^{-7}$  cm/sec. Nel caso di eventuali stoccaggi preliminari prima del deposito dovranno essere adottati provvedimenti idonei ad evitare fenomeni di dispersione e lisciviazione da agenti atmosferici. Le acque di risulta dall'attività di stoccaggio vanno raccolte e scaricate in ambiente marino nei limiti di legge e previa autorizzazione dell'Autorità competente o smaltite come rifiuto nei modi previsti dalla normativa.
- l'asportazione (dragaggio) dei sedimenti deve avvenire con modalità che minimizzano la formazione di torbide, privilegino tecnologie di dragaggio selettivo, riducano la diffusione degli inquinanti;

#### **4.3.6. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO**

Di seguito si riporta un elenco dei documenti utilizzati per la formulazione delle presenti linee guida.

- Decreto 6 novembre 2003, n. 367 – Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152.
- ASPETTI TECNICO-SCIENTIFICI PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE NELLE ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE DEI FONDALI MARINI: DRAGAGGI PORTUALI – ICRAM Gennaio 2002 – Capitolo 3 – Criteri di valutazione della qualità dei sedimenti;
- LINEE GUIDA NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administrator – USA);
- LINEE GUIDA CANADESI;
- D.M. 471/99;
- Criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e riempiego dei fanghi estratti di canali di Venezia (art. 4, comma 6, Legge 360/91);
- Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza socio-ambientale determinatasi nella laguna di Marano Lagunare e Grado (Ordinanza n. 3217 del 3 giugno 2002 – Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile);
- Protocollo relativo ai criteri di campionamento e valutazione del materiale destinato a ripascimento stagionale degli arenili (ARPAL 2002);
- Rapporto sullo stato di qualità ambientale della fascia costiera marchigiana: caratterizzazione dei sedimenti superficiali. Rapporto conclusivo (ARPAM – agosto 2003);
- Ministero dell'Ambiente, conferenza dei servizi RIBO, TAI, VIA e Difesa del Mare del 22/11/2001 (dragaggio in aree ricomprese nei siti nazionali da bonificare, definizione delle precauzioni per la gestione dei materiali provenienti dal dragaggio con particolare riferimento al loro destino finale).

**4.3.6.1. Standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere (DM 6 novembre 2003, n. 367)**

Nella tabella sotto riportata sono indicati i valori soglia determinati per alcune sostanze al fine di raggiungere standard di qualità dei sedimenti marino-costieri.

TABELLA 2

NUMERO CAS		PARAMETRI	CONCENTRAZIONI
		<b>Metalli</b>	<b>Mg/Kg s.s.</b>
7440-38-2		Arsenico	12
7440-43-9	PP	Cadmio	0,3
7440-47-3		Cromo totale	50
7439-97-6	PP	Mercurio	0,3
7440-02-0	P	Nichel	30
7439-92-1	P	Piombo	30
		<b>Organo metalli</b>	<b>□g/Kg s.s.</b>
	PP	Tributilstagno	5
		<b>Policiclici Aromatici</b>	<b>□g/Kg s.s.</b>
	PP	IPA totali	200
50-32-8	PP	Benzo(a)pirene	30
205-99-2	PP	Benzo(b)fluorantene	40
207-08-9	PP	Benzo(k)fluorantene	20
191-24-2	PP	Benzo(g,h,,j)perilene	55
193-39-5	PP	Indenopirene	70
120-12-7	P	Antracene	45

206-44-0	P	Fluorantene	110
91-20-3	P	Naftalene	35
		<b>Pesticidi</b>	<b>□g/Kg s.s.</b>
309-00-2		Aldrin	0,2
319-84-6	PP	Alfa esaclorocicloesano	0,2
319-85-7	PP	Beta esaclorocicloesano	0,2
58-89-9	PP	Gamma esaclorocicloesano lindano	0,2
		DDT	0,5
		DDD	0,5
		DDE	0,5
60-57-1		Dieldrin	0,2
118-74-1	PP	Esaclorobenzene	0,1
		<b>Diossine e Furani</b>	<b>□g/Kg</b>
		Sommat. PCDD, PCDF e PCB, diossina simili (T.E.)	1,5 x 10 <sup>-3</sup> provvisorio
		<b>PCB</b>	<b>□g/Kg</b>
		PCB totali	4 provvisorio

Vedi Tabella 2 integrale con note del DM 6 novembre 2003, n. 367

#### 4.3.6.2. Linee guida NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administrator – USA)

In riferimento alle linee guida NOAA si specifica che i dati riportati nelle tabelle di confronto relative ai vari elementi ricercati sono stati ottenuti da grandi quantità di risultati sperimentali relativi sia a misure di tipo chimico sia da effetti biologici.

Nelle tabelle riportate in allegato vengono indicati per gli elementi determinati due valori:

- Effects-Range-Low (ERL): concentrazione al di sotto della quale si verificano raramente effetti tossici sugli organismi test (10° percentile);
- Effects-Range-Median (ERM): concentrazione al di sopra della quale gli effetti tossici sono più probabili (50° percentile).

Il superamento dei limiti sopra indicati non comporta obbligatoriamente la presenza di tossicità, ma semplicemente la maggiore o minore probabilità che questa si verifichi.

ELEMENTI E COMPOSTI	ERL	ERM
Arsenico (mg/kg) s.s.	8,2	70
Cadmio (mg/kg) s.s.	1,2	9,6
Cromo tot. (mg/kg) s.s.	81	370
Mercurio (mg/kg) s.s.	0,15	0,71
Piombo (mg/kg) s.s.	46,7	218
Rame (mg/kg) s.s.	34	270
Zinco (mg/kg) s.s.	150	410
IPA tot	4,022	44,792
PCB <sub>s</sub> Totali	22,7	180

#### 4.3.6.3. Linee guida Canadesi

In riferimento alle linee guida Canadesi si specifica che i dati riportati nelle tabelle di confronto relative ai vari elementi ricercati sono stati ottenuti da uno studio realizzato da Mc Donald nel 1993, finalizzato alla protezione della vita acquatica.

Anche questi criteri si basano su valori sviluppati statisticamente da una banca dati su campioni reali e saggiati mediante diverse specie-test.

Anche le linee guida Canadesi individuano due valori:

- PEL (Probabile Effect Limit): corrisponde al limite più restrittivo per cui è probabile evidenziare un effettivo pericolo di tossicità negli organismi;
- ISQG: costituisce un'indicazione di allerta, per possibili fenomeni di tossicità.

<b>ELEMENTI E COMPOSTI</b>	<b>ISQG</b>	<b>PEL</b>
Arsenico (mg/kg) s.s.	7,24	41,60
Cadmio (mg/kg) s.s.	0,70	4,20
Cromo tot. (mg/kg) s.s.	52,30	160,00
Mercurio (mg/kg) s.s.	0,13	0,70
Piombo (mg/kg) s.s.	30,20	112,00
Rame (mg/kg) s.s.	18,70	108,00
Zinco (mg/kg) s.s.	124,00	271,00
IPA tot (mg/kg) s.s.	0,80	7,00
PCB <sub>s</sub> Totali (□g/kg) s.s.	21,50	189,00

#### **4.3.6.4.Indicazioni D.M. 471/99**

Il D.M. 471/99 rappresenta una delle applicazioni del D.Lgs 22/97 (ai sensi dell'art, 17) e costituisce un regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati.

La norma presenta una tabella relativa ai valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo, in riferimento alla specifica destinazione d'uso del sito da bonificare.

Il materiale destinato a ripascimento degli arenili non rientra nel campo di applicazione del D.M. 471; un confronto puramente indicativo può essere fatto con i valori limiti proposti dalla tabella n. 1 colonna A relativi ai siti destinati ad uso verde pubblico.

I valori della tabella 1(colonna A e B) sono invece un utile riferimento per la valutazione del materiale da destinare a deposito in cassa di colmata, vasca di raccolta o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero.

#### **4.3.6.5. Criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e riempiego dei fanghi estratti di canali di Venezia (art. 4, comma 6, legge 360/91)**

I criteri definiti dal Ministero dell'Ambiente per gli interventi di escavazione, trasporto e reimpiego dei fanghi estratti dai canali di Venezia costituiscono a tutt'oggi l'unico riferimento normativo che definisce dei limiti precisi da rispettare per i materiali provenienti dal dragaggio in relazione alla tipologia di utilizzo.

In particolare vengono introdotte in una tabella tre colonne A,B,C che definiscono differenti limiti a secondo che il materiale sia utilizzato per:

- Interventi di ripristino di morfologia lagunari (ricostruzione di barene erose e recupero di zone depresse) comportanti il contatto diretto o indiretto dei materiali di escavazione con le acque della laguna e suscettibili di rimettere in ciclo nelle acque lagunari il materiale stesso, potranno essere utilizzati solo fanghi conformi ai valori della **colonna A** della tabella;
- Per gli interventi riguardanti il recupero e il ripristino di isole lagunari, realizzati in maniera tale da garantire un confinamento permanente del materiale utilizzato così da impedire ogni rilascio di inquinanti nelle acque lagunari, potranno essere utilizzati fanghi conformi ai valori della **colonna B** della tabella. Il sito deve comunque essere conterminato in maniera da evitare erosioni e sommersioni in caso di normali alte maree;
- Per gli interventi riguardanti ampliamenti ed innalzamenti di isole permanentemente emerse o di aree interne limitrofe alla contaminazione lagunare, realizzate con un confinamento permanente costituito da strutture dotate di fondazioni profonde e continue, tali da evitare sia in corso d'opera che ad opera compiuta qualsivoglia rilascio di specie inquinanti a seguito di processi di erosione, dispersione ed infiltrazione di acque meteoriche, potranno utilizzarsi fanghi conformi ai valori della **colonna C** della tabella.

#### **La qualità dei sedimenti peggiora procedendo dalla colonna A verso la colonna C.**

I criteri ministeriali stabiliscono inoltre che i fanghi caratterizzati da concentrazioni superiori a quelle indicate nella colonna C, comunque non classificabili tossici e nocivi, potranno essere utilizzati per il ripristino altimetrico di aree depresse al di fuori della conterminazione lagunare. In tal caso dovranno essere assicurati il totale isolamento e impermeabilizzazione dei fanghi.

<b>ELEMENTI E COMPOSTI</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Hg	0.5	2	10
Cd	1	5	20
Pb	45	100	500
As	15	25	50
Cr	20	100	500
Cu	40	50	400
Ni	45	50	400
Zn	200	400	3.000
Idrocarburi totali	30	500	4.000
IPA	1	10	20
PCB	0.01	0.2	2
Pesticidi org.clorurati (totali)	0.001	0.02	0.5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>è ammesso per un unico parametro un superamento del 10% del limite fissato in tabella.</b></li> <li>• <b>concentrazioni espresse in mg/kg di sostanza secca.</b></li> </ul>			

#### **4.3.6.6. Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza socio-ambientale determinatasi nella laguna di Marano Lagunare e Grado (ordinanza n. 3217 del 3 giugno 2002, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile)**

Con l'Ordinanza del 3 giugno 2002 il Dipartimento della Protezione Civile ha fornito gli strumenti per fronteggiare la situazione di emergenza in atto, derivante dalla gravissima alterazione dell'ecosistema lagunare di Grado e Marano.

In riferimento agli interventi di gestione dei sedimenti derivanti dalle operazioni di dragaggio l'Ordinanza stabilisce che la gestione dei sedimenti deve essere effettuata nel rispetto delle seguenti indicazioni:

- a) l'asportazione dei sedimenti deve avvenire con modalità che minimizzano la formazione di torbide, privilegino tecnologie di dragaggio selettivo, riducano la diffusione degli inquinanti;
- b) il limite di inquinanti consentito per il collocamento dei sedimenti finalizzato alla formazione di barene è rappresentato, fino alla definizione di uno specifico protocollo che dovrà essere sottoscritto dal commissario delegato, dal Ministero dell'ambiente e dalla tutela del territorio e dal Ministero della salute, dalla colonna A del "Protocollo recante criteri di sicurezza ambientale di escavazione, trasporto e reimpiego dei fanghi estratti dai canali di Venezia" dell'8 aprile 1993;
- c) il limite di inquinanti consentito per l'utilizzo dei sedimenti finalizzato alla costituzione di isole da destinare ad aree ad elevata valenza naturalistica ed al rafforzamento delle isole facenti parte del cordone di isole litoranee è rappresentato dalla colonna A della tabella 1 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471;
- d) il limite di inquinanti consentito per l'utilizzo dei sedimenti finalizzato alla costituzione di casse di colmata ed al rafforzamento delle aree di colmata esistenti è rappresentato dalla colonna B della tabella 1 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471;
- e) le acque che residuano dalle operazioni di pompaggio sono rilasciate in laguna, senza creare torbide e previa filtrazione, nel rispetto dei limiti di legge in materia di scarichi;
- f) la gestione dei sedimenti con livelli di inquinanti superiori a quelli di cui alla colonna B della tabella 1 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471, deve avvenire nel rispetto delle norme in materia di rifiuti, con l'obiettivo di ridurre la tossicità, di favorirne il recupero, di operarne lo smaltimento finale – in caso di mancanza di alternative – in condizioni di massima sicurezza igienico-sanitaria ed ambientale;
- g) l'utilizzo dei sedimenti per la costituzione ed il rafforzamento di isole richiede la con terminazione nei confronti della laguna circostante con un sistema di impermeabilizzazione, naturale o artificiale, al perimetro, in grado di assicurare un coefficiente di permeabilità  $K$  minore o uguale a  $1,0 \times 10^{-7}$  cm/sec con spessore maggiore o uguale a 50 centimetri. L'utilizzo delle isole è finalizzato alla costituzione di habitat idonei alla nidificazione di avifauna protetta;
- h) l'utilizzo dei sedimenti per la costituzione di casse di colmata ed il rafforzamento delle aree di colmata esistenti richiede una conterminazione nei confronti dell'ambiente esterno con un sistema di impermeabilizzazione, naturale o artificiale, al perimetro e sul fondo in grado di assicurare un coefficiente di permeabilità  $K$  minore o uguale a  $1,0 \times 10^{-7}$  cm/sec con spessore maggiore o uguale a 100

centimetri. L'utilizzo delle aree di colmata è limitato a finalità compatibili con le attività di portualità connesse con le attività di pesca, acquacultura e diporto.

L'Ordinanza relativa alla laguna di Marano Lagunare e Grado introduce tre concetti importanti quali:

- ***i sedimenti dragati con livelli di inquinamenti superiori a quelli di cui alla colonna B della tabella 1 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471 devono essere gestiti nel rispetto delle norme in materia di rifiuti;***
- ***l'utilizzo dei sedimenti (livello di inquinamento compreso tra la tabella A e B del 471/99) per la costituzione di casse di colmata richiede una conterminazione nei confronti dell'ambiente esterno con un sistema di impermeabilizzazione, naturale o artificiale, al perimetro e sul fondo in grado di assicurare un coefficiente di permeabilità  $K$  minore o uguale a  $1,0 \times 10^{-7}$  cm/sec con spessore maggiore o uguale a 100 centimetri;***
- ***l'utilizzo dei sedimenti (limite livello di inquinamento rappresentato dalla tabella A del 471/99) per la costruzione ed il rafforzamento di isole richiede la con terminazione nei confronti della laguna circostante con un sistema di impermeabilizzazione, naturale o artificiale, al perimetro, in grado di assicurare un coefficiente di permeabilità  $K$  minore o uguale a  $1,0 \times 10^{-7}$  cm/sec con spessore maggiore o uguale a 50 centimetri.***

#### **4.3.6.7. Ministero dell'Ambiente, conferenza dei servizi RIBO, TAI, VIA e Difesa del Mare del 22/11/2001**

La conferenza di servizi interna al Ministero dell'Ambiente definisce alcuni criteri importanti per la gestione dei sedimenti dragati all'interno di siti di interesse nazionale.

I Servizi Tecnici Ministeriali hanno definito che:

- ***nel caso in cui il materiale sia destinato ad aree confinate a contatto con il mare dovrà essere garantito un grado di impermeabilizzazione nei confronti dell'area marina circostante corrispondente ad un coefficiente di permeabilità pari a  $10^{-7}$  cm/sec se si tratta di materiale rispondente ai limiti della colonna A, tabella 1 del DM 471/99;***
- ***nel caso in cui il materiale sia destinato ad aree confinate a contatto con il mare dovrà essere garantito un grado di impermeabilizzazione nei confronti dell'area marina e di tutte le matrici ambientali circostanti e sottostanti corrispondente ad un coefficiente di permeabilità pari a  $10^{-7}$  cm/sec qualora si tratti di materiale rispondente ai limiti della colonna B, tabella 1 del DM 471/99;***
- ***le operazioni di conferimento del materiale dovranno avvenire con modalità tali da non determinare un inquinamento delle citate matrici ambientali.***

## **5. LA FORMAZIONE E LE SCELTE DEL PIANO**

### **5.1. LA PIANIFICAZIONE DELLE AREE COSTIERE NEGLI INDIRIZZI POLITICO-PROGRAMMATICI DELLA REGIONE MARCHE**

La tutela delle risorse ambientali e territoriali e, più specificamente, la conservazione degli aspetti geomorfologici della zona costiera sono obiettivi contemplati espressamente nei diversi documenti programmatici elaborati dalla Regione Marche, sia in termini di risorsa economica che di strumento di pianificazione territoriale finalizzato a perseguire lo sviluppo sostenibile .

#### **IL PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE**

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 3 novembre 1989 n. 197), di seguito denominato P.P.A.R., rappresenta indiscutibilmente una notevole tappa nel processo di maturazione di una nuova cultura del territorio, perseguita anche attraverso la riqualificazione e il rilancio della pianificazione urbanistica vigente a livello comunale e sovracomunale.

Il PPAR può essere considerata la carta fondamentale delle forme di tutela, valorizzazione ed uso del territorio marchigiano, in grado di elaborare il complesso sistema dei vincoli esistenti in materia paesistico ambientale in un regime più organico, esteso ed articolato di salvaguardia.

Come è noto, la legge 8 agosto 1985, n.431 (Galasso) ha esteso il vincolo paesaggistico della legge 29 giugno 1939, n. 1497 ad ampie categorie di beni, considerando oggetto di tutela non più il bene ambientale come singolarità estetica o, al più, come unità visuale, ma il paesaggio in quanto tale, come categoria unitaria cui sono riconducibili elementi aventi un comune valore ambientale. Tra le categorie di beni tutelati “ope legis”, l’art. 1, comma 2, lett. a) della legge 431/1985 include i “territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati dal mare” <sup>21</sup>.

L’art. 32 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) è dedicato ai litorali marini quale categoria costituiva del paesaggio regionale<sup>22</sup> e, come tale, da sottoporre ad una tutela mirata, oltre che alla conservazione e alla appropriata utilizzazione dei luoghi, alla salvaguardia e al recupero dell’equilibrio formale e funzionale dei medesimi.

---

<sup>21</sup> i considera linea di battigia la linea del medio mare, trascurando la presenza di eventuali piccole opere di difesa, quali pennelli e frangiflutti.

<sup>22</sup> “I litorali marini sono le aree delimitate dalla battigia fino al crinale costiero e sono costituiti dalla spiaggia, dal retrospiaggia, dalla pianura costiera e dal versante collinare che si estende fino al crinale. Nei litorali si possono individuare coste alte, coste basse e a falesia. Nella pianura alluvionale costiera si considera litorale il tratto compreso tra la battigia la congiungente tra due crinali”

Le prescrizioni contenute nell'art. 32 sono specificamente dirette ad orientare gli strumenti di pianificazione territoriale del demanio marittimo, in particolare i Piani di spiaggia dei Comuni interessati.

Nell'art. 48 delle N.T.A. le opere costiere, comprese quelle portuali, quali "interventi di rilevante trasformazione del territorio" vengono assoggettate a specifici criteri di progettazione. Nella realizzazione è espressa l'opportunità di "evitare opere di difesa costiera con andamento costantemente parallelo al litorale marittimo, salvo che nel caso di opere sommerse".

## **IL PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO**

Anche nella elaborazione del Programma Regionale di Sviluppo, documento comprensivo di tutti gli ambiti programmatori regionali, si ravvisa in più sedi la necessità di adottare interventi tesi al miglioramento complessivo dell'ambiente costiero.

Nella **Mozione programmatica per la formazione del governo regionale**, che costituisce il manifesto del Programma Regionale di Sviluppo (PRS), al punto 7.4. ("Il mare una risorsa da salvaguardare"), sono riportati gli impegni prioritari che l'amministrazione regionale si impegna ad affrontare nella tutela del litorale:

- "...il problema dell'erosione delle coste marchigiane mediante il rispetto degli equilibri ambientali e il superamento delle logiche delle scogliere frangiflutti...";
- "...il potenziamento della piccola e media cantieristica...";
- "...la realizzazione di almeno un parco marino...".

Il **Documento di Indirizzi per il Piano Regionale di Sviluppo**, che si alimenta direttamente dalla Mozione Programmatica ed esplicita le scelte per la redazione del Programma Regionale di Sviluppo (PRS), fornisce un importante contributo laddove, nell'ottica della coalizione tra le Regioni (punto 2.7.), riferisce il metodo della programmazione specificamente al sistema della pianificazione territoriale, "integrato ed arricchito dalla crescente consapevolezza della importanza della questione ambientale per una gestione coordinata delle politiche territoriali e dello sviluppo economico" (punto 3.2.).

Il criterio ispiratore di ogni scelta programmatoria è la "qualità e la sostenibilità dello sviluppo come fattori strategici"<sup>23</sup> che esige, tra l'altro, l'opportunità di riequilibrare la

---

<sup>23</sup> 3.11. Le politiche territoriali ed ambientali.

La Regione pone, al centro della propria strategia, la promozione e la tutela dell'ambiente e, su queste, misura la sostenibilità dei propri interventi [...] Importanti ricadute sulla qualità complessiva dell'ambiente rivestono le scelte in materia di:

1.estensione dei parchi e delle aree protette;

2.escavazione, limitando e razionalizzando gli interventi per le effettive necessità, attraverso il riutilizzo dei materiali;

congestione della fascia costiera attraverso la valorizzazione delle aree montane (punto 3.5.).

L'enfasi data al concetto di sostenibilità delle politiche territoriali culmina nella definizione del "sistema ambiente" come sistema interrelato di risorse quali acqua, suolo aria al fine di promuoverne la difesa e l'uso compatibile.

Si ribadisce il superamento della logica delle emergenze a favore di una "gestione del territorio improntata alla necessaria visione globale e di largo respiro, sia in ordine alle grandi scelte strategiche (pianificazione urbanistico-territoriale e di settore) che nelle scelte delle priorità di intervento. [...]

Gli strumenti sono i piani territoriali, legati in una logica di coordinamento e di sistema" (punto 3.12).

Nel **Programma Regionale di Sviluppo 2000** (approvato con Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale del 5 maggio 1998, n.197), l'azione regionale si traduce in linee intersettoriali d'intervento secondo le dimensioni programmatiche dei "Programmi Obiettivo" qui individuati, utilizzando gli strumenti della programmazione concertata.

In definitiva, il processo di progressiva messa a fuoco degli obiettivi del PRS parte dalla individuazione delle priorità strategiche nella Mozione Programmatica <sup>24</sup> e giunge alla definizione del "sistema ambiente" nel Documento di Indirizzi fino alla specifica configurazione dei P.O. (articolati in sottoprogrammi e in progetti) definiti "strumenti intersettoriali mediante i quali le priorità programmatiche individuate dal PRS si realizzano in coerenza con i criteri direttori e gli obiettivi di sistema".

---

3. qualità dell'acqua, intervenendo sulle cause di inquinamento;

4. gestione dei rifiuti, mediante la definizione di un sistema di smaltimento che alla razionalizzazione delle discariche affianchi la diffusione di una cultura del contenimento dei rifiuti e della riciclabilità.

<sup>24</sup> "I contenuti della mozione programmatica possono essere sintetizzati in quattro linee guida essenziali.

- a. Costruzione di un modello di sviluppo capace di coniugare efficienza e solidarietà, crescita ed equità, interventi nel territorio e tutela dell'ambiente, proiezione nel futuro e valorizzazione del patrimonio storico-culturale.
- b. Promozione di una politica attiva del lavoro. Lavoro, competitività ambientale sono paradigmi per valutare l'efficacia delle politiche regionali.
- c. Realizzazione di un sistema cooperativo con i governi locali e partecipazione ai processi di unificazione europea, di solidarietà regionale, di collaborazione tra le Regioni (Europea, federalismo, sussidiarietà)
- d. Costruzione di un'amministrazione leggera, competente e motivata, in grado di coordinarsi con il sistema delle autonomie e con i soggetti sociali, per l'aumento delle opportunità di crescita e per la piena e corretta valorizzazione delle risorse." (punto 1.2. del Documento di Indirizzi).

In questa cornice, la "Progettazione del Piano di difesa della costa" costituisce specifica materia di uno dei progetti in cui si articola il Programma Obiettivo "Sistema ambiente e attività vocazionali" – Sottoprogramma 7.1. Tutela delle acque e difesa del suolo <sup>25</sup>.

La sezione (**Progetto 7.1.4**) individua:

- a. **Obiettivi:** Riequilibrio territoriale, coerenza delle iniziative di intervento con le indicazioni del PPAR, sviluppo compatibile del settore turistico,
- b. **Analisi:** Dissesto fisico generalizzato della costa, frequente alterazione della linea della costa, disomogeneità degli interventi (statali/regionali), scarsa attenzione pregressa ai valori ambientali,
- c. **Criteri di scelta:** Scelta determinata dall'importanza della fascia costiera nell'assetto economico marchigiano,
- d. **Strumenti finanziari:** Attivazione di fondi statali e regionali disponibili, integrati con fondi U.E. e con le risorse reperibili nell'ambito di intese con altre regioni.

#### **IL PIANO D'INQUADRAMENTO TERRITORIALE (PIT)**

Il **Piano d'Inquadramento Territoriale** (approvato con Deliberazione Amministrativa del Consiglio regionale n. 295 dell'8 febbraio 2000) tratta diffusamente la problematica ambientale e pone l'attenzione sulle componenti fisiche, morfologiche, economiche ed ecologiche della fascia costiera.

Secondo la Legge Regionale n. 34 del 1992, il PIT individua le linee fondamentali di assetto del territorio, attraverso la formulazione di indirizzi di pianificazione, diretti a "migliorare la qualità ambientale presente e futura, [...] accrescere l'efficienza funzionale del territorio e ridurre gli squilibri intraregionali più gravi" (Relazione Generale – 1. Principi guida).

Tra i temi di interesse prioritario viene annoverato "il decongestionamento dei territori fragili ad alta frequentazione". Anche in questa sede si afferma che la "compatibilità tra ambiente e sviluppo è un obiettivo irrinunciabile delle attuali politiche regionali. [...] Occorre...far cooperare strettamente politiche spaziali e politiche ambientali e introdurre nei singoli territori la dimensione ambientale dentro le scelte dello sviluppo fin dal loro stato nascente, allo scopo di evitare costose azioni riparatorie o, ancor peggio, le paralisi dovute alle incompatibilità verificate a posteriori" (1.3.).

Questo percorso, in analogia al PRS, parte dalla individuazione delle priorità per giungere alla “definizione di strategie territoriali intersettoriali e alla individuazione dei cantieri progettuali”.

Nell’ambito degli interventi di riequilibrio dei territori fragili (2.2.5.), il “ PIT considera prioritaria la riqualificazione integrata della costa, con l’obiettivo di mettere in valore la diversità degli ambienti locali che la caratterizzano e di perseguire uno sviluppo ecosostenibile” (2.2.6. STFREQ 1. *La costa*)<sup>26</sup>.

“Obiettivo di fondo delle strategie di rigenerazione ambientale è di configurare un corridoio ambientale costiero, di importanza regionale, concepito come connettivo dei luoghi ad alta valenza ambientale, paesistica, storica e culturale disposti lungo la direttrice costiera” (2.2.6 STFREQ . *Rigenerazione ambientale*)<sup>27</sup>.

L’obiettivo del cantiere progettuale “ facciata litoranea”<sup>28</sup> si identifica nella realizzazione del *corridoio ambientale costiero*, “configurato come una fascia verde con spessore variabile e con molteplici funzioni, [...] una struttura continua che mette a sistema l’insieme dei parchi e delle aree a vario titolo protette dal PPAR e dalle convenzioni internazionali” (CPLIT 3. *Realizzazione del corridoio ambientale*).

---

<sup>26</sup> STFREQ 1. *La costa*

[...] A questo scopo il PIT individua come obiettivi prioritari il decongestionamento delle situazioni di maggior carico delle strutture insediative e ambientali esistenti, la riqualificazione dell’offerta per il turismo, il miglioramento della mobilità locale, la rigenerazione ambientale degli spazi aperti.

<sup>27</sup> STFREQ 3. *Rigenerazione ambientale*

Il PIT promuove la rigenerazione ambientale della fascia litoranea, mirando a migliorare lo stato delle spiagge, a ripristinare laddove possibile il paesaggio originario e comunque a estendere per quanto possibile la rinaturalizzazione dell’esistente.

Un contributo in questa prospettiva può provenire dal *riuso delle aree del demanio marittimo*, per il quale il PIT propone una esplicita finalizzazione del piano di settore di cui all’art. 6 della legge 494/93.

<sup>28</sup> 2.3.3. Facciata Litoranea

a. Il PIT raccomanda il decongestionamento degli usi esistenti e di frenare l’ulteriore concentrazione della crescita edilizia nella ristretta fascia costiera, *all’interno di una strategia complessiva di riqualificazione ambientale e turistica* che dovrà caratterizzare le scelte della Regione, delle Province e dei Comuni.

b. La strategia dovrà tenere in debito conto la diversità dei contesti e degli ambienti locali che articolano lo spazio della costa, considerando anche la diversa esposizione ai rischi di degrado e di perdita di competitività del sistema turistico.

E dovrà per quanto possibile finalizzare l’uso delle aree demaniali attraverso un piano che incentivi la rinaturalizzazione dello spazio di costa. [...]

CPLIT 1. *Decongestionamento*

Il PIT afferma con forza la necessità di proteggere le aree ancora libere a ridosso della fascia litoranea. Richiede inoltre di favorire i processi di riqualificazione ambientale. Una volta identificati i fattori che determinano il degrado ambientale si dovrebbe avviare laddove possibile una strategia di dismissione e di loro rilocalizzazione in contesti meno sensibili di quello costiero. Per essere realistica questa strategia dovrebbe ricorrere anche a misure compensative, che incidono sulla convenienza e fattibilità delle operazioni.[...]

\*\*\*\*\*

In accordo con gli indirizzi programmatici sopra riassunti, maturati a livello politico ed elaborati all'interno dei diversi organi dell'amministrazione regionale con competenze nella gestione e nel governo del territorio, il presente Piano intende proporre un ventaglio di interventi ed azioni che si dovranno realizzare per guidare la graduale transizione dalla attuale situazione di costante emergenza e dall'attuale paradigma della "difesa" alla "gestione", superando i limiti dell' approccio tradizionale fondato su azioni puntuali (difesa di centri abitati).

Nelle pagine successive saranno descritte le iniziative concrete attraverso le quali la nostra Regione è passata, gradualmente, da un ruolo passivo a quello di propulsore di iniziative finalizzate alla elaborazione di una strategia integrata di difesa e tutela della costa.

## **5.2. L'ATTUAZIONE DEGLI INDIRIZZI POLITICO-PROGRAMMATICI**

Nella fase di avvio del Piano un contributo della massima importanza per impostare le scelte dell'amministrazione regionale nella tutela della fascia costiera si è avuto con la periodica approvazione dei Programmi delle Opere pubbliche (P.O.P.).

La legge Merloni (Legge 11 febbraio 1994, n. 10 e successive modificazioni), infatti, all'art. 14 prevede che le amministrazioni predispongano ed approvino un programma dei lavori pubblici da eseguire nel triennio attraverso l'elencazione dei lavori per settore. Viene, così, a determinarsi un importante raccordo funzionale con la scala temporale tipica degli atti di pianificazione regionali.

Il Programma Regionale delle Opere Pubbliche per l'anno 1997, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 147 del 29 aprile 1997, si caratterizza per un'accurata analisi dei fattori di degrado della fascia costiera.

Si denuncia l'arretramento della linea di costa, dovuta alla progressiva ingressione marina e conseguente compromissione dello stato dei luoghi, che, aggravati dalla pressione demografica e insediativi, ha indotto alla realizzazione di opere di difesa con uso prevalente od esclusivo di massi calcarei.

I risultati inferiori alle aspettative connessi a tali interventi hanno imposto una riflessione, in sede tecnica, sui tradizionali modi di intervenire per la salvaguardia del litorale, nel tentativo di ricondurre il rapporto entroterra/costa nei termini della sostenibilità ambientale.

In questa prospettiva vengono recepiti i contributi provenienti dalla legislazione in materia di difesa del suolo (L. 183/89 e D.P.R. 14 aprile 1994) in cui il concetto di bacino idrografico si estende fino a comprendere “il litorale marittimo sotteso all’unità fisiografica delimitata dal settore di traversia”.

In funzione del riequilibrio del litorale, vengono identificati gli interventi che hanno, nel tempo, modificato i caratteri idrografici generali dei bacini marchigiani:

- gli irrigidimenti delle aste fluviali, dovuti ad interventi di regimazione idraulica per scopi particolari, per lo più ad uso irriguo;
- l’abbandono ovvero il sovrasfruttamento dei versanti collinari, con un conseguente eccessivo dilavamento di materiale a granulometria fine;
- l’insufficiente manutenzione ordinaria dei corsi d’acqua di ogni ordine, dovuta all’esiguità delle risorse finanziate a ciò destinate;
- il sistema dei prelievi di acque defluenti in superficie, alterando il reticolo idrografico dei fossi scolanti sui rilievi.

Si individua in questi fattori la ridotta capacità dell’entroterra di alimentare e ripristinare il ripascimento naturale del litorale, con una maggiore vulnerabilità alle incursioni del mare, non essendo più la fascia costiera abbastanza sostenuta dal retroterra fisico.

Per la corretta impostazione delle problematiche della costa, gli obiettivi da considerare nelle future scelte programmatiche sono così sintetizzati:

- rivalutazione delle conoscenze disponibili alle diverse scale territoriali, loro aggiornamento, completamento ed adeguamento, acquisizione di nuove informazioni;
- attuazione di azioni volte alla difesa all’intera fascia costiera regionale;
- adozione del criterio di sostenibilità ambientale, nella realizzazione delle azioni di difesa;
- metodo della programmazione tecnica e finanziaria delle attività;
- ricerca, formalizzazione ed attivazione di forma di collaborazione sinergica della fascia costiera medio-adriatica per la individuazione di soluzioni a problemi comuni<sup>29</sup>;
- istituzione di un tavolo di contrattazione con lo Stato per la soluzione di problemi normativi che si riflettono sulle comunità economiche locali e sociali;

---

<sup>29</sup> Un protocollo d’intesa viene formalmente sottoscritto all’Aquila, in data 15.3.1997, dai Presidenti delle Giunte regionali di Marche, Molise ed Abruzzo.

- individuazione di un metodo operativo, pur in presenza di un quadro normativo complesso e di difficile interpretazione da cui derivano azioni contraddittorie da parte dei soggetti pubblici competenti.

Il Programma Regionale delle Opere Pubbliche per l'anno 1999 (Deliberazione amministrativa del Consiglio Regionale n. 269 del 5 ottobre 1999), nell'ambito degli "Interventi per la difesa della costa"<sup>30</sup> non sottovaluta la necessità di intervenire sulle cause strutturali di squilibrio del litorale, prevedendo opere di difesa anche alternative alla realizzazione di scogliere. Le deroghe alle tipologie individuate sono previste al verificarsi di eventi di natura eccezionale e sempre previa valutazione della situazione concretamente determinatasi.

Il Programma del 1999 fornisce anche precise indicazioni sulla localizzazione delle opere di difesa costiera, privilegiando gli interventi di salvaguardia (di abitati o infrastrutture litoranee) e non trascurando le aree di pregio ambientale e con destinazione turistico-commerciale<sup>31</sup>.

Sotto il profilo strettamente finanziario, viene data priorità alle opere caratterizzate da una qualificata progettazione<sup>32</sup>, che prevedano modalità di interconnessione con altri interventi della U.E., dello Stato e della Regione<sup>33</sup>.

---

<sup>30</sup> a) *Tipologia degli interventi da realizzare*

"Le tipologie prevalenti di opere, anche combinate tra di loro, saranno individuate tra le seguenti:

- 1) studi e ricerche per l'individuazione di depositi sabbiosi nel Mare Adriatico;
- 2) ripascimento del litorale senza protezione (ripascimento puro senza utilizzo di scogliere di contenimento);
- 3) ripascimento del litorale con protezione (ripascimento con protezione di scogliere emerse o soffolte);
- 4) movimentazione di materiale sabbioso per il riequilibrio artificiale del litorale;
- 5) attivazione del trasporto solido fluviale nel tratto terminale ai fini della ripresa del rinascimento naturale come previsto per le opere di sistemazione idraulica;
- 6) definizione dei tratti di litorale da destinare all'evoluzione libera della linea di costa;
- 7) ripascimento protetto mediante riutilizzo di materiale clastico di roccia proveniente da recupero di fondazione ferroviaria adiacente ai litorali;
- 8) ricaricamento e rafforzamento di scogliere esistenti, previa valutazione del caso specifico. Saranno di norma da evitare la realizzazione di nuove scogliere.

Sarà possibile derogare dalle tipologie innanzi individuate nel solo caso di interventi di somma urgenza necessari dal verificarsi di eventi meteomarinari eccezionali; anche in tal caso l'attuazione degli interventi dovrà essere previamente valutata con riferimento alla singola fattispecie."

<sup>31</sup> b) *Criteri per la localizzazione*

- 1) Salvaguardia di abitati o infrastrutture litoranee con attenzione alle infrastrutture stradali ed alle reti dei servizi ;
- 2) aree ad alta valenza ambientale
- 3) aree prospicienti attività turistiche con elevato numero di presenze;
- 4) strutture varie di servizio connesse alle attività turistiche o commerciali.

<sup>32</sup> c) *Criteri di priorità per la concessione dei contributi*

- 1) Opere individuate in collaborazine con il Comitato per la difesa della costa
- 2) progettazione preliminare, corredata da analisi costi/benefici, in cui i benefici siano riferiti all'intera collettività regionale;
- 3) progettazione esecutiva corredata da tutte le autorizzazioni necessarie per l'immediata cantierabilità delle opere;

## **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

### **ORDINAMENTO REGIONALE**

**Legge Regionale 22 maggio 1971, n. 345** *Statuto della Regione Marche*

**Deliberazione Amministrativa Consiglio Regionale n. 197 del 3 novembre 1989**  
*Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.) e Legge 8 agosto 1985, n. 431 e L.R. 8 giugno 1987, n. 26*

**Legge Regionale 5 settembre 1992, n. 46** *Norme sulle procedure della programmazione regionale e locale*

**Mozione Programmatica del 20 giugno 1995**

**Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 72 del 2 luglio 1996, n. 56** *Indirizzi per il Programma Regionale di Sviluppo*

**Deliberazione Amministrativa Consiglio Regionale n. 147 del 29 aprile 1997**  
*Programma Regionale delle Opere Pubbliche per l'anno 1997*

**Deliberazione Amministrativa Consiglio Regionale n. 197 del 15 maggio 1998**  
*Programma Regionale di Sviluppo 1998-2000*

**Deliberazione Amministrativa Consiglio Regionale n. 295 dell'8 febbraio 2000**  
*Approvazione del Piano di inquadramento Territoriale della Regione Marche (PIT). Legge regionale 5 agosto 1992 n. 34*

**Deliberazione Amministrativa Consiglio Regionale n. 269 del 5 ottobre 1999**  
*Programma Regionale delle Opere Pubbliche per l'anno 1999*

**Deliberazione della Giunta Regionale n. 1031 del 3 maggio 1999**

**Legge Regionale 17 maggio 1999, n.10** *Riordino delle funzioni amministrative della Regione e degli Enti locali nei settori dello sviluppo economico ed attività produttive, del territorio, ambiente e infrastrutture, dei servizi alla persona e alla comunità, nonché dell'ordinamento ed organizzazione amministrativa*

**Legge Regionale 25 maggio 1999 n.13** *Disciplina regionale della difesa del suolo*

---

4) *tipologia di intervento ad alta ricaduta occupazionale (anche indotta);*

5) *opere di completamento.*

<sup>33</sup> e) *Connessione con altri interventi della U.E., dello Stato e della Regione*

L'interconnessione con altri interventi dell'U.E., dello Stato e della Regione costituisce fattore preferenziale di finanziamento degli interventi. Nel caso di esistenza di forme di cofinanziamento sarà verificato che non sussistano duplicazioni nelle fonti di finanziamento dello stesso intervento. Saranno incentivate le forme di collaborazione tecnico-finanziaria con le Regioni del medio Adriatico.

**Deliberazione Giunta Regionale n. 2167 del 17 ottobre 2000** *Esercizio delle funzioni amministrative in materia di demanio marittimo: indirizzi e criteri agli Enti delegati ai sensi dell'art. 31 della L.R. n.10/99*

**Deliberazione Giunta Regionale n. 780 del 2 maggio 2002** *Partecipazione all'iniziativa comunitaria INTERREG III B*

**Deliberazione Giunta Regionale n. 1333 del 16 maggio 2002** *Adesione della Regione Marche al programma di iniziativa comunitaria Interreg III B area CADSES*

**L.R. n.15 del 14.07.2004** *Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa*

**Deliberazione Giunta Regionale n. 1013 del 07 settembre 2004** *L.R. n. 15/2004 - Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere. Determinazione delle procedure di approvazione della proposta di Piano: pubblicazione e osservazioni*

### **5.3. SINTESI DELLE ELABORAZIONI EFFETTUATE DALL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ANCONA.**

La fase conoscitiva, già autorizzata nel Programma delle opere pubbliche per l'anno 1997, ha preso ufficialmente avvio con la Deliberazione di Giunta n. 1694 del 30 giugno 1997 ("Approvazione del programma biennale di ricerche e studi ricognitivi, integrativi e di completamento della fase conoscitiva dell'ambiente fisico costiero marchigiano).

Nonostante l'atto sia stato occasionato da esigenze contingenti legate al verificarsi di gravi ed eccezionali eventi meteomarinari nel dicembre 1996, vi è la consapevolezza della necessità di superare la logica delle emergenze e di avviare una strategia di programmazione e di pianificazione, in sinergia con le altre Regioni del medio Adriatico caratterizzate da analoghi contesti fisiografici (Abruzzo, Molise, Emilia Romagna).

Viene, così, avviato un programma di ricerca per la sistematizzazione delle conoscenze esistenti e per l'acquisizione di informazioni aggiornate riguardanti la situazione fisica esistente lungo l'intera fascia costiera marchigiana.

L'esigenza è di disporre di "basi conoscitive forti", interconnesse con altre linee programmatiche di settore (attività estrattive, programmi di manutenzione idraulica) al fine di predisporre un piano di interventi in grado di conciliare la "sostenibilità ambientale" con i principi della "gestione integrata".

Per perseguire tale obiettivo, è assunto l'impegno di coordinare le diverse fasi di attività, individuando un metodo operativo in grado di superare la frammentazione delle competenze.

Il risultato dell'attività conoscitiva viene configurato come il concreto avvio di una logica di pianificazione, attraverso un programma di organizzazione delle conoscenze esistenti, l'acquisizione di informazioni aggiornate, il monitoraggio delle situazioni in atto, l'elaborazione di linee generali e specifiche di intervento coordinate per settori, per ambiti territoriali definiti, per tipologia di difesa e per modalità di attuazione.

L'elemento di novità è l'approccio al sistema costiero in visione estensiva ("sistema ambiente"), quale terminale dei bacini idrografici marchigiani, come suggerito dalla L. 183/89: gli aspetti fisico-territoriali, ma anche economico-sociali, sono commisurati al bacino idrografico come unità fisica di base per identificare le cause strutturali di squilibrio.

Coerentemente, dopo aver avviato la fase conoscitiva, la Giunta Regionale ha autorizzato, con Delibera n.1469 del 22.06.1998, la stipula di una Convenzione con

l'Università degli Studi di Ancona (Istituto di Idraulica – Facoltà di Ingegneria) avente ad oggetto *"Studi, indagini, modelli matematici finalizzati alla redazione del Piano di difesa della costa ed agli studi propedeutici all'analisi dell'impatto ambientale delle opere di difesa del litorale marchigiano"*.

L'attività conoscitiva preliminare aveva individuato alcune problematiche da sviluppare negli studi successivi:

- a) elaborazione dei dati di moto ondoso;
- b) elaborazione dei dati relativi alla campagna di misure batimetriche e sedimentologiche;
- c) ricerca di sabbia da utilizzare nel ripascimento di tratti di litorale in erosione;
- d) individuazione del comportamento delle attuali opere di difesa della costa marchigiana;
- e) modellazione matematica per la definizione del trasporto solido trasversale;
- f) dinamica delle foci fluviali.

La fascia litoranea marchigiana, infatti, si configura come un'area di grande pregio ambientale su cui si sono sviluppate strutture insediative abitative collegate all'economia turistica e alle attività industriali - commerciali legate al porto di Ancona ed alle altre aree portuali minori.

Questa urbanizzazione intensa non sempre si è armonizzata con la conservazione delle caratteristiche ambientali della costa.

Il processo erosivo che si è sviluppato è evidenziato dall'andamento della linea di costa che si presenta con un trend evolutivo medio negativo sin dall'inizio del '900, con forti accelerazioni (erosioni) a partire dagli anni 60 - 70.

Le opere di protezione, costruite per contrastare il fenomeno erosivo, si sviluppano attualmente per circa 100 km (58%) dell'intera costa e, se si escludono i tratti di costa alta e quelli occupati dalle opere portuali, i tratti protetti da opere raggiungono il 68% (90 km) delle spiagge basse o sottili.

Le cause del processo erosivo sono state quasi completamente individuate e, nella maggior parte dei casi, sono da imputarsi ad interventi antropici.

L'attività di collaborazione scientifica dell'Università degli studi di Ancona è stata preordinata, da un lato, a fornire studi ed indagini qualificate, nonché modelli matematici finalizzati alla redazione del piano di difesa della costa, all'interno della visione unitaria e della logica di programmazione riconosciute come indispensabili dal "Programma biennale di ricerche [...]" varato con la D.G.R. n. 1694/97; dall'altro a fornire studi

propedeutici all'analisi d'impatto ambientale delle opere di difesa del litorale marchigiano. Il programma di studi oggetto dell'incarico, articolato in una fase temporale di due anni (600 giorni), prevedeva, quindi, lo svolgimento delle seguenti ricerche:

1. definizione del clima d'onda sul litorale marchigiano mediante:
  - elaborazione dei dati del moto ondoso esistenti, mediante ricostruzione dei dati anemometrici, dell'Istituto Meteorologico Reale Olandese (K.N.M.I.), della Rete Ondametrica Nazionale (RON), piattaforme esplorative, precedenti studi svolti sul litorale marchigiano e contigui (Emilia Romagna ed Abruzzo);
  - elaborazione di dati di moto ondoso registrati dalla boa ondametrica direzionale installata dalla Regione Marche al fine di fornire il clima del moto ondoso al largo valutando le differenze tra la zona a Nord e quella a Sud del Conero; elaborazione dei valori estremi per ricavare parametri necessari alla progettazione delle opere marittime; individuazione degli spettri in acque basse; caratterizzazione delle mareggiate di bora e di scirocco al fine di valutarne l'influenza sull'equilibrio del litorale. La registrazione in tempo reale e l'elaborazione statistica del moto ondoso, ricavata dai dati ondametrici, doveva essere confrontata con i risultati ricavati dalla fase precedente;
2. elaborazione dei dati rilevati dalla Regione, al fine di caratterizzare la spiaggia emersa e sommersa ed al fine di valutare le variazioni rispetto alle indagini precedentemente effettuate; i risultati, forniti su supporto cartaceo e/o magnetico, prevedevano l' utilizzazione di sistemi geografici informatizzati;
3. studi ricognitivi di depositi sabbiosi da utilizzare nel ripascimento di tratti di litorale in erosione, attraverso preliminari studi del materiale sabbioso su un'area vasta, prospiciente o limitrofa alla costa marchigiana, interpretando ed elaborando profili sismici ad alta risoluzione già esistenti ed esaminando carote già disponibili; censimento del materiale sabbioso depositato all'interno di aree portuali o difese costiere, caratterizzazione in aree campione della qualità dei sedimenti e sviluppo di un programma di riutilizzo degli stessi;
4. analisi del comportamento delle opere di difesa utilizzate nella costa marchigiana in modo diacronico, con predisposizione di schede per l'individuazione delle caratteristiche idrauliche, sedimentologiche e di ripercussione sull'ambiente delle opere di difesa;
5. modellazione matematica di definizione del trasporto solido trasversale in fondali con presenza di barre o in profili di erosione;

6. analisi quali-quantitativa sulla dinamica delle foci fluviali in relazione al trasporto solido di fondo fluviale;
7. realizzazione di un modello numerico bidimensionale per le acque basse al fine di studiare l'idrodinamica delle zone costiere in presenza di opere portuali o di protezione. Il modello, tarato su un tratto di litorale marchigiano, doveva essere predisposto per essere successivamente collegato ad un modello morfologico.

Per quanto riguarda i punti focali dello studio, le strategie di intervento si possono sintetizzare e schematizzare nel modo seguente:

- le cause fondamentali dell'erosione sono principalmente dovute all'annullamento dell'apporto solido fluviale, all'occupazione della spiaggia attiva con infrastrutture, alla costruzione di opere portuali di difesa.
- dei 172 km di costa soltanto 63 km sono attualmente liberi da opere di difesa e sono in progetto o realizzazione opere per altri 7 km. In definitiva i tratti più estesi privi di opere sono quelli del Comune di Senigallia e del Comune di Porto S. Elpidio.
- la conservazione e lo sviluppo dell'ambiente costiero non può prescindere dalla gestione del territorio nel suo complesso.
- il Sistema Informativo Territoriale predisposto è un sistema aperto che può essere aggiornato in qualsiasi momento; esso presenta il vantaggio che le problematiche legate alla dinamica della costa possono essere ora incrociate con le analisi economico-territoriali, con i piani urbanistici e con le politiche di intervento sul territorio (Piani di bacino, P.I.T., ecc.).
- le analisi effettuate sono la base indispensabile per la predisposizione di interventi di gestione del territorio con un approccio di tipo probabilistico (valutazione del rischio di erosione e della probabilità di funzionamento delle opere ).

Le strategie d'intervento sembrano quindi doversi orientare verso due obiettivi fondamentali:

1. il primo obiettivo è quello di conservare liberi i tratti attualmente privi di opere di difesa; il raggiungimento di questo obiettivo è soggetto ai seguenti vincoli:
  - monitoraggio continuo;
  - realizzazione di ripascimenti utilizzando anche materiale presente sulle aste fluviali;
  - tempestività degli interventi;
  - snellimento delle normative vigenti;
  - gestione coordinata con l'Autorità di Bacino;

2. il secondo è quello di predisporre piani di recupero per grandi tratti in cui le opere di difesa sono state realizzate senza alcuna visione d'insieme; il raggiungimento di questo obiettivo richiede:

- progetti di dimensioni adeguate (estesi su tutta l'unità fisiografica) e conseguentemente finanziamenti cospicui;
- utilizzazione eventuale di materiale di ripascimento recuperato in mare anche attraverso piani di sfruttamento predisposti con le regioni limitrofe.

Si sottolinea che le elaborazioni effettuate dall'Università di Ancona sono da considerare propedeutiche per la redazione del presente Piano; le stesse, assieme a quelle redatte dall'Arpam sono visionabili in rete.

\*\*\*\*\*

Proprio al fine di agire sui fattori strutturali e sui parametri fisici oggettivi incidenti sulla costa marchigiana, si è ritenuta necessaria un'attività di censimento dell'apporto solido dei fiumi, attraverso la rilevazione delle opere d'arte in alveo.

Con la Deliberazione n. 712 del 4 aprile 2001 è stata stipulata una convenzione con l'Università degli Studi di Ancona (Istituto di Idraulica) in materia di "Rischio idraulico ed erosione nei bacini idrografici delle Aree montane colpite dagli eventi sismici del 1997" finalizzato alla predisposizione di piani di fattibilità in materia di difesa del suolo.

L'analisi del complesso sistema idrogeologico presente nella Regione Marche è stato preordinato alla valutazione dell'erosione nei bacini montani, per quantificare il trasporto solido totale lungo le numerose aste fluviali marchigiani (n. 30 bacini regionali, di cui circa 10 tra i più importanti) sino a ripascimento naturale lungo la fascia litoranea.

Con questo atto, inoltre, il metodo delle intese programmatiche, a più riprese auspicato nel PIT e nel PRS <sup>34</sup>, ha fatto il suo ingresso nella predisposizione del Piano della costa<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> "Con la programmazione negoziata si afferma un nuovo metodo per regolare i rapporti fra Stato-Regioni-Autonomie locali nei processi di programmazione, con il riconoscimento del principio di una sostanziale parità dei soggetti istituzionali partecipanti al processo. La programmazione negoziata, nelle relazioni tra istituzioni, ha un significato evidente, in quanto si colloca nella logica della collaborazione e della cooperazione e adotta il metodo della concertazione; permette alla programmazione regionale di assumere riferimenti esterni alle sue decisioni, che sono rilevanti ai fini della definizione e dell'integrazione delle sue scelte. In sostanza, la regione, con l'intesa istituzionale, è coinvolta nei processi di codecisione, assieme alle Amministrazioni centrali." (cap.4 del PRS 1998/2000).

<sup>35</sup> La realizzazione di un piano di interventi prioritari di difesa del suolo nelle aree a maggior rischio ambientale ha formato oggetto di uno degli Accordi di Programma Quadro, attuativi dell'Intesa Istituzionale di Programma siglata il 7 maggio 1999 dal Presidente del Consiglio dei Ministri e dal Presidente della Giunta della Regione Marche, il cui schema era stato precedentemente approvato con D.G.R. n. 608 del 15.03.1998.

#### **5.4. SINTESI DELLE ELABORAZIONI EFFETTUATE DALL'ARPAM**

La Regione Marche, per la caratterizzazione ambientale del presente Piano e per quantificare il macroindicatore relativo agli aspetti biocenotici, ha stipulato una convenzione con l'Arpam in data 10.12.2002, per l'acquisizione di servizi inerenti:

1. Balneabilità,
2. Qualità dei Sedimenti,
3. Biocenosi.

L'incarico prevedeva l'esecuzione di tutti i servizi ed analisi di seguito specificati e necessari per consentire alla Regione Marche di redigere il Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere, secondo i seguenti contenuti:

1. Un rapporto conclusivo costituito da una analisi ragionata di tutti i dati (5 anni) in possesso dell'ARPAM, riguardo alla qualità delle acque di balneazione con particolare riferimento al trend evolutivo complessivo e ad eventuali anomalie riscontrate.
2. Analisi chimiche e batteriologiche di n. 67 campioni di sedimento della spiaggia sommersa ed un rapporto conclusivo contenente una analisi ragionata dei risultati delle indagini.
3. Un rapporto conclusivo contenente una raccolta bibliografica inerente studi, analisi, osservazioni, pubblicazioni e quant'altro reperibile sull'argomento.

La durata dei servizi è stata stabilita in n.2 mesi a partire dalla data di stipula della presente convenzione ad eccezione di quella relativa alle analisi chimiche e batteriologiche che, sempre di due mesi, è decorsa dalla data di consegna dei campioni all'Arpam da parte della Regione Marche che si è impegnata al prelievo degli stessi.

Come già accennato, i rapporti conclusivi sulla qualità delle acque e sulle biocenosi, oltre alle analisi in corso di esecuzione, sono da considerare propedeutici al presente Piano ed a questi si rimanda direttamente per ogni approfondimento.

Le conclusioni che vengono qui descritte rappresentano una combinazione tra quelle rese dall'Arpam nei suoi elaborati ed il know out acquisito ed aggiornato dalla Regione

---

L'intesa, finalizzata alla programmazione degli interventi di ricostruzione e sviluppo interessati dalla crisi sismica e all'accelerazione e al coordinamento delle attività da svolgere in tutti i settori per la ricostruzione e lo sviluppo delle aree danneggiate dal sisma, ha avuto come oggetto i piani di intervento per la ricostruzione e lo sviluppo nelle aree danneggiate dal sisma, il programma finanziario delle risorse già impegnate, di quelle da impegnare e di quelle stanziare ai sensi della L.61/1998, nonché gli Accordi di Programma Quadro attuativi dell'Intesa stessa.

Marche attraverso le sue strutture, dalle prime analisi Aquater degli anni '80 alle ultime del 2000 dell'Università di Ancona-Istituto di Idraulica.

### Balneabilità

Significativa risulta la carta della balneabilità della costa marchigiana, ottenuta analizzando la media dei valori delle analisi di cui sopra, dal 1998 al 2002 e basata sul parametro Coliformi fecali suddivisi in quattro classi.

Lo scenario che ne deriva, suddividendo il litorale marchigiano nelle 27 Unità Fisiografiche, vede una marcata concentrazione di zone definite con giudizio insufficiente e pessimo in corrispondenza con il litorale afferente la Provincia di Macerata.

Musone, Potenza e fiume Chienti sono i maggiori collettori naturali all'intorno dei quali trovano poco spazio aree definite ottime dal punto di vista della balneabilità.

### Biocenosi sommerse

Dai dati bibliografici raccolti emerge che le biocenosi marine bentoniche nei bassi fondali del litorale marchigiano sono per la maggior parte rappresentate dagli organismi caratteristici delle sabbie fini ben calibrate e delle sabbie fini superficiali.

I biotopi di maggior pregio ambientale e le biocenosi più diversificate, sono concentrati nella baia di Gabicce Mare (Fanerogame – ancorché per quanto riguarda l'attuale estensione non completamente afferente ad un habitat naturale), nei fondali antistanti il Parco del San Bartolo ed in quelli del promontorio del Conero; il resto dei fondali marchigiani non sono caratterizzati da biotopi di particolare pregio ambientale.

Dai dati raccolti si evidenzia una minore biodiversità lungo aree protette da barriere frangiflutti che, incidendo sulla composizione granulometrica dei sedimenti, causano un aumento della frazione fine e della sostanza organica, alterando l'equilibrio dei fondali.

Tale condizione di stress ambientale causato dallo scarso ricambio idrico va direttamente collegato agli apporti terrestri da parte di aste fluviali afferenti bacini idrografici importanti e fossi minori quali vettori di elementi inquinanti e conseguente creazione di particolari sistemi ambientali nei quali la mancanza di idonea ossigenazione provoca effetti indesiderati e rilevabili sia dalle analisi chimiche-fisiche-microbiologiche sia da quelle relative alle biocenosi ed ai sedimenti superficiali delle acque balneabili.

### Biocenosi emerse

Le fitocenosi più rappresentative sono presenti lungo il Monte San Bartolo ed il promontorio del Monte Conero con numerosi tipi di vegetazione associati a particolari zoocenosi.

In linea generale, a parte alcune eccezioni, sembra di poter associare tratti di litorale liberi da difese foranee ad una maggiore presenza di fitocenosi ovviamente accomunate in relazione al tipo granulometrico di spiaggia emersa.

In particolare per quanto attiene alla compilazione della tabella dei macroindicatori relativamente alla voce "presenza accertata di biotopi", in data 04.03.2003 si è tenuta una riunione di lavoro tra rappresentanti regionali e Arpam per addivenire ad una interpretazione sintetica dei dati raccolti con il rapporto conclusivo di cui si tratta.

La presenza accertata di biotopi, all'interno di ciascuna Unità Fisiografica, è stata riassunta attraverso l'assegnazione di un valore numerico stimato compreso tra 0 e 3 (valore massimo).

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dove, ad ogni Unità Fisiografica viene associato un valore numerico, secondo i criteri descritti nel paragrafo dedicato al Sistema di Supporto alle Decisioni (D.S.S.), oltre alle note relative:

<b>Unità Fisiografica</b>	<b>Valore</b>	<b>Note</b>
1	3	Biocenosi sommerse: presenza di fanerogame marine ( <i>Zostera noltii</i> , <i>Zostera marina</i> e <i>Cymodocea nodosa</i> )
2	3	Biocenosi sommerse: discreta biodiversità Biocenosi emerse: ZPS (zona a protezione speciale)
4	2	Biocenosi emerse: Area floristica baia del Re
6	0	Assenza di biocenosi di valore naturalistico-ambientale
7	0	Assenza di biocenosi di valore naturalistico-ambientale
8	1	Presenza di una segnalazione di fitocenosi emerse
10	2	Presenza di fitocenosi emerse dunali e retrodunali
11	1	Presenza di una segnalazione di fitocenosi emerse dunali e retrodunali Biocenosi sommerse: segnalazione di <i>Cymodocea nodosa</i>
13	3	Presenza di numerose fitocenosi emerse Biocenosi sommerse: elevata biodiversità
15	2	(Zona esterna al Parco): segnalazione di fitocenosi emerse
16	2	Presenza di area floristica e di vegetazione retrodunale
17	2	Presenza di area floristica e di vegetazione retrodunale

19	0	Assenza di biocenosi di valore naturalistico-ambientale
20	1	Presenza di una segnalazione di fitocenosi emerse
21	0	Assenza di biocenosi di valore naturalistico-ambientale
23	0	Assenza di biocenosi di valore naturalistico-ambientale
24	1	Presenza di una segnalazione di vegetazione dunale
25	0	Assenza di biocenosi di valore naturalistico-ambientale
27	3	Presenza del Parco della Sentina

### Qualità dei sedimenti

L'Arpam ha consegnato il Rapporto Conclusivo relativo alla caratterizzazione dei sedimenti superficiali prelevati nella spiaggia sommersa nella zona adibita alla balneazione lungo tutto il litorale della Regione Marche.

Da tale rapporto emerge una situazione di buona qualità: la maggior parte dei campioni prelevati sono infatti stati classificati nel livello 1, cioè il livello naturale, privo di contaminazione antropica, per i quali non sono stati evidenziati effetti di tossicità.

Vanno comunque evidenziate alcune zone che presentano una maggior concentrazione di campioni con livello 2 (che si discosta leggermente dalla naturalità); queste sono comprese tra il Comune di Falconara ed Ancona, oltre a sporadici valori con livello 3 (livello di contaminazione) nel Comune di Portorecanati e Civitanova.

In considerazione della originalità di tale analisi effettuata, è consigliabile fare alcune osservazioni che possano migliorare i risultati degli auspicabili e prossimi studi al fine di un costante monitoraggio.

È da ricordare che il campionamento, prima fase della procedura analitica, è un passo particolarmente critico, in particolare quando si esamina un sedimento, per via delle complesse relazioni chimico fisiche che si instaurano tra i suoi componenti e gli inquinanti.

In futuro potrebbe essere necessario un raffittimento mirato dei campionamenti con particolare attenzione alle metodiche di prelievo, in particolare delle frazioni più fini.

## 5.5. MACROINDICATORI AMBIENTALI ED ECONOMICI

L'analisi e la conoscenza del territorio, oltre alla valutazione degli effetti delle attività antropiche incidenti su di esso, necessita di approcci dinamici e relazionali utili a rappresentare le variabili qualitative dell'ambiente che aiutino il decisore nella definizione delle scelte pianificatorie.

L'art. 3 (Contenuti e finalità del Piano) comma 2 ter della L. R. n. 15 del 14 luglio 2004, prevede che il Piano stesso elabori, secondo il metodo della concertazione, il sistema tecnico di supporto alle decisioni per stabilire le priorità di intervento.

Ci si è avvalsi di uno strumento con caratteristiche semplici, attraverso l'identificazione e l'utilizzo di macroindicatori e relativa attribuzione di pesi per ciascuna Unità Fisiografica.

I Macroindicatori sono stati differenziati per:

- Valore Ambientale,
- Valore Economico,

rispettivamente suddivisi in:

- Buona qualità delle acque di balneazione,
- Emergenza geologica,
- Presenza accertata di Biotopo,
- Eredità culturale,
- Ambiente indisturbato,
- Tratto di litorale direttamente interessato da infrastruttura ferroviaria,
- Economia diretta ed indiretta,
- Partecipazione finanziaria.

Come già accennato, la valutazione di tutti i macroindicatori avviene per ogni singolo **tratto di Unità Fisiografica**; quest'ultimo rappresenta **l'oggetto** lineare del litorale derivante dalla sovrapposizione delle Unità Fisiografiche e del territorio del singolo Comune costiero.

Ad ogni macroindicatore è stato assegnato un valore numerico (peso) come risulta dal seguente schema:

MACROINDICATORI	<b>ANALISI</b>		<b>Val. max peso</b>
	<b>VALORE AMBIENTALE</b>	Buona qualità delle acque di balneazione	20
		Emergenza geologica	3
		Presenza accertata di Biotopo	3
		Eredità culturale (piccola pesca, ecc.)	4
		Ambiente indisturbato	18
		Tratto di litorale direttamente interessato da infrastruttura ferroviaria	10
		<b>TOTALE PARZIALE</b>	
	<b>VALORE ECONOMICO</b>	Economia diretta e indiretta	22
		Partecipazione finanziaria	20
<b>TOTALE PARZIALE</b>		<b>42</b>	
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>100</b>	

Sia durante la fase di concertazione che a seguito dell'invio di copia cartacea (nota n.1702 del 18.07.2003), sono state richieste alle Amministrazioni Comunali e agli Enti interessati, osservazioni e suggerimenti in merito ai macroindicatori necessari alla definizione delle priorità degli interventi sia per quanto riguarda i pesi relativi, sia per quanto attiene all'eventuale partecipazione finanziaria che gli stessi sarebbero disposti ad affrontare.

Le specifiche relative ai singoli macroindicatori sono sinteticamente riportate di seguito:

### **Valore ambientale**

- **Qualità delle acque di balneazione** = Non sono state considerate graduazioni del presente valore ambientale e quindi è stata considerata la balneabilità o la non balneabilità 2003 (giudizio di idoneità alla balneazione ai sensi del D.P.R. 470/82); le colonne relative a tale valore sono tre. La prima rappresenta il valore assoluto in km del tratto della balneabilità o non balneabilità all'interno dell'area considerata; il secondo ne rappresenta la percentuale rispetto all'intero tratto considerato e la terza colonna costituisce il valore ricavato, rapportando la percentuale al peso massimo previsto.
- **Emergenza geologica** = Stima della presenza o meno, per ogni tratto di Unità Fisiografica, delle caratteristiche di emergenza geologica. Tale macroindicatore ed il relativo punteggio (3) è stato considerato solo ed esclusivamente nelle due Unità Fisiografiche ricadenti all'interno dei Parchi del San Bartolo e del Monte Conero. La colonna del valore ambientale è unica.
- **Presenza accertata di Biotopo** = L'analisi dei biotopi e delle biocenosi è stata ricavata dai rapporti conclusivi consegnati dall'ARPAM a seguito di apposita convenzione dedicata. La presenza accertata di biotopo è stata riassunta su un'unica colonna denominata "valore stimato", sulla quale si è riportato per ogni Unità Fisiografica un valore numerico compreso tra 0 e 3 (valore massimo). Nell'assegnazione del valore ad ogni singola U.F., si è tenuto conto della presenza di biocenosi emerse e sommerse. In relazione alla presenza di biocenosi emerse si è dato un peso ad associazioni animali e vegetali, al pregio ed al loro inserimento in aree di tutela (SIC, parchi, riserve, emergenze ed aree flogistiche). Per le biocenosi sommerse è stata data maggiore importanza a quelle che comprendono /specie marine e salmastre protette in Italia"(Convenzione di Washington di Berna e di Bonn) ed aree ad elevata biodiversità.

In particolare i valori sono stati così definiti:

- 0 = Assenza di segnalazione di biocenosi considerate di valore naturalistico-ambientale,
- 1 = Presenza di almeno una segnalazione relativa a biocenosi emerse o sommerse considerate di valore naturalistico-ambientale,

2 = Contemporanea presenza di più tipi di biocenosi emerse e sommerse ritenute significative (discreta biodiversità),

3 = Presenza di biocenosi ricadenti in aree segnalate di particolare rilevanza (SIC, parchi, aree protette), e/o presenza di specie protette e/o di biocenosi emerse o sommerse di particolare rarità.

La colonna del valore ambientale è unica.

- **Eredità culturale (piccola pesca, ecc.)** = I valori relativi alla prima colonna derivano da una analisi effettuata con il contributo fondamentale delle Capitanerie di Porto, attraverso le quali è stato possibile stimare l'attuale presenza o meno di tradizioni legate alla piccola pesca espresse dal rapporto n. Lic. di piccola pesca/km di litorale per ogni Comune. Nella seconda colonna tale valore è stato distribuito lungo i tratti di Unità Fisiografica che assieme costituiscono il litorale dell'intero Comune. Il peso massimo dell'Eredità culturale (piccola pesca) è stato considerato secondo 3 classi, pertanto le celle costituenti la colonna relativa al valore ricavato contengono un algoritmo secondo il quale nella terza colonna: 2 punti vengono dati ai tratti il cui valore (X) del n.lic./km è  $0 < X \leq 10$ , 4 punti quando il valore risulta  $10 < X \leq 20$  e 6 punti quando risulta  $X > 20$ .
- **Ambiente indisturbato** = Per ambiente indisturbato si intendono i tratti di litorale liberi da qualunque tipologia di difesa costiera rigida. Le colonne relative a tale valore sono tre. La prima rappresenta il valore assoluto in km del tratto relativo alla "copertura" con opere marittime; il secondo ne rappresenta la percentuale rispetto all'intero tratto considerato e la terza colonna costituisce il valore ricavato, rapportando la percentuale al peso massimo previsto.
- **Tratto di litorale direttamente interessato da infrastruttura ferroviaria** = Anche in questo caso, le colonne relative a tale valore sono tre. La prima rappresenta la lunghezza del tratto di litorale in km, interessato dal nastro ferroviario, intendendo quest'ultimo a diretto contatto con la linea di battigia e quindi implicando il fatto che lungo quel tratto non esiste una vera e propria spiaggia. Il secondo ne rappresenta la percentuale rispetto all'intero tratto considerato e la terza colonna costituisce il valore ricavato, rapportando la percentuale al peso massimo previsto.

### **Valore economico**

- **Economia diretta e indiretta** = Rappresenta il valore economico stimato dal Servizio Turismo della Regione Marche, ottenuto dal prodotto tra una quota di spesa

e le presenze turistiche relative all'ultimo anno considerato per ogni singolo Comune. Tale dato, tratto dalla Tabella Generale Demografica e Turistica sul Litorale Marchigiano, è stato ridistribuito secondo i tratti di Unità Fisiografica ed inserito come valore numerico nelle celle costituenti la prima colonna del valore di cui si tratta e per ogni Provincia ne è stato calcolato il totale. La seconda colonna contiene i valori percentuali di ogni singolo tratto riferito al totale della relativa Provincia; mentre la terza colonna costituisce il valore ricavato, rapportando quest'ultima percentuale al peso massimo previsto.

- **Partecipazione finanziaria** = Il valore economico relativo alla partecipazione finanziaria è costituito da 5 colonne:

- 1) **“Q.T.E. di Progetto”**: per ogni Unità Fisiografica, il totale generale (IVA, imprevisti, ecc.) di ciascun quadro economico;
- 2) **“Contributo”**: contributo totale che la/le Amministrazione/i ha/hanno dedicato a quel tratto di litorale (partecipazione finanziaria);
- 3) **Valore % per tratto di U.F. del “Contributo” rispetto al “Q.T.E. di Progetto”**: valore percentuale del contributo rispetto al quadro economico di progetto;
- 4) **Valore % per tratto di U.F. del “Contributo” rispetto al “Contributo” MAX**: valore percentuale del contributo rispetto al contributo massimo che una o più Amministrazioni sono disposte ad affrontare quale partecipazione finanziaria al Piano;
- 5) **Valore ricavato**: è il punteggio attribuito ad ogni tratto di U.F. dato dalla somma di due fattori. Il primo fattore è il prodotto tra la voce 3) e la metà del punteggio massimo; il secondo fattore è il prodotto tra la voce 4) e la metà del punteggio massimo.

I valori percentuali o numerici relativi ad ogni singolo tratto di U.F. fanno riferimento allo stato attuale e possono essere aggiornati con successivi atti amministrativi ed inseriti nella Tabella dei Macroindicatori.

La somma dei valori relativi ai singoli tratti di Unità Fisiografiche (colonna “Valore ricavato”) determina il punteggio finale raccolto per:

- tratto di Unità Fisiografica,
- Unità Fisiografica,

UNITA' FISICHE			MACROINDICATORI																				TOTALI		UNITA' FISIOGRAFICA	COMUNI		
UNITA' FISIOGRAFICA	COMUNI	TRATTO DI U.F. KM	VALORE AMBIENTALE										VALORE ECONOMICO										TOTALE PER TRATTO DI U.F.	VALORE MEDIO PER U.F.				
			Buona qualità delle acque di balneazione 2003 in collaborazione con il Servizio Tutela Ambientale			Emergenza Geologica	Presenza accertata Biotopo in collaborazione con Arpam	Eredità culturale Piccola pesca costiera In collaborazione con le Capitanerie di Porto			Ambiente indisturbato			Tratto di litorale direttamente interessato da infrastruttura ferroviaria			Economia diretta ed indiretta in collaborazione con il Servizio Turismo			Partecipazione finanziaria								
			Valore max. peso 20			Valore max. peso 3	Valore max. peso 3	Valore max. peso 4			Valore max. peso 18			Valore max. peso 10			Valore max. peso 22			Valore max. peso 20								
Valore assoluto km	Valore % per tratto di U.F.	Valore ricavato	Valore stimato	Valore stimato	Valore assoluto n.lic./km per Comune	Valore n.lic./km per tratto di U.F.	Valore ricavato	Valore assoluto Km	Valore % per tratto di U.F.	Valore ricavato	Valore assoluto Km	Valore % per tratto di U.F.	Valore ricavato	Valore Euro	Valore % per tratto di U.F. rispetto al Tot. Provincia	Valore ricavato	Q.T.E. in Euro	Contributo in Euro	Valore % per tratto di U.F. del Contributo rispetto al Q.T.E. di Progetto	Valore % per tratto di U.F. del Contributo rispetto al Contributo MAX	Valore ricavato							
1	Gabicce Mare	1,75																									1	Gabicce Mare
2	Gabicce Mare	1,30																									2	Gabicce Mare - Pesaro (Parco del San Bartolo)
	Pesaro	10,90																										
4	Pesaro	6,40																								4	Pesaro - Fano	
	Fano	5,45																										
6	Fano	3,60																								6	Fano	
	Fano	8,86																										
7	Fano	8,86																								7	Fano - Mondolfo	
	Mondolfo	4,02																										
<b>Totale PU</b>		<b>42,28</b>																										
8	Senigallia	4,94																								8	Senigallia	
	Senigallia	8,46																										
10	Montemarcano	4,50																								10	Senigallia - Montemarcano - Falconara M.ma	
	Falconara M.ma	2,22																										
11	Falconara M.ma	4,69																								11	Falconara M.ma - Ancona	
	Ancona	5,09																										
13	Ancona	13,12																								13	Ancona - Sirolo - Numana (Parco del Conero)	
	Sirolo	6,13																										
15	Numana	0,61																								15	Numana	
	Numana	4,40																										
<b>Totale AN</b>		<b>54,16</b>																										
16	Porto Recanati	6,13																								16	Porto Recanati	
	Porto Recanati	2,25																										
17	Potenza Picena	6,51																								17	Porto Recanati - Potenza Picena - Civitanova Marche	
	Civitanova Marche	4,47																										
19	Civitanova Marche	1,95																								19	Civitanova Marche	
<b>Totale MC</b>		<b>21,31</b>																										
20	Porto S.Elpidio	7,25																								20	Porto S.Elpidio	
21	Fermo	4,06																								21	Fermo - Porto San Giorgio	
	Porto San Giorgio	3,68																										
23	Fermo	4,06																								23	Fermo - Altidona	
	Altidona	3,09																										
24	Pedaso	2,64																								24	Pedaso - Campofilone - Massignano - Cupramantima - Grottammare	
	Campofilone	1,55																										
	Massignano	1,32																										
	Cupramantima	5,10																										
25	Grottammare	3,66																								25	Grottammare - S.Benedetto del Tronto	
	Grottammare	1,90																										
27	S.Benedetto del Tronto	0,42																								27	S.Benedetto del Tronto	
27	S.Benedetto del Tronto	6,75																										
<b>Totale AP</b>		<b>45,48</b>																										
<b>Totale Generale</b>		<b>163,23</b>																										

Si viene così a creare l'elenco delle U.F. ordinate in modo decrescente secondo priorità di intervento; in questo modo è possibile realizzare una programmazione finanziaria pluriennale degli interventi associando ad ogni U.F. un singolo quadro economico relativo al progetto di intervento; ugualmente è possibile organizzare le priorità per singole unità amministrative.

PRIORITA'	PUNTEGGIO	Unità Fisiografica	COMUNI
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

## **6. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA: IL RAPPORTO AMBIENTALE**

### **6.1. PREMESSA - LA DIRETTIVA 2001/42/CE**

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) rappresenta un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di piani e programmi destinati a fornire il quadro di riferimento di attività di progettazione.

Essa nasce dall'esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali.

Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili.

L'articolo 1<sup>36</sup> della Direttiva 2001/42/CE in materia di VAS definisce quale obiettivo prioritario quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

Più precisamente, la valutazione ambientale strategica prevede l'elaborazione di un rapporto ambientale, nonché lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e, infine, la messa a disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese.

In base alla stessa Direttiva, la VAS ha come oggetto i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un'autorità competente, che possano avere effetti significativi sull'ambiente; si applica ai settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli.

Secondo l'art. 5<sup>37</sup>, il rapporto ambientale deve contenere l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che il piano o il programma potrebbero avere sull'ambiente, così come le ragionevoli alternative.

---

<sup>36</sup> Articolo 1 - Obiettivi - La presente direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

<sup>37</sup> Articolo 5 - Rapporto ambientale - 1. Nel caso in cui sia necessaria una valutazione ambientale ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, deve essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del

E' da garantire, al pubblico e alle autorità interessate, la possibilità di esprimere il proprio parere prima dell'adozione del piano/programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa.

Dell'avvenuta adozione è necessario informare le autorità, il pubblico e gli Stati membri consultati; un sistema di monitoraggio degli effetti ambientali significativi deve essere quindi garantito anche al fine di individuare e rimuovere tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti.

Di seguito si riporta l'Allegato I di cui all'art.5, comma 1 della citata normativa:

## **ALLEGATO I**

*DIRETTIVA 2001/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO  
DEL 27 GIUGNO 2001 CONCERNENTE  
LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI DETERMINATI PIANI E PROGRAMMI SULL'AMBIENTE*

### **Informazioni di cui all'articolo 5,paragrafo 1**

*Le informazioni da fornire ai sensi dell'articolo 5,paragrafo 1,fatto salvo l'articolo 5,paragrafi 2 e 3,sono:*

- a) illustrazione dei contenuti,degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
- d) qualsiasi problema ambientale esistente,pertinente al piano o programma,ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale,quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;*
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale,comunitario o degli Stati membri,pertinenti al piano o al programma,e il modo in cui,durante la sua preparazione,si è tenuto conto di detti obiettivi e i ogni considerazione ambientale;*
- f) possibili effetti significativi (1 )sull'ambiente,compresi aspetti quali la biodiversità,la popolazione,la salute umana,la flora e la fauna,il suolo,l'acqua,l'aria,i fattori climatici,i beni materiali,il patrimonio culturale,anche architettonico e archeologico,il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;*

---

piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. L'allegato I riporta le informazioni da fornire a tale scopo.

2. Il rapporto ambientale elaborato a norma del paragrafo 1 comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste,tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali,dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e,per evitare duplicazioni della valutazione,della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter.

3. Possono essere utilizzate per fornire le informazioni di cui all'allegato I quelle pertinenti disponibili sugli effetti ambientali dei piani e dei programmi e ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o attraverso altre disposizioni della normativa comunitaria.

4. Le autorità di cui all'articolo 6,paragrafo 3 devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio.

- g)  *misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;*
- h)  *sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;*
- i)  *descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;*
- j)  *sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.*

## **6.2. INFORMAZIONI DI CUI ALL'ART. 5, PARAGRAFO 1 DELL'ALLEGATO I**

### **6.2.1. CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PIANO**

L'elencazione che segue fa riferimento a quanto riportato nel contenuto dell'Allegato alla Direttiva sopra riportata.

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi

La metodologia di valutazione ambientale della costa non poteva prescindere da un'analisi preliminare della caratterizzazione fisica del litorale marchigiano già realizzata attraverso la raccolta dei dati esistenti (Aquatec, ecc.) e l'implementazione di quelli (Università di Ancona, boa ondometrica, rilievi, Arpam, ecc.) al tempo non disponibili.

L'acquisizione e l'organizzazione di tali informazioni ha consentito di realizzare una banca dati (GIS) modulare ed aggiornabile che ha raccolto le vecchie e le nuove conoscenze, spesso mettendole a confronto a costituire un primo embrione di monitoraggio.

Le elaborazioni ottenute sono state particolarmente utili ad individuare le condizioni di squilibrio (DPR 18.07.95) del litorale, vale a dire le situazioni, manifeste o prevedibili, nelle quali lo stato attuale del territorio era tale da presentare condizioni di rischio e/o di degrado ambientale negative per lo sviluppo delle potenzialità balneari e turistiche.

Gli interventi hanno comportato l'acquisizione di conoscenze interdisciplinari che trovano il loro momento di sintesi nel principio di gestione integrata. Lo strumento operativo più consono e più coerente alla pianificazione integrata è sembrato essere il modulo dell'unità fisiografica, a partire dalla segnalazione su Carta tematica delle situazioni di dissesto, distinguendole per tipologia e classificandole per gravità, e dalla individuazione delle attività antropiche e degli insediamenti a rischio.

Il territorio di pertinenza del bacino, considerato nella sua interezza, viene valutato singolarmente nella sue peculiarità geologiche e geomorfologiche, al fine di farlo poi

interagire con le altre unità fisiografiche a comporre una visione finalmente unitaria e globale. Gli obiettivi che si sono delineati e che si intendono perseguire attraverso il presente Piano si diversificano in due ordini di strategie:

- una strategia di “breve termine”, mirante a bloccare le situazioni critiche in atto o di cui si prevede l'imminente verificarsi;
- una strategia di medio e lungo termine, a proiezione prevedibilmente decennale, che mira a mantenere e migliorare le attuali condizioni.

### **6.2.2. OPZIONE ZERO**

#### b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma

Quella della opzione zero potrebbe essere considerata una delle soluzioni, cioè lasciare “inalterato” il sistema terra-mare, cristallizzando la situazione e senza impegnarsi economicamente per il prossimo futuro; in estrema sintesi, non programmare e non eseguire alcuna opera marittima a protezione della costa nei confronti dei costanti fenomeni erosivi.

Tale strategia, pur nella consapevolezza di un indubbio vantaggio economico rappresentato da una spesa nulla, risulta di fatto inapplicabile.

Sono infatti sempre maggiori le pressioni da parte dei soggetti portatori di interessi sia pubblici che privati in merito alle richieste di intervento a difesa del litorale.

Tali istanze risultano, con sempre maggiore frequenza, di carattere emergenziale senza lasciare spazio alla programmazione.

Lo sviluppo economico/turistico della fascia litoranea è attualmente in fase di crescita e quindi, da questo punto di vista, risulterebbe insostenibile una posizione di staticità programmatoria da parte delle Istituzioni.

Dal punto di vista ambientale tale immobilismo determinerebbe certamente un peggioramento non lineare ma esponenziale della qualità ambientale, sino al probabile raggiungimento di una soglia di non ritorno, intesa come un livello dal quale sarebbe molto difficile risalire se non con costi improponibili.

### **6.2.3. AREE SIGNIFICATIVE**

#### c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate

Il livello delle caratteristiche ambientali del litorale marchigiano sono simili lungo tutta la costa sia a Nord che a Sud del Monte Conero; tali caratteristiche possono essere considerate medie, in relazione all'elevata antropizzazione ed alle caratteristiche di costa bassa presenti sulla maggior parte dei 170 km circa di litorale marchigiano.

Le caratteristiche ambientali di tali aree sono state analizzate dall'ARPAM attraverso la convenzione sottoscritta con la Regione Marche brevemente descritta nelle sue conclusioni nell'apposito paragrafo sui Rapporti Arpam.

Tra le aree considerate più interessanti da un punto di vista ambientale in relazione alle previsioni di Piano, può essere citato il litorale compreso nei Comuni di Montemarciano e Falconara (Area ad elevato rischio di crisi ambientale) lungo il quale, oltre ad essere posizionata la raffineria API (Falconara) con il terrapieno in aggetto e l'adiacente presenza della foce di uno dei più importanti fiumi marchigiani, l'Esino, se ne possono distinguere gli effetti schermanti, da parte del moto ondoso, in particolare a Nord, direzione prevalente del trasporto longitudinale nella grande Unità Fisiografica a Nord del Conero.

Le scelte progettuali effettuate dal Piano, lungo il tratto compreso tra il porto di Senigallia e la foce dell'Esino (Unità Fisiografica n. 10), sono principalmente indirizzate ad opere di minimo impatto ambientale come il ripascimento libero e protetto, quest'ultimo in funzione delle opere marittime già presenti.

Possono essere considerate aree di particolare interesse ambientale anche il litorale alto di Monte San Bartolo compreso nei Comuni di Gabicce Mare e Pesaro (Parco del San Bartolo) ed il litorale alto del Monte Conero compreso nei Comuni di Ancona e Sirolo (Parco del Monte Conero).

In questi casi (Parchi) le scelte progettuali già concertate e non sempre condivise con i vari portatori di interesse e le stesse Amministrazioni Locali, sono sostanzialmente differenti tra loro per impostazione.

Più impattanti e maggiormente condivise dal punto di vista ambientale sono quelle previste per il San Bartolo, attraverso la progettazione di scogliere emerse il cui obiettivo sarà quello di contribuire, assieme ad interventi di difesa del suolo, alla stabilità della falesia a protezione dei sovrastanti centri abitati.

Meno impattanti e meno condivise risultano le scelte effettuate e programmate all'interno del Parco del Monte Conero; queste sono rappresentate sostanzialmente da ripascimenti liberi (spiaggia San Michele e Portonovo) afferenti a varie forme di finanziamento.

Le altre due aree di particolare interesse sono rappresentate:

- Unità Fisiografiche n. 15 e parte della n. 16 - litorale compreso tra il porto di Numana e le opere marittime antistanti il centro di Portorecanati,
- Unità Fisiografica n. 20 - litorale compreso tra la foce del fiume Chienti e quella del fiume Tenna.

Entrambe le località, come quelle della già citata Unità Fisiografica n. 10, sono caratterizzate dall'assenza di opere marittime e quindi con un ecosistema, in particolare della spiaggia sommersa, abbastanza integro.

Nonostante tale preservazione le stesse sono soggette ai fenomeni erosivi non compensati dalle citate opere né dagli apporti naturali di sabbie provenienti da importanti fiumi marchigiani come il Musone, il Potenza, il Chienti ed il Tenna per i noti motivi derivati dalla generica antropizzazione.

Lungo tali tratti il Piano prevede importanti operazioni di ripascimento sia della spiaggia emersa (sabbie e ghiaie) che di quella sommersa (sabbie).

#### **6.2.4. PROBLEMI AMBIENTALI**

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE

La costituzione della rete Natura 2000 è prevista dalla Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat".

La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat", è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Attualmente la "rete" è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalla Direttiva "Uccelli" e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC).

Il Ministero dell'Ambiente - Direzione per la Conservazione della Natura e la Regione Marche, con le delibere di Giunta Regionale nn.1709/97 e 1701/00 hanno individuato e cartografato tutte le aree p.S.I.C. e Z.P.S.

Il S.I.T. associato al presente Piano, ha acquisito tali perimetrazioni relative a tratti di litorale interessati dalle zone in oggetto rappresentate di seguito.

Per meglio raffigurare le singole zone, ad ogni area è stata associata una scheda sintetica nella quale sono riportate le informazioni essenziali.

## p.S.I.C.

### Colle S.Bartolo

**Tipo Sito** G  
**Provincia** PU  
**Codice Natura 2000** IT5310006  
**Regione biogeografica** Continentale

Superficie (ha)  
**508,651**

### Litorale della Baia del Re

**Tipo Sito** G  
**Provincia** PU  
**Codice Natura 2000** IT5310007  
**Regione biogeografica** Continentale

Superficie (ha)  
**9,56**

### Fiume Metauro da Piano di Zucca alla Foce

**Tipo Sito** C  
**Provincia** PU  
**Codice Natura 2000** IT5310022  
**Regione biogeografica** Continentale

Superficie (ha)  
**744,311**

### Costa tra Ancona e Portonovo

**Tipo Sito** G  
**Provincia** AN  
**Codice Natura 2000** IT5320005  
**Regione biogeografica** Continentale

Superficie (ha)  
**168,001**

### Portonovo e Falesia Calcarea a Mare

**Tipo Sito** G  
**Provincia** AN  
**Codice Natura 2000** IT5320006  
**Regione biogeografica** Continentale

Superficie (ha)  
**132,426**

**Litorale di Porto d'Ascoli**Superficie (ha)  
**90,063****Tipo Sito**

G

**Provincia**

AP

**Codice Natura 2000**

IT5340001

**Regione biogeografica**

Continentale

**Z.P.S.****Fiume Metauro da piano di Zucca alla foce**Superficie (ha)  
**745,013****Tipo Sito**

C

**Provincia**

PS

**Codice Natura 2000**

IT5310022

**Regione biogeografica**

Continentale

**Colle San Bartolo e Litorale Pesarese**Superficie (ha)  
**4078,761****Tipo Sito**

F

**Provincia**

PS

**Codice Natura 2000**

IT5310024

**Regione biogeografica**

Continentale

**Monte Conero**Superficie (ha)  
**1768,423****Tipo Sito**

F

**Provincia**

AN

**Codice Natura 2000**

IT5320015

**Regione biogeografica**

Continentale

**Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)**Superficie (ha)  
**121,107****Tipo Sito**

F

**Provincia**

AP

**Codice Natura 2000**

IT5340022

**Regione biogeografica**

Continentale

Da una prima analisi, le aree sopra descritte e di seguito individuabili dalla cartografia, non risultano particolarmente interessate dalle opere previste nel Piano.

Sarà comunque cura dei redattori dei vari livelli progettuali per la realizzazione delle opere, verificare di volta in volta eventuali effetti e proporre le procedure di Valutazione di Incidenza.



### **6.2.5. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale

Gli obiettivi sintetizzati nell'articolo 1 della Direttiva 2001/42/CEE in materia di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) si compendiano nel perseguimento dello sviluppo sostenibile.

Tale finalità è assicurata dalle scelte del presente Piano ispirate alla volontà di conciliare le esigenze dello sviluppo turistico-economico con la protezione dell'ambiente.

Innanzitutto le tipologie di opere previste cercano di ottimizzare le risorse disponibili; in tal senso sin dalle prime fasi di redazione del Piano, è stata richiesta la collaborazione con R.F.I. s.p.a. per concordare gli interventi di riutilizzo dei materiali.

Sempre all'insegna dello sviluppo sostenibile si è cercato di rispettare il più possibile la situazione iniziale dei luoghi, dando ordine ad opere marittime realizzate in tempi e modi diversi ed in base a esigenze contingenti. Inoltre si è privilegiata la strategia del ripascimento sia protetto che non, laddove possibile, guardando ad esperienze nazionali ed estere, al fine di realizzare interventi che simulano quanto più possibile l'azione della natura lungo la linea della costa.

Si registra purtroppo una forte "resistenza" culturale tendente a vedere in modo statico la linea di riva che è caratterizzata al contrario da un equilibrio dinamico.

L'analisi ambientale effettuata dall'ARPAM in relazione ai tre aspetti caratterizzanti l'ecosistema litoraneo:

- qualità delle acque,
- analisi dei sedimenti,
- biocenosi,

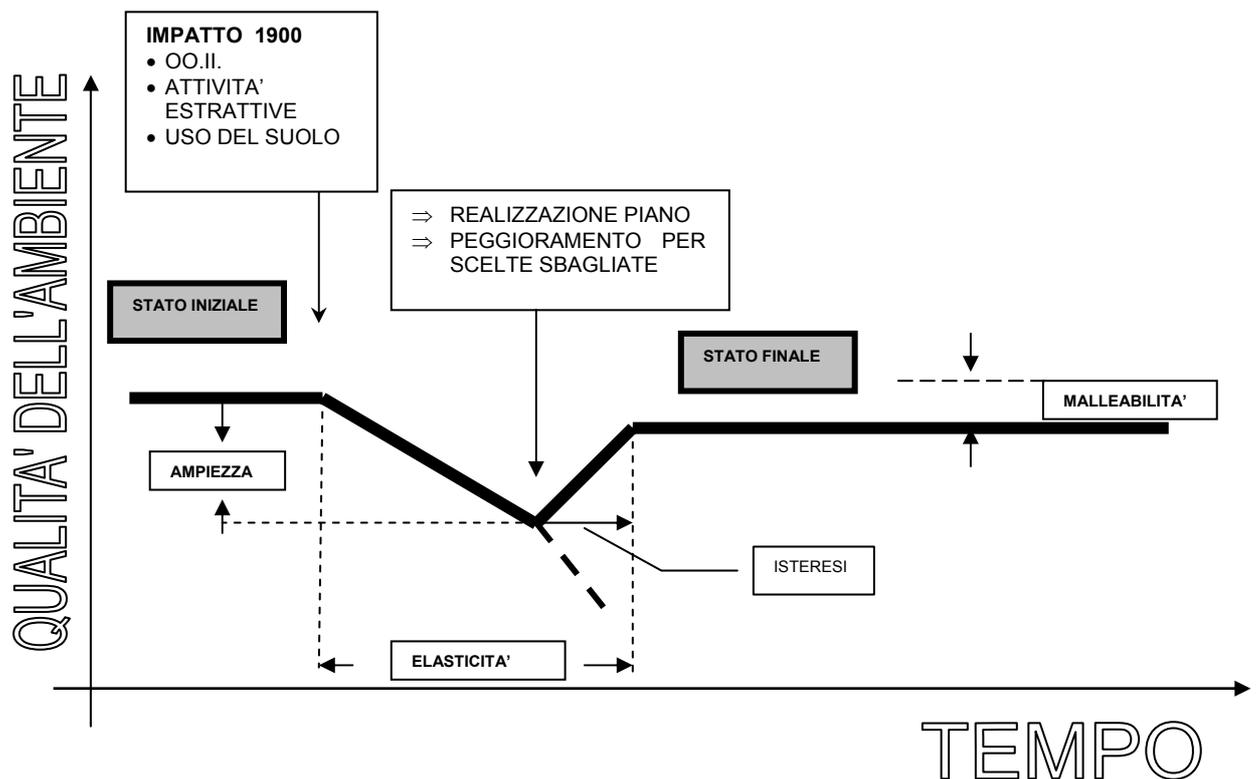
conforta le scelte effettuate dal presente Piano e sviluppate all'interno delle varie Unità Fisiografiche.

In particolare, il rispetto dell'ecosistema litoraneo è stato visto nell'ottica non solo di contribuire ad un migliore ambiente attraverso la conservazione della biodiversità ma anche nell'ottica del rispetto del patrimonio economico e culturale rappresentato dalle attività inerenti la piccola pesca; in pratica, ancora una volta all'insegna del principio dello sviluppo sostenibile.

## 6.2.6. INDIVIDUAZIONE/DESCRIZIONE/VALUTAZIONE DI EFFETTI SULL'AMBIENTE

f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori

Come premessa all'analisi degli effetti ambientali viene di seguito illustrata una rappresentazione grafica secondo una valutazione di impatto di tipo descrittivo, utilizzando un modello proposto per la resilienza (Westman), cioè la capacità che ha un sistema ambientale di rigenerarsi; in questo caso si considera come sistema ambientale quello costituito dall'insieme dei fattori territoriali in habitat terrestre e litoraneo (grafico che segue).



Per valutare la qualità dell'ambiente occorre tener conto di alcuni parametri, quali la:

⇒ **elasticità**, cioè della velocità con cui il sistema è in grado di ritornare allo stato iniziale; in questo caso, i tempi previsti sono statisticamente elevati anche in considerazione del fatto che il sistema litoraneo è particolarmente complesso e derivato dall'interazione tra quello terrestre e marino.

- ⇒ **ampiezza** (valutazione della) verifica il livello minimo accettabile da parte del sistema; in questo caso il livello della qualità dell'ambiente, per non scendere notevolmente, lo stesso dovrà essere garantito da un rapido inizio delle attività di recupero, utilizzando al meglio i vari canali di finanziamento, oltre al controllo delle strategie di intervento generale,
- ⇒ **isteresi**, rappresenta la simmetria nel recupero del degrado che ovviamente coinvolge direttamente l'elasticità, in questo caso la fase di futura ascesa non può essere repentina; saranno opportune forti azioni di management gestionale per aumentare il coefficiente angolare di risalita,
- ⇒ **malleabilità**, inteso come differenziale tra lo stato iniziale e quello finale, che ovviamente dovrà risultare il più ridotto possibile.

Con riferimento alle tipologie di opere ed azioni previste dal Piano direttamente in relazione ai quadri economici distinti per ogni Unità Fisiografica, vengono di seguito individuate quelle più frequenti e che rappresentano gli elementi qualificanti del piano:

1. salpamento scogliere radenti e sostituzione con soffolte,
2. riallineamento emerse e soffolte,
3. piccoli interventi,
4. manutenzione,
5. ripascimento,

per ognuna di esse ne vengono analizzati gli effetti sull'ambiente ad iniziare con l'individuazione, per proseguire con la descrizione e terminare con le relative valutazioni sugli effetti ambientali.

#### **Individuazione degli effetti sull'ambiente**

1. salpamento scogliere radenti e sostituzione con soffolte >>> determina una riduzione graduale energia a fronte della situazione attuale che vede, nelle aree coperte da scogliere radenti, una perdita netta di sedimento fine (sabbia) per mezzo del trasporto trasversale e difficilmente recuperabile in quanto oltre la fascia attiva della batimetrica – 7.0 m.
2. riallineamento emerse e soffolte >>> determina una riduzione del generalizzato "disordine" energetico che si viene necessariamente a creare con la presenza di opere disassate, determinando spesso eterogeneità nel consumo di litorale.

3. piccoli interventi >>> determina il completamento di sistemazione di alcuni tratti per cui è stata dimostrata la non funzionalità a causa della modifica dell'assetto fisico ovvero per mancanza e/o riduzione dei finanziamenti.
4. manutenzione >>> garantisce l'efficienza dell'opera nel tempo e rappresenta quindi una affidabilità per il futuro.
5. ripascimento >>> determina la protezione naturale di tratti attualmente non coperti da opere marittime e facilita la risalita della qualità ambientale per altri.

#### **Descrizione degli effetti sull'ambiente**

1. salpamento radenti e sostituzione con soffolte >>> induce un graduale accumulo di materiali fini (sabbie) sulla spiaggia sommersa con conseguente ripristino dell'ecosistema.
2. riallineamento emerse e soffolte >>> determina una ridistribuzione e compensazione ordinata delle risorse naturali che in questo caso possono essere considerati sia i sedimenti più sottili che quelli più grossolani.
3. piccoli interventi >>> contribuisce ad una maggiore garanzia di "tenuta" del sistema che spesso risulta completamente antropizzato e che senza tali modifiche rischierebbe uno squilibrio.
4. manutenzione >>> anche in questo caso, come nel precedente, gli interventi di manutenzione offrono una maggiore garanzia di tenuta del sistema rappresentando una sorta di "trappola" per sedimenti.
5. ripascimento >>> favorisce la ricostituzione della situazione ambientale ed ecosistemica della spiaggia emersa e sommersa di almeno 50 anni fa.

#### **Valutazione degli effetti sull'ambiente**

1. salpamento radenti e sostituzione con soffolte >>> **effetti positivi** ed in linea con la strategia di Piano sull'ottimizzazione delle scarse risorse disponibili relativamente:
  - al ridotto apporto dei sedimenti dai bacini idrografici,
  - alla riduzione di impatto ambientale per il riutilizzo di massi calcarei.
2. riallineamento emerse e soffolte >>> **effetti positivi** per la conseguente riduzione/annullamento degli squilibri sedimentari e di erosione.
3. piccoli interventi >>> **effetti positivi** in relazione all'aumento di spiaggia e ad una maggiore garanzia di fruibilità da parte dell'economia turistica presente e già affermata mentre si possono considerare alcuni **effetti negativi** per il completo sfruttamento delle risorse locali.

4. manutenzione >>> **effetto neutro** per il mantenimento dell'attuale situazione fisica in funzione dell'economia turistica già affermata ed **effetto positivo** per una maggiore garanzia nell'aumento della spiaggia emersa e sommersa.
5. ripascimento >>> **molto positivi** per una completa ricostituzione dell'ecosistema litoraneo inteso non soltanto come ampiezza fruibile della spiaggia emersa e sommersa ma anche e soprattutto per il ripristino di habitat naturali attraverso lo sviluppo completo di biocenosi e relativi biotopi.

### **6.2.7. MISURE DI COMPENSAZIONE**

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dall'attuazione del piano o del programma

Non si prevedono particolari effetti significativi sull'ambiente direttamente collegati con la realizzazione del presente Piano in quanto non sono stati programmati interventi che possano sostanzialmente modificare in modo negativo l'idrodinamica costiera.

### **6.2.8. SINTESI SCELTE ALTERNATIVE**

h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste

Le possibili alternative a quelle che vengono proposte come soluzioni di Piano, debbono necessariamente tenere conto di alcune considerazioni:

- impossibilità di ripristino, nel breve periodo, delle condizioni ambientali già presenti lungo i bacini idrografici della Regione Marche dall'inizio del secolo scorso in particolare lungo le numerose aste fluviali,
- effetti positivi conseguenti a tale situazione, offerti al delicato territorio di passaggio tra l'ambiente terrestre e marino e rappresentato dal demanio marittimo.

Tra le scelte possibili se ne possono commentare almeno tre di cui le prime due di tipo estremo:

#### 1. Completa protezione di tutto il litorale senza soluzioni di continuità

- I costi risulterebbero elevatissimi anche considerando la possibilità di riutilizzo del materiale disponibile;
- La qualità ambientale subirebbe una veloce riduzione sino a raggiungere livelli non più sostenibili;
- La sclerotizzazione di tale situazione apparirebbe in contraddizione con i principi di sviluppo sostenibile rappresentati dalla possibilità di utilizzo delle risorse anche per le generazioni future in funzione di obiettivi, a medio e lungo termine, rappresentati da una migliore gestione dei bacini versanti, delle aste fluviali e delle opere idrauliche (concessioni, ecc.) in alveo.

#### 2. Drastica riduzione delle opere marittime

- Forte erosione del litorale e squilibri tra le risorse naturali (apporti sedimentari) e le ormai consolidate ed affermate esigenze turistico/economiche.

### 3. Lasciare inalterato l'attuale sistema di protezione del litorale

- Le pressioni economiche e ambientali sono sempre maggiori e sempre più elevate sono le istanze, nei confronti della Pubblica Amministrazione, nelle quali vengono richiesti interventi di tipo emergenziale a dimostrazione del livello di crisi del sistema. Lo scenario futuro, considerando questa scelta, vede un inevitabile sbilancio verso la realizzazione di opere che, nel loro ambito funzionale, non possono avere un respiro di programmazione secondo principi fisici quali l'Unità Fisiografica, né di tipo etico come quello dello sviluppo sostenibile.

Il presente Piano, nonostante la sua caratteristica pluriennale della programmazione economica, deve necessariamente essere considerato come un momento di passaggio compreso tra un periodo storico di grande sfruttamento delle risorse disponibili e la riattivazione delle energie utili a stabilire un compromesso tra economia ed equilibrio fisico.

#### **6.2.9. MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI**

##### i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10

Il controllo degli effetti dell'attuazione del presente Piano dovranno necessariamente essere inquadrati secondo le Unità Fisiografiche stabilite dagli studi propedeutici al Piano stesso e sulla base delle quali sono stati impostati i relativi quadri economici di progetto.

Le misure previste sono sostanzialmente rappresentate da controlli topografici, sedimentologici e ambientali. Per quanto riguarda i primi, si prevede di impostare una rete di controllo che tenga in considerazione tutti i dati acquisiti e ne scelga alcuni, disposti o in modo omogeneo o non sul territorio, in funzione del numero di problematiche presenti. Anche per quanto riguarda gli aspetti ambientali, questi dovranno essere oggetto di una scrematura basata sull'osservazione dell'analisi già effettuata (Arpam). Una volta scelta la rete di controllo, questa costituisce la base per verifiche almeno bi/triennali, attraverso la ripetizione di rilievi topografici, prelievi di campioni di sedimento superficiale, controllo dell'evoluzione delle biocenosi già individuate. Buona parte di tali attività sono già state impostate dalla struttura regionale, che possiede sia mezzi che personale. Le attività di monitoraggio degli effetti propriamente ambientali saranno ovviamente integrate con quelle relative alle stesse attività dedicate agli effetti delle opere e descritte nell'apposito capitolo 7.

## 6.2.10. SINTESI NON TECNICA

### j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti

Il Piano parte dalla consapevolezza di un elevato squilibrio territoriale che affligge non solo tutto il litorale della Regione Marche ma anche quello nazionale e più in generale europeo.

Tale squilibrio risulta oggettivamente molto difficile da ristabilire in breve tempo, sia per la carenza di risorse finanziarie, sia per la mancanza di risorse fisiche intese come riattivazione del trasporto solido da parte dei numerosi bacini idrografici costituenti il territorio della Regione Marche.

Si è quindi impostata la filosofia di Piano cercando di:

- economizzare sui materiali da utilizzare (recupero di scogliere inutili),
- ordinare le opere marittime (ricostruzione in allineamento),
- programmare manutenzione (anche con scogliere considerate “relitte”),
- programmare ripascimento (con sabbie di dragaggio dei porti, cave sottomarine e sabbie/ghiaie da fiumi o sovrasedimentate).

Il Piano da' risposte a tutto il litorale cercando al contempo il massimo contenimento delle spese e soprattutto mantenendo un equilibrio tra esigenza economica che vorrebbe una soluzione così detta “definitiva” applicata però ad un territorio che per sua natura risponde come nessun altro al concetto di “equilibrio dinamico”, ed ambientale.

Del resto esiste un'unica soluzione di tipo “definitivo”, quella della completa chiusura di tutta la costa attraverso la realizzazione di una barriera, senza soluzioni di continuità, costituita da opere marittime di tipo scogliere emerse.

Tale soluzione non è stata considerata come ottimale, anche a seguito delle ovvie conseguenze rappresentate dalla creazione di un habitat con scarse caratteristiche di ricambio acqueo e quindi di ossigenazione.

Il presente strumento di programmazione affronta altri aspetti fondamentali come quello della individuazione di priorità di interventi da realizzare, ricavate secondo l'interazione di indicatori ambientali ed economici applicati alle varie Unità Fisiografiche individuate e nelle quali tutto il litorale è stato suddiviso.

Attraverso l'individuazione di priorità e dalla sommatoria dei quadri economici, si è giunti alla determinazione del fabbisogno finanziario, alla necessità di individuare fonti economiche ed alla programmazione temporale della spesa totale.

La fase della concertazione con tutti i portatori di interesse sia essi pubblici che privati ha comportato uno scambio di informazioni, opinioni, prese d'atto, pareri, considerazioni, assensi, dissensi, e quant'altro, più che mai utile alla costruzione del Piano stesso che secondo i più moderni principi della direttiva europea, deve assolutamente passare attraverso una fase di concertazione (anche se non sempre condivisa) che in effetti non può essere incasellata solo all'interno del periodo del procedimento ma nasce e termina con esso in maniera trasparente con chiunque voglia portare un suo contributo al progetto generale.

La presa di coscienza di tutte le complesse tematiche (turismo, ambiente, urbanistica, pesca, ecc.) ha comportato un'attività interdisciplinare, intersettoriale ed ovviamente, all'interno dell'Amministrazione Regionale, interservizi.

### **6.3. ILLUSTRAZIONE AI SERVIZI REGIONALI DELLE ATTIVITÀ ED ANALISI EFFETTUATE**

Al termine delle attività propedeutiche alla redazione del Piano di Gestione Integrata delle aree costiere nella Regione Marche, si è ritenuto opportuno presentare i risultati a tutti i Servizi regionali, nell'ottica sia della divulgazione dell'attività svolta, sia della costruzione di un confronto finalizzato alla raccolta di contributi aggiuntivi, utili alla redazione del Piano.

In accordo con l'Università degli Studi di Ancona, è stato organizzato un Seminario dal titolo "La costa marchigiana: analisi e linee operative, tenuto dal personale dell'Istituto di Idraulica dell'Università di Ancona, presso i locali della Regione Marche l'8 marzo 2001<sup>38</sup>.

Sempre nel rispetto della filosofia del piano costituita dalla "trasparenza e partecipazione del pubblico", è stata organizzato per il giorno 19 giugno 2001, un incontro "politico" per:

- illustrare gli studi finalizzati alla redazione del Piano;
- iniziare un primo momento di confronto e concertazione con la parte politica;
- proseguire la concertazione con i portatori di interessi privati;

---

<sup>38</sup> Di questo seminario è stata data ampia pubblicità: il Segretario dell'Autorità di Bacino Regionale, ing. Libero Principi in data 6 febbraio 2001 inviava una nota a tutti i dirigenti dei Servizi della Giunta Regionale; all'Amministratore unico dell'ASSAM; al Direttore del Centro Regionale Beni Culturali; al Direttore della Scuola di Formazione del Personale Regionale; al Direttore dell'ARPAM e, per conoscenza, all'Assessore ai LL.PP. dr. Roberto Ottaviani.

- impostare le linee di indirizzo del futuro “Piano di gestione integrata delle aree costiere della Regione Marche”<sup>39</sup>.

Il 28 giugno 2001, è stato convocato un incontro analogo al precedente, nel quale sono stati invitati i rappresentanti delle Associazioni di categoria e di ogni altro ente coinvolto, a vario titolo, dalle attività di pianificazione delle aree costiere<sup>40</sup>.

Da quanto sopra, emerge la forte volontà dell’amministrazione Regionale di operare in maniera trasparente e quanto più possibile partecipata perché, come ha detto in uno degli incontri l’allora assessore competente in materia di difesa del suolo “...*Le scelte politiche condivise da parte di tutti gli amministratori rappresentano la migliore e la più efficace strategia.*”.

---

<sup>39</sup> A tale incontro, convocato dall’assessore ai LL.PP., sono stati invitati: l’Assessore regionale al Turismo e Protezione Civile; i Presidenti della II e IV Commissione Consiliare Regionale; i Presidenti delle Province di Pesaro e Urbino, Ancona, Macerata e Ascoli Piceno; i Sindaci dei 23 comuni costieri; i Presidenti degli Enti Parco Regionali del Conero e del San Bartolo; il Segretario Generale dell’Autorità di Bacino Regionale e, per conoscenza, il Presidente della Giunta Regionale.

Ai suddetti, in occasione della convocazione è stata anche inviata la sintesi del seminario di cui in precedenza e successivamente è stato trasmesso il verbale dell’incontro.

<sup>40</sup> All’incontro hanno partecipato: le Associazioni di categoria; le Associazioni ambientaliste; le Associazioni sindacali; i responsabili del Demanio Marittimo dei singoli Comuni costieri; le Capitanerie di porto; la società FF.SS.; i Presidenti delle Camere di Commercio, Industria Art. e Agr. di Ancona, Ascoli Piceno, Macerata e Pesaro-Urbino.

A tutti gli invitati, seppur non intervenuti, è stato successivamente trasmesso il verbale in modo da rendere edotti tutti i soggetti a vario titolo interessati dal Piano delle attività in essere.

<b>DATA INCONTRO</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>SOGGETTI INVITATI</b>
08.03.2001	Incontro su studi finalizzati alla redazione del Piano di difesa della costa. Presentazione degli studi effettuati dall'Università di Ancona nell'ambito della convenzione avente ad oggetto "Studi, indagini e modelli matematici finalizzati alla redazione del Piano di difesa della costa"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigenti dei Servizi della Giunta Regionale;</li> <li>- Amministratore Unico ASSAM;</li> <li>- Direttore del Centro Beni Culturali;</li> <li>- Direttore della Scuola di formazione del personale regionale;</li> <li>- Direttore dell'ARPAM;</li> <li>- Dirigente del Settore 1 dell'Autorità di Bacino Regionale;</li> <li>- Dirigente del Settore 2 dell'Autorità di Bacino Regionale;</li> <li>- Dirigente del Settore 3 dell'Autorità di Bacino Regionale;</li> <li>- e. p.c. Assessore Dr. Roberto Ottaviani.</li> </ul>
19.06.2001	Piano di gestione integrata delle aree costiere. Incontro su studi finalizzati alla redazione del Piano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'assessore regionale al Turismo e Protezione Civile;</li> <li>- i Presidenti della II e IV Commissione Consiliare Regionale;</li> <li>- i presidenti delle province di Pesaro e Urbino, Ancona, Macerata e Ascoli Piceno;</li> <li>- i sindaci dei 23 comuni costieri;</li> <li>- i presidenti degli Enti Parco Regionali del Conero e del San Bartolo;</li> <li>- il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale;</li> <li>- e per conoscenza il Presidente della Giunta Regionale.</li> </ul>
28.06.2001	Piano di gestione integrata delle aree costiere. Incontro su studi finalizzati alla redazione del Piano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazioni di categoria;</li> <li>- Associazioni ambientaliste;</li> <li>- Associazioni sindacali;</li> <li>- responsabili del Demanio Marittimo dei singoli comuni costieri;</li> <li>- capitanerie di porto;</li> <li>- società FF.SS;</li> <li>presidenti delle Camere di Commercio, Industria Art. e Agr. di Ancona, Ascoli Piceno, Macerata e Pesaro-Urbino.</li> </ul>

Riepilogo degli incontri finalizzati alla divulgazione degli studi preliminari alla redazione del piano

#### **6.4. GRUPPO DI LAVORO INTERSERVIZI (D.G.R. N. 1833 DEL 31.07.2001)**

Terminata la fase di presentazione degli studi e di impostazione delle linee di indirizzo è stato necessario procedere alla redazione della bozza del *Piano di gestione Integrata dalle Aree Costiere della Regione Marche*.

Per tale attività si è ritenuto necessario il fattivo contributo costituito dalle specifiche competenze dei Servizi regionali operanti nei settori che coinvolgono la programmazione del litorale marchigiano.

Pertanto, in coerenza con le varie attività già impostate ed in accordo con l'Assessore competente, il Responsabile del procedimento ha proposto alla Giunta Regionale di autorizzare la costituzione di un gruppo di lavoro interservizi incaricato della formulazione di modalità operative, obiettivi, linee strategiche e programmatiche finalizzate alla redazione del citato Piano.

Con Atto Amministrativo n. 1833 del 31.07.2001 a titolo "L. R. 30/90 - Costituzione di un gruppo di lavoro finalizzato alla redazione del Piano per la Gestione Integrata delle Aree Costiere", la Giunta Regionale ha così autorizzato la istituzione di un organismo di staff, conferendo le funzioni di coordinamento e di materiale redazione del Piano al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino regionale <sup>41</sup>.

Al coordinatore del gruppo, è stata, inoltre, conferita la facoltà di convocare, come invitati permanenti, i rappresentanti nominati dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche (ARPAM); dalle Amministrazioni provinciali di Pesaro e Urbino, Ancona, Macerata ed Ascoli Piceno; dalle Amministrazioni Comunali della fascia costiera della Regione Marche; dalle Ferrovie dello Stato. Ogni comunicazione relativa all'attività del gruppo è stata inoltre sempre trasmessa, per conoscenza, all'Assessore ai LL.PP., Ambiente, Edilizia e Urbanistica.

##### Prima seduta del gruppo di lavoro

L'attività del gruppo di lavoro è iniziata con la seduta, convocata dal coordinatore del gruppo, per il 14 settembre 2001, nella quale è stata posta all'ordine del giorno la definizione dei compiti e del Piano di Lavoro.

Il Segretario dell'autorità di bacino ha ammesso al gruppo di lavoro il Servizio Agricoltura, che ne aveva fatto richiesta con nota del 19 novembre 2001; a partire dalla seconda seduta è stato invitato anche questo Servizio.

---

<sup>41</sup> Oltre al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino regionale o suo delegato hanno partecipato al gruppo di lavoro interservizi: il Dirigente del Servizio Tutela e Risanamento Ambientale o suo delegato; il Dirigente del Servizio Trasporti o suo delegato; il Dirigente del Servizio Lavori Pubblici o suo delegato; il Dirigente del Servizio Turismo o suo delegato; il Dirigente dello Staff Piani e Programmi istituito presso la segreteria tecnico-operativa dell'Autorità di Bacino Regionale o suo delegato;

### Seconda seduta del gruppo di lavoro

In data 11 febbraio 2002, conclusa ormai la fase di concertazione, è stata convocata la seconda seduta del gruppo di lavoro con i seguenti punti all'ordine del giorno:

1. Presentazione dei risultati di sintesi degli incontri con le Amministrazioni locali;
2. Parere del gruppo di lavoro in ordine alle indagini ambientali – batimetriche sul litorale marchigiano;
3. Coordinamento con le attività di informatizzazione dei dati del demanio marittimo del servizio Turismo e Piano di utilizzo delle aree del demanio marittimo.
4. Attività di competenza dei soggetti partecipanti al gruppo di lavoro al fine della definizione della tempistica per dare il progetto di Piano concluso (cronoprogramma).

L'incontro si è concluso con la condivisione, da parte dei partecipanti, di un cronoprogramma dei lavori e l'individuazione, per ciascun servizio, dei relativi compiti e dei tempi di realizzazione.

### Terza seduta del gruppo di lavoro

La terza seduta del gruppo di lavoro si è svolta il 15 aprile 2002; in tale occasione, tenuto conto del particolare ordine del giorno, non sono stati convocati tutti i componenti del gruppo di lavoro di cui alla D.G.R. n.1833 del 31.07.2001 ma solo il Dirigente del Servizio Tutela e Risanamento Ambientale e, per conoscenza, l'Assessore ai LL.PP., Ambiente, Edilizia e Urbanistica, il Direttore del Dipartimento Ambiente e Territorio e l'ARPAM Regionale.

In questa occasione si è verificato lo svolgimento delle attività previste nel cronoprogramma di cui alla seduta precedente, anche in relazione all'applicazione della nuova normativa sulla balneazione e si è discusso il programma dei lavori per la caratterizzazione dei biotopi.

### Quarta seduta del gruppo di lavoro

La quarta seduta del gruppo di lavoro si è svolta il 12 luglio 2002; in tale occasione è stato espresso parere favorevole in merito alla proposta Arpam relativamente al Piano di Lavoro sulle analisi della qualità delle acque di balneazione, sul riconoscimento dei biotopi e relative biocenosi e sull'analisi di campioni di sedimenti prelevati da tecnici Regionali, all'interno delle opere marittime presenti tutto il litorale.

SEDUTA GRUPPO DI LAVORO	ORDINE DEL GIORNO	SOGETTI INVITATI
1° SEDUTA 14.09.2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione Gruppo di lavoro e consegna copia della D.G.R. n. 1833 del 31.07.2001;</li> <li>- Definizione compiti e conseguente piano di lavoro.</li> </ul>	<p>Componenti del Gruppo di Lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigenti dei Servizi Regionali:</li> <li>- Tutela e Risanamento Ambientale;</li> <li>- Trasporti;</li> <li>- Lavori Pubblici;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Dirigente Staff Piani e Programmi Segr. Tec. Oper. Autorità di Bacino.</li> </ul> <p>Invitati permanenti rappresentanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ARPAM;</li> <li>- Province di Pesaro-urbino, Ancona, Macerata, Ascoli Piceno;</li> <li>- Comuni della fascia costiera della Regione Marche;</li> <li>- Società FF.SS. s.p.a. Direzione Regionale Marche;</li> <li>e p.c.: Assessore ai lavori Pubblici, Ambiente, Edilizia e Urbanistica.</li> </ul>
2° SEDUTA 11.02.2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione dei risultati di sintesi degli incontri con le Amministrazioni locali;</li> <li>- Parere del gruppo di lavoro in ordine alle indagini ambientali – batimetriche sul litorale marchigiano;</li> <li>- Coordinamento con le attività di informatizzazione dei dati del demanio marittimo del Servizio Turismo e Piano di utilizzo delle aree del demanio marittimo;</li> <li>- Attività di competenza dei soggetti partecipanti al gruppo di lavoro al fine della definizione della tempistica per dare il progetto di Piano concluso (cronoprogramma).</li> </ul>	<p>Componenti del Gruppo di Lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigenti dei Servizi Regionali:</li> <li>- Tutela e Risanamento Ambientale;</li> <li>- Trasporti;</li> <li>- Lavori Pubblici;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Agricoltura;</li> <li>- Urbanistica;</li> <li>- Responsabile Tecnico del Parco del Conero;</li> <li>- Responsabile Tecnico del parco del Monte San Bartolo;</li> <li>e p. c.: Assessore ai lavori Pubblici, Ambiente, Edilizia e Urbanistica.</li> </ul>
3° SEDUTA 15.04.2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica svolgimento attività previste nel cronoprogramma di cui alla seconda seduta;</li> <li>- Caratterizzazione biotopi: programma lavori e decisioni in merito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigente del servizio Tutela e Risanamento Ambientale;</li> <li>e p. c.:</li> <li>- Assessore ai lavori Pubblici, Ambiente, Edilizia e Urbanistica;</li> <li>- Direttore del Dipartimento Ambiente e Territorio;</li> <li>- ARPAM Regionale.</li> </ul>
4° SEDUTA 12.07.2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta Piano di Lavoro ARPAM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigenti dei Servizi Regionali:</li> <li>- Tutela e Risanamento Ambientale,</li> <li>- Trasporti;</li> <li>- Lavori Pubblici;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- ARPAM Regionale,</li> <li>- Società FF.SS. s.p.a. Direzione Regionale Marche,</li> <li>e p. c.:</li> <li>Assessore ai lavori Pubblici, Ambiente, Edilizia e Urbanistica.</li> </ul>

**Riepilogo sedute del gruppo di lavoro di cui alla D.G.R. n. 1833 del 31.07.2001.**

## **6.5. RAPPORTI CON LA SOCIETÀ R.F.I. DIREZIONE COMPARTIMENTALE INFRASTRUTTURA**

Mentre si stava svolgendo la fase di concertazione con le Amministrazioni comunali e gli Enti portatori di interesse, è stato aperto un confronto con le Ferrovie dello Stato, indubbiamente necessario in quanto l'infrastruttura ferroviaria che percorre la Regione Marche incide talvolta sulla fascia litoranea, con criteri che risultano certamente funzionali alle esigenze del Servizio pubblico ma che a lungo termine determinano assetti fisici non compatibili con la dinamica ecosistemica del litorale.

Il primo incontro si è svolto il 20.11.2001 presso la sede dell'Autorità di Bacino ed ha avuto lo scopo di concertare alcune scelte strategiche del Piano con la Società Ferrovie, in particolare riguardo ai seguenti punti:

- linee guida del Piano (parte relativa alle FF.SS.);
- interventi in condizioni di urgenza;
- scogliere "relitte";
- partecipazione finanziaria.

Nell'incontro si è tenuto presente sia il ruolo che ricopre la Regione Marche nella sua azione programmatica, conciliandola, per quanto possibile, con le richieste dei Comuni costieri, sia la costruzione delle condizioni per un auspicato e fattivo contributo anche finanziario delle FF.SS. La riunione può essere sintetizzata come segue:

1. necessità di formalizzare una convenzione tra Regione Marche e Società FF.SS. per stabilire le modalità e le tipologie di intervento da parte di quest'ultima, in modo che tali provvedimenti d'urgenza siano coerenti con le linee del Piano:
2. necessità di una rivisitazione di tutte le scogliere radenti per individuare quelle che risultano ormai relitte e quindi da salpare; le stesse potrebbero eventualmente essere utilizzate per nuove opere, ottenendo così il duplice vantaggio rappresentato da:
  - riqualificazione della spiaggia emersa,
  - acquisizione di volumi di materiale utilizzabile, impatto ambientale ridotto, costi del materiale e del trasporto ridotti.
3. disponibilità da parte della Società FF.SS. a prendere in considerazione una eventuale compartecipazione finanziaria con oneri e funzioni da stabilire.

Trascorsi tre mesi dall'incontro in oggetto, il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino, non avendo ricevuto alcuna risposta dalla Società Ferrovie in merito ai tre punti precedenti, in data 8 marzo 2002 inviava una nota nella quale:

- sollecitava la redazione di una bozza di convenzione da sottoporre al gruppo di lavoro di cui alla D.G.R. n.1833 del 31.07.2001;
- caldeggiava l'analisi, quanto prima, della documentazione che la Regione aveva consegnato in occasione dell'incontro, per addivenire quanto prima ad una individuazione delle OO.MM. radenti ritenute relitte ed una stima sulla loro quantificazione. Tale esame, come ovvio, risultava particolarmente interessante ed utile per delineare un quadro più completo, dedicato alla programmazione delle risorse finanziarie da associare al Piano.
- chiedeva al Servizio Urbanistica e Cartografia ed alla Società Ferrovie, rispettivamente, la disponibilità a riconsiderare le decisioni prese con atti formali e l'accessibilità alla capacità finanziaria messa a suo tempo a disposizione per la realizzazione del progetto organico di difesa della sede ferroviaria tra le stazioni di Pesaro e Cupramarittima. Si è proposto, infatti, alla luce delle analisi effettuate e nel rispetto delle relative competenze e decisioni, di rivisitare tale pratica, onde addivenire ad un eventuale accordo che, seguendo le linee del Piano, ne rappresentasse parte integrante a vantaggio di tutta la comunità marchigiana. Tale rivisitazione, purtroppo, non si è concretizzata per questioni di programmazione finanziaria della Società stessa.

In relazione a tali problematiche, è necessario ricordare che:

- nel 1990 l'Ente Ferrovie dello Stato ha presentato alla Regione Marche, al fine di ottenere l'autorizzazione di competenza, un progetto di difesa della linea ferroviaria nel litorale marchigiano compreso tra la stazione di Pesaro e quella di Cupramarittima. Il progetto prevedeva la chiusura di circa 15 Km di costa con scogliere sommerse,
- la Regione Marche ha dichiarato la compatibilità paesistico-ambientale del progetto, con deliberazione n.3735 del 15.07.1991 subordinata a precise prescrizioni; lo stesso atto amministrativo doveva concludersi con l'autorizzazione paesistico-ambientale (L.1497/39) per le scogliere radenti da realizzare nella zona di Pedaso,
- nell'agosto 2000, non essendo ancora stati realizzati gli interventi previsti nel progetto, le Ferrovie dello Stato hanno chiesto alla Regione Marche il parere in ordine alla attuale validità della Dichiarazione di Compatibilità Ambientale ottenuta dal progetto,
- il Servizio Urbanistica e Cartografia, con nota del 15 settembre 2001, inviata al Direttore Compartimentale Infrastruttura Ancona, non ha confermato il parere

positivo espresso in precedenza sottolineando l'evoluzione, negli ultimi dieci anni, dei piani regionali, dal P.P.A.R. al P.I.T. (Piano di Inquadramento Territoriale) e l'intervenuta applicazione della L.183/89 in materia di Difesa del Suolo e la definizione degli studi per la redazione del piano della costa.

A seguito di una riunione svolta tra il Direttore del Dipartimento Territorio e Ambiente della Regione Marche ed il Direttore Comp.le Infrastruttura S.p.A. in data 30.04.2003 in merito all'argomento, la Società R.F.I. S.p.A., in data 13.12.2003 ha formalmente inviato una bozza di convenzione, in parte già visionata dai funzionari delle rispettive strutture, inerente la valutazione di possibili collaborazioni tra la Società stessa e la Regione Marche sulla regolamentazione dei futuri rapporti tra le parti.

E' attualmente in corso la stesura definitiva per la firma del citato disciplinare anche a seguito della delibera n.217 del 09.03.2004 della Giunta Regionale che con la stessa ne ha stabilito indirizzi per la redazione.

## 6.6. CONCERTAZIONE CON I PORTATORI DI INTERESSI PUBBLICI E PRIVATI

Nell'ambito della ricerca delle sinergie istituzionali, si è proceduto alla fase di Concertazione con le Amministrazioni Comunali e gli Enti interessati per concordare, per ciascuna delle 27 unità fisiografiche, le strategie locali di difesa costiera, intese come individuazione degli interventi da realizzare e costruzione di indicatori di priorità.

Per ascoltare e discutere le esigenze di ciascuna amministrazione, sono stati necessari cinque tavoli tecnici ai quali sono stati invitati, volta per volta, oltre ai componenti del gruppo di lavoro e agli invitati permanenti, i rappresentanti degli enti interessati dal tratto di costa oggetto del tavolo.

L'attività di concertazione è iniziata il 31 ottobre 2001 e si è conclusa il 21 dicembre 2001 secondo il calendario riportato nella tabella che segue. Successivamente il 25 gennaio 2002 il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino al fine di poter concretizzare le esigenze dei soggetti in precedenza incontrati, inviava una nota con la quale chiedeva di esprimere, nel termine di 20 giorni dal ricevimento della stessa, osservazioni, suggerimenti ed ogni utile contributo riguardante gli indicatori di priorità per individuare i macroindicatori necessari alla definizione delle priorità degli interventi. Inoltre, per quanto riguardava la *partecipazione finanziaria*, l'Amministrazione o Ente interessato (Comuni, Province, Parco, FF.SS) doveva indicare in valore assoluto, l'onere economico che sarebbe stato disposto ad affrontare, la tipologia dell'intervento e la sua localizzazione, oltre a notizie utili alla valutazione della sezione dedicata all'*eredità culturale*<sup>42</sup>. Il mancato invio di comunicazioni da parte dei soggetti interessati veniva considerato come espressione di nessuna indicazione riguardo alla tipologia delle opere da realizzarsi e di nessun contributo finanziario per la realizzazione delle opere stesse.

Nella tabella seguente sono riassunte le osservazioni pervenute da parte dei soggetti interessati e delle quali si è tenuto conto nella scelta dei macroindicatori e nella stesura del Piano.

---

<sup>42</sup> I soggetti, destinatari delle formali richieste sono stati: i Comuni costieri; gli Enti parco (Conero e Monte San Bartolo); i Dirigenti dei Servizi regionali (Coordinatore Area 6, Trasporti, Lavori Pubblici, Tutela e Risanamento ambientale, Turismo, Urbanistica e Cartografia, Agricoltura, Servizio Decentrato OO.PP. di Ancona e Servizio Decentrato OO.PP. di Macerata), strutture ARPA dei dipartimenti di Ancona, Pesaro-Urbino, Macerata, Ascoli Piceno; Autorità di Bacino Interregionale Fiumi Conca e Marecchia, Autorità di Bacino Interregionale – Fiume Tronto; Province di Pesaro-Urbino, Ancona, Macerata, Ascoli Piceno, Società FF.SS. e, per conoscenza, Assessore ai LL.PP. Ambiente, Edilizia e Urbanistica. Agli stessi soggetti, il 10 aprile 2002 è stata inviata una lettera di sollecito sulla comunicazione circa gli indicatori di priorità e la partecipazione finanziaria, fissando come termine perentorio sette giorni dal ricevimento della lettera.

DATA INCONTRO	UNITA' FISIOGRAFICHE OGGETTO DI DISCUSSIONE	SOGGETTI INVITATI	LUOGO DI SVOLGIMENTO INCONTRO
31.10.2001	n.2 promontorio del colle San Bartolo n.13 promontorio del Monte Conero	- Presidente Parco del Monte San Bartolo; - Presidente Parco del Conero; - Comuni di: - Gabicce Mare, - Pesaro, - Ancona, - Sirolo, - Numana. - Componenti del gruppo di lavoro; INVITATI PERMANENTI RAPPRESENTANTI: - ARPAM: - Provincia di Pesaro Urbino; - Provincia di Ancona	Palazzo Leopardi – Regione Marche - ANCONA
05.11.2001	n.14 Porto di Numana n.15 dal porto di Numana alla foce del fiume Musone n.16 dalla foce del fiume Musone alla foce del fiume Potenza n.17 dalla foce del fiume Potenza al porto di Civitanova Marche n.18 Porto di Civitanova Marche	- Presidente Provincia di Macerata; - Presidente Provincia di Ancona; - Segretario Generale Autorità di Bacino Regionale; - Dirigente Staff Piani e Programmi Segr. Tec. Oper. Autorità di Bacino; - Sindaco del Comune di: - Numana; - Porto Recanati; - Potenza Picena; - Civitanova Marche	Sala Consiliare del Municipio di PORTO RECANATI
22.11.2001	n.23 dal porto di Porto S. Giorgio alla foce del fiume Aso n.24 dalla foce del fiume Aso alla foce del fiume Tesino n.25 dalla foce del fiume Tesino al porto di S. Benedetto del Tronto n.26 Porto di San Benedetto del Tronto n.27 dal porto di San Benedetto del Tronto alla foce del fiume Tronto	Comuni di: - Fermo; - Altidona; - Pedaso; - Campofilone; - Massignano; - Cupra Marittima; - Grottammare; - San Benedetto del Tronto - Componenti del gruppo di lavoro; INVITATI PERMANENTI RAPPRESENTANTI: - ARPAM: - Provincia di Ascoli Piceno; - Società FF.SS. - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto	Sala Consiliare del Municipio di GROTTAMMARE
30.11.2001	n.1 Spiaggia bassa di Gabicce Mare n.3 Porto di Pesaro n.4 dal porto di Pesaro al porto di Fano n.5 Porto di Fano n.6 dal porto di Fano alla foce del fiume Metauro n.7 dalla foce del fiume Metauro alla foce del fiume Cesano	Comuni di: - Gabicce; - Pesaro; - Fano; - Mondolfo; - Componenti del gruppo di lavoro; INVITATI PERMANENTI RAPPRESENTANTI: - ARPAM: - Provincia di Pesaro; - Società FF.SS. - Autorità di Bacino Interregionale Fiumi Conca e Marecchia	Sala Consiliare del Municipio di GABICCE MARE

DATA INCONTRO	UNITA' FISIOGRAFICHE OGGETTO DI DISCUSSIONE	SOGGETTI INVITATI	LUOGO DI SVOLGIMENTO INCONTRO
12.12.2001	n.8 dalla foce del fiume Cesano al porto di Senigallia n.9 porto di Senigallia n.10 dal porto di Senigallia alla foce del fiume Esino n.11 dalla foce del fiume Esino al porto di Ancona n.12 porto di Ancona	Comuni di: - Senigallia; - Montemarciano; - Falconara; - Ancona; - Componenti del gruppo di lavoro; INVITATI PERMANENTI RAPPRESENTANTI: - ARPAM: - Provincia di Ancona; - Società FF.SS.;	Municipio di SENIGALLIA
21.12.2001	n.19 dal porto di Civitanova Marche alla foce del fiume Chienti n.20 dalla foce del fiume Chienti alla foce del fiume Tenna n.21 dalla foce del fiume Tenna al porto di Porto San Giorgio n.22 Porto di Porto San Giorgio	- Comuni di: - Civitanova Marche; - Porto Sant'Elpidio; - Fermo; - Porto San Giorgio; - Componenti del gruppo di lavoro; INVITATI PERMANENTI RAPPRESENTANTI: - ARPAM: - Provincia di Macerata - Provincia di Ascoli Piceno; - Società FF.SS.	Sala di Villa Murri PORTO SANT'ELPIDIO

#### **Cronologia incontri tenuti con i vari Enti nella fase di Concertazione**

## 6.7. RISPOSTA DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DELLA COSTA.

Dai paragrafi precedenti emerge come la Regione, nella stesura del Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere, abbia cercato di coinvolgere tutti i soggetti a qualsiasi titolo interessati dal piano stesso.

Ciò al fine di rendere trasparente l'attività svolta, concertare e condividere le strategie da adottare. Nella tabella che segue si riporta l'elenco dei soggetti che hanno partecipato almeno una volta, agli incontri proposti.

COMUNI	Ancona
	Sirolo
	Numana
	Pesaro
	Gabicce Mare
	Fano
	Mondolfo
	Civitanova Marche
	Porto Recanati
	Potenza Picena
	Senigallia
	Falconara Marittima
	Montemarciano
	Porto Sant'Elpidio
	Fermo
	Porto San Giorgio
	Pedaso
	Altidona
Cupramarittima	
San Benedetto del Tronto	
Grottammare	
PROVINCE	Ancona
	Pesaro-Urbino
	Macerata
ENTE PARCO	Conero
	Monte San Bartolo
ARPAM	Dipartimento di Ancona
	Dipartimento di Pesaro
	Dipartimento di Macerata
R.F.I. S.P.A.	
DIREZIONE COMPARTIMENTALE INFRASTRUTTURA REGIONALE	
AUTORITÀ BACINO INTERREGIONALE CONCA - MARECCHIA	
SERVIZI REGIONALI	Coordinatore Area 6
	Servizio LL.PP.
	Servizio Trasporti
	Servizio Tutela e Risanamento Ambientale
	Servizio Turismo
	Servizio Urbanistica
	Servizio Agricoltura
	Servizio Decentrato OO.PP di Ancona
	Servizio Decentrato OO.PP di Macerata

**Riepilogo degli enti che hanno partecipato almeno una volta agli incontri proposti dalla Regione.**

## **7. MODALITA' DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DELLE OPERE**

La L. R. n. 15 del 14 luglio 2004 stabilisce che tra i contenuti e le finalità del Piano è compresa la definizione delle modalità di monitoraggio delle dinamiche litoranee.

Il monitoraggio degli effetti delle opere che si realizzeranno e l'interesse scientifico per il sistema litoraneo di spiagge e coste di circa 170 km, rappresenta la necessità direttamente collegata alla programmazione finanziaria ed alla realizzazione delle opere che nel corso di circa un decennio impegnerà la Regione Marche.

Come tutte le opere marittime e le infrastrutture s.l. queste opere possono incidere profondamente sul territorio sia in senso positivo che negativo e necessitano quindi di vari steps attraverso i quali poter "fotografare" il territorio, analizzarlo, confrontarlo ed eventualmente ritardare gli interventi da realizzare.

Il monitoraggio deve intendersi suddiviso in:

- A. a carico della Regione Marche,
- B. a carico dei Comuni.

A. La Regione Marche provvederà alla progettazione di un data base dedicato alla rete di controllo e manutenzione che avrà come oggetti:

- Il censimento delle OO.MM.,
- la linea della costa,
- le sezioni batimetriche,
- le analisi sedimentologiche,
- le analisi ambientali.

Le analisi verranno effettuate su tutto il litorale, secondo le Unità Fisiografiche stabilite e senza soluzioni di continuità, con conseguente verifica bi/triennale dei dati rilevati e la redazione di un rapporto da inserire in rete.

Tale rete "a maglie larghe" sarà rappresentativa della situazione regionale ed eventualmente "raffittita" localmente nei casi in cui vengano riscontrate particolari anomalie che ne possano giustificare un approfondimento.

La presente attività che coinvolge la Regione Marche ha una duplice finalità rappresentata:

- da una necessaria visione unitaria del litorale marchigiano,

- dall'acquisizione di tutti i dati relativi alla gestione della costa (A. e B.) in un unico data base georeferenziato.
- B. I Comuni costieri provvederanno alla progettazione di una rete di controllo e manutenzione che coinvolga gli stessi oggetti descritti al punto A. e dedicata ai singoli tratti di costa che, gradualmente e secondo la programmazione economico-temporale delle priorità, verranno interessati dalla realizzazione delle nuove opere.

La struttura del progetto della rete di controllo e monitoraggio sarà realizzata sia a discrezione dell'Ente Locale secondo le sue esigenze interne, sia sentendosi di volta in volta con il Servizio regionale detentore del data base del Piano; le risultanze saranno trasmesse alla Regione Marche per l'implementazione del data base regionale.

I costi delle attività di cui sopra sono compresi nei quadri economici dei progetti sulle varie Unità Fisiografiche tra le somme a disposizione dell'Amministrazione.