

CONVENZIONE

tra



Regione Puglia

Assessorato Trasparenza e Cittadinanza Attiva

Settore Demanio e Patrimonio

e



Politecnico di Bari

Dipartimento di Architettura e Urbanistica

Dipartimento di Ingegneria delle Acque e di Chimica

Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione per la Difesa delle Coste (LIC)

“Attività finalizzate alla redazione del Piano Regionale delle Coste (P.R.C.) della regione Puglia”

Relazione generale

Gruppo di Lavoro

Dipartimento di Architettura e Urbanistica (D.A.U.)

Prof. Ing. Francesco Selicato
Prof. Arch. Antonella Calderazzi
Dott. Geol. Alessandro Reina
Dott. Francesco Mancini
Ing. Grazia Maggio
Ing. Giuliano Ritrovato
Ing. Milena Miglionico
Ing. Rosalba Innamorato
Ing. Pierangela Loconte

Dipartimento di Ingegneria delle Acque e di Chimica (D.I.A.C.) Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione per la Difesa delle Coste (L.I.C.)

Prof. Ing. Antonio Felice Petrillo
Ing. Maria Francesca Bruno
Geol. Roberto Francioso
Ing. Alessandra Giordano
Ing. Margherita Fontanari

INDICE

1	PREMESSA	5606
2	DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI STUDIO	5607
3	QUADRO CONOSCITIVO DEI CARATTERI AMBIENTALI E DELLE DINAMICHE URBANISTICHE E AMMINISTRATIVE DELL'AMBITO DI STUDIO	5609
4	CRITICITÀ ALL'EROSIONE E SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLA COSTA.....	5612
4.1	CRITICITA' ALL'EROSIONE DEI LITORALI SABBIOSI.....	5613
4.2	SENSIBILITA' AMBIENTALE.....	5614
4.3	CLASSIFICAZIONE DELLE AREE COSTIERE	5616
5	AREA DEMANIALE E STATO DELLE CONCESSIONI	5616
6	MONITORAGGIO PER L'AGGIORNAMENTO DELLE CONOSCENZE.....	5621
7	ALLEGATI	5623
7.1	RELAZIONI.....	5623
7.1.1	“Il clima meteomarinico sul litorale pugliese”	5623
7.1.2	“L'erosione costiera in Europa, in Italia e in Puglia”	5623
7.1.3	“Stato delle concessioni sull'area demaniale”	5623
7.2	GIS.....	5623
7.2.1	Descrizione del GIS	5623
7.3	SCHEDE CON DATI SINTETICI	5623
7.3.1	“Schede per tutti i Comuni dell'Ambito di studio nelle quali sono riportate: indicazioni sulla lunghezza della costa, l'estensione dell'area demaniale e di studio, i vincoli sovraordinati, l'uso del suolo, il sistema insediativo, la pressione turistica e le concessioni demaniali”	5623
7.3.2	“Schede per tutte le Unità Fisiografiche, e relative SubUnità, nelle quali sono riportate: indicazioni sulla lunghezza della costa, l'estensione dell'area demaniale e dell'area di studio, i vincoli sovraordinati, l'uso del suolo e il sistema insediativo”	5623
7.3.3	“Schede sintetiche delle caratteristiche della fascia litoranea pugliese per tutte le Unità Fisiografiche e relative SubUnità”	5623
7.4	TAVOLE GRAFICHE DI RAPPRESENTAZIONE SINTETICA	5623

1 PREMESSA

La costa può essere definita come l'elemento di relazione e di interazione tra mare e terra. Per via anche delle attività che sulla stessa si sviluppano, la costa può essere considerata una risorsa non solo dal punto di vista ambientale, ma anche sociale ed economico.

Vista la complessità del sistema costiero, al fine di garantirne la tutela e soprattutto il suo mantenimento nel tempo è necessaria una pianificazione che sia in grado di analizzare tutti quei fattori di pressione che possono stravolgere i suoi precari equilibri, disciplinandone i diversi e in alcuni casi anche conflittuali usi.

Il Piano Regionale delle Coste (P.R.C.) può essere uno strumento per affrontare i molteplici conflitti che si presentano nelle aree costiere e per superare quella frammentazione delle conoscenze e quegli approcci di tipo settoriale che rendono difficile la formulazione di politiche efficaci ed integrate sul piano economico, sociale, paesistico e ambientale.

Solo una pianificazione di area vasta come quella rappresentata dal P.R.C. può tener conto di tutti quei processi ambientali, urbanizzativi ed economici che producono degli effetti che non si possono circoscrivere in ambiti ben definiti.

In particolare le attività finalizzate alla redazione del Piano Regionale delle Coste, per cui la Regione Puglia ha stipulato una Convenzione con il Dipartimento di Ingegneria delle Acque e di Chimica (DIAC) - Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione per la Difesa delle Coste (LIC) e con il Dipartimento di Architettura e Urbanistica (DAU), entrambe strutture del Politecnico di Bari, forniscono:

- il riordino delle informazioni disponibili e delle conoscenze tecnico-scientifiche che riguardano le dinamiche fisiche in atto sul territorio costiero;

- il quadro conoscitivo dei caratteri ambientali e delle dinamiche urbanistiche e amministrative;

- la catalogazione e organizzazione razionale dei dati;

- la definizione delle politiche di fruizione del litorale, nel pieno rispetto dei vincoli ambientali ed urbanistici e, soprattutto, della sicurezza dei cittadini, evitando di promuovere lo sfruttamento turistico di alcune aree a rischio o, al contrario, l'utilizzo per scopi industriali di aree a forte vocazione turistica;

- indicazioni per la redazione degli strumenti normativi e regolamentari per garantire una corretta gestione del territorio e il continuo aggiornamento conoscitivo del patrimonio.

Nella presente relazione si esporrà in modo sintetico il lavoro svolto che in dettaglio è riportato nei diversi Allegati.

2 DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI STUDIO

In generale, quando si parla di pianificazione ambientale qualsiasi definizione di confine, di limite o di ambito di riferimento risulta poco significativa, in quanto le azioni prodotte in una determinata zona e per un determinato obiettivo possono avere degli effetti imprevisi in termini di spazio e di tempo in altre zone (anche non contigue) e in momenti diversi. Questo è soprattutto vero quando si parla di pianificazione costiera.

Per poter effettuare le analisi necessarie alla redazione del P.R.C. è indispensabile prima di tutto definire l'ambito territoriale di riferimento. Pur essendo l'analisi finalizzata allo studio dei caratteri fisici e dell'antropizzazione della fascia costiera, nella definizione dell'ambito di studio è importante fare riferimento a criteri di carattere ambientale poiché solo così sono quantificabili le "trasformazioni" e sono leggibili i processi che le determinano. A tale scopo l'evoluzione dei litorali è certamente un aspetto di fondamentale importanza al fine di un utilizzo razionale della fascia costiera compatibile con i suoi equilibri naturali. Anche se la ricerca scientifica ha ormai sufficientemente individuato i meccanismi naturali ed antropici che ne regolano i processi, il loro studio risulta fortemente influenzato dalle caratteristiche dell'area in esame.

L'erosione costiera, che negli ultimi decenni ha interessato litorali di tutto il mondo e del nostro Paese, ha contribuito a porre all'attenzione pubblica i temi della difesa dei litorali e del loro monitoraggio, facendo emergere una coscienza comune sempre più sensibile alla opportunità di destinare risorse e interventi mirati alla prevenzione dei rischi piuttosto che agli interventi d'emergenza. Questa nuova cultura non può che basarsi su una capillare e sistematica analisi delle aree per la definizione dei provvedimenti finalizzati alla riduzione delle conseguenze dannose.

Gli spazi costieri possono essere definiti "organismi vivi" nel senso che nel corso dei cicli stagionali subiscono variazioni sia della linea di riva che della spiaggia sommersa influenzati da molteplici fattori naturali e antropici. La loro instabilità e delicatezza dipende dalla continua interazione fra tutto ciò che accade sull'interfaccia terra-mare e quello che accade nell'entroterra. Proprio per i diversi fattori che influenzano la dinamica dei litorali, l'ambiente costiero è certamente uno dei più complessi e fragili; nel suo continuo evolversi risente fortemente di qualunque variazione che può essere generata anche a parecchi chilometri di distanza dal paraggio che si esamina.

La valutazione del rischio costiero e, in generale, la gestione costiera, sono, quindi, divenuti negli ultimi anni di fondamentale importanza nelle politiche ambientali e di protezione civile.

L'elevato interesse è soprattutto riferibile all'intensivo sfruttamento delle aree costiere sottoposte ad un progressivo aumento della popolazione residente e non, determinando una

crescente concentrazione di attività divenute sempre più importanti dal punto di vista socioeconomico.

Vista dunque l'eterogeneità e la complessità con cui si presenta l'intero territorio costiero regionale, non si è condivisa l'idea di definire un Ambito di studio verso terra di ampiezza costante (quale una fascia costiera di un chilometro a partire dalla linea di costa) o limitata da una data curva di livello (quale la fascia costiera compresa tra la linea di costa e la curva di livello di 10 m).

Si è ritenuto più utile definire un Ambito di studio di larghezza variabile a seconda delle specifiche situazioni in cui si presenta la fascia costiera.

Fra i criteri di carattere ambientale utilizzati per definire l'Ambito di studio sono compresi:

a) l'altimetria e l'orografia: queste due componenti, infatti, hanno spesso influenzato significativamente le dinamiche e le stesse forme insediative;

b) le lame e l'idrografia superficiale: lame (fiumi fossili) e fiumi sono le principali fonti che alimentano il deposito di sedimenti lungo la fascia costiera, oltre che elementi di connessione ecologica fra mare e terraferma;

c) la tipologia della costa: costa alta o bassa, rocciosa o sabbiosa, la cui articolazione - in verità molto più complessa della esemplificazione qui ricordata - concorre a definire elementi di ricorrenza del territorio costiero;

d) i caratteri geologici: essi contribuiscono in maniera significativa a comprendere gli elementi strutturanti della morfologia costiera;

e) le zone umide e con particolari caratteri ambientali (aree marine protette, S.I.C., Z.P.S., ambiti rilevanti desunti dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio): sono le zone di maggior pregio ambientale, già definite dal sistema della pianificazione sovraordinata;

f) il sistema vegetazionale; la copertura vegetazionale concorre spesso a caratterizzare la fascia costiera in senso ambientale, dando ulteriore significato ai luoghi.

L'approccio utilizzato nella riconoscibilità dei limiti fisici della fascia costiera è stato dunque quello interdisciplinare, praticato ormai in ogni processo di pianificazione orientato in chiave ambientale.

Alla luce di quanto esposto l'Ambito di studio verso terra è stato definito con una larghezza variabile a seconda delle caratteristiche ambientali specifiche del luogo, verso mare l'Ambito è invece definito dalla linea di costa individuata sulla base della ortofoto del 2005.

Stabilito l'Ambito di studio si è ritenuto indispensabile suddividere la fascia costiera regionale in Unità Fisiografiche e non sulla base dei confini amministrativi dei comuni costieri. Le Unità Fisiografiche individuano tratti di costa in cui il trasporto solido, dovuto al moto ondoso e alle correnti litoranee, è confinato. In genere, queste sono delimitate da promontori le cui conformazioni

non consentono l'ingresso e/o l'uscita di sedimenti dal tratto di costa. Insieme alle "Unità Fisiografiche Naturali" sono state considerate anche "Unità Fisiografiche Antropiche", ossia quei tratti di costa compresi tra un promontorio e opere a mare, portuale o di difesa, le cui estremità sono realizzate su fondali con profondità superiore a 10 m. Dette opere a tutti gli effetti costituiscono degli sbarramenti al trasporto solido longitudinale. Infine, per un'analisi di maggior dettaglio, all'interno di ogni Unità Fisiografica sono state individuate delle sub-unità delimitate o da piccoli promontori o da opere a mare le cui estremità sono realizzate su fondali con profondità inferiore a 10 m.

La suddivisione della costa in Unità Fisiografiche è di importanza fondamentale per gli studi di dinamica costiera e per la progettazione delle opere. Infatti, la realizzazione di opere a mare (quali porti, opere di difesa, riempimenti, ecc.) da un lato risponde a esigenze di pianificazione comunale, dall'altro può produrre importanti ripercussioni sia dal punto di vista ambientale che da quello socio-economico sulle coste comunali limitrofe per cui occorre valutarne gli effetti. Le Unità Fisiografiche, come molti bacini idrografici, non coincidono sempre con i limiti amministrativi regionali; questo evidenzia il carattere interregionale della dinamica dei litorali. Per le coste della Regione Puglia si sono individuate sette Unità Fisiografiche; la prima parte dal Molo sopraflutto del porto di Termoli (Molise), mentre la settima termina a Capo Spulico (Calabria).

L'Ambito di studio e le Unità Fisiografiche individuate sono riportate nel GIS (Sistema Informativo Territoriale) sviluppato in ArcGIS (ambiente di sviluppo più diffuso in questo tipo di applicazioni).

3 QUADRO CONOSCITIVO DEI CARATTERI AMBIENTALI E DELLE DINAMICHE URBANISTICHE E AMMINISTRATIVE DELL'AMBITO DI STUDIO

I paesaggi costieri regionali in alcuni casi sono stati profondamente alterati nelle loro caratteristiche morfologiche, nelle loro qualità e identità a causa delle rilevanti trasformazioni antropiche. È stato necessario dunque analizzare usi e comportamenti che hanno significativamente contribuito a modificare i rapporti tra sistema naturale e sistema umano. La pressione sulle aree costiere è determinata da interventi di urbanizzazione e infrastrutturazione la cui progettazione e realizzazione in alcuni casi non ha tenuto adeguatamente conto delle dinamiche in cui andavano ad inserirsi.

Nelle analisi finalizzate alla redazione del P.R.C. si è ritenuto necessario dunque definire lo stato della costa pugliese, le strutture ed infrastrutture esistenti, il grado di utilizzazione, il grado di

antropizzazione, i rischi geologici e idrologici, i fenomeni di instabilità e di criticità dell'Ambito di studio precedentemente definito.

Un ulteriore elemento che si è preso in considerazione per la pianificazione costiera è l'esistenza di "invarianti" (elementi identitari) del territorio come i centri abitati e le aree di particolare pregio naturalistico di cui garantire la conservazione.

Si è approfondito anche il legame esistente tra gli sviluppi turistici e i paesaggi costieri analizzando le attrezzature turistiche e ricreative.

La metodologia utilizzata nello studio si è basata su principi di tipo analitico-descrittivo che per potersi applicare deve avere come elemento fondamentale di partenza la conoscenza del territorio in esame sotto i diversi aspetti. Pertanto, nello studio si è provveduto al reperimento della cartografia e delle ortofoto, storiche e recenti disponibili, come pure le carte batimetriche della regione. Questa documentazione, come tutti i dati raccolti, sono stati inseriti in modo razionale nel GIS realizzato.

Sulla cartografica georeferenziata sono stati poi inseriti informatizzazione e tematismi necessari per definire l'assetto della fascia costiera nel suo quadro naturale ed antropico, presupposto per la definizione delle scelte di Piano, delle politiche di fruizione del territorio, della sostenibilità dello sviluppo di queste aree e della conservazione degli habitat dinamici.

In particolare per tutta la costa pugliese è stata effettuata una classificazione del litorale, rispetto ai caratteri morfologici (costa rocciosa, rocciosa con spiaggia ciottolosa al piede, costa rocciosa con spiaggia sabbiosa al piede, falesia, falesia con spiaggia ciottolosa al piede, falesia con spiaggia sabbiosa al piede, spiaggia ciottolosa, spiaggia sabbiosa, spiaggia sabbiosa-ciottolosa, rias). Sono stati individuati e caratterizzati i cordoni dunari e le opere portuali e di difesa, quest'ultime distinte in foci armate, opere longitudinali aderenti, opere longitudinali distaccate, opere longitudinali distaccate con tomboli, opere miste, opere trasversali, terrapieni con gabbionate al nucleo e terrapieni senza gabbionate. E' stato poi realizzato un database che, tramite un hyperlink, permette la visualizzazione dinamica di schede contenenti informazioni relative alle caratteristiche del litorale sotteso, agli interventi realizzati e a dati sui porti (quali classe, categoria, numero dei posti barca, etc.).

Sono stati poi analizzati altri tematismi per la comprensione del sistema territoriale in esame, prodotti da altri Enti, quali: dati del monitoraggio effettuato nell'ambito del POR Puglia(2000-2006) (lavoro affidato dalla Regione Puglia all'ATI costituita dal Politecnico di Bari - Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione per la Difesa delle Coste (L.I.C.), dall'Università degli Studi di Bari - Dipartimento di Geologia e Geofisica (D.G.G.) e dall'Istituto di Ricerca delle Acque (I.R.S.A.) del C.N.R.); dati sull'evoluzione storica della linea di costa; rilievo della linea di riva

relativa al 2006 e al 2007; dati messi a disposizione dall'APAT (digitalizzazione della linea di riva relativa al 2000); dati messi a disposizione dall'Autorità di Bacino della Puglia (P.A.I. e Reticolo idrografico).

Nel GIS sono inserite altre informazioni acquisite, in parte in forma alfanumerica ed in parte in forma grafica. In generale, i dati sono sovrapponibili alla cartografia di base, offrendo in tal modo un versatile strumento di gestione degli stessi.

Tra l'altro in tale sezione sono stati inseriti dati bruti ed elaborati relativamente al clima meteomarinico lungo la costa pugliese.

In particolare vi sono le serie storiche dei dati di vento triorari acquisiti nelle stazioni di Termoli, Vieste, Bari, Brindisi, Otranto, Santa Maria di Leuca, Taranto e Ginosa e la serie storica dei dati ondometrici registrati dalla boa di Monopoli.

Questi dati sono stati elaborati e nel GIS sono riportati i diagrammi polari, annuali e stagionali, dei dati delle stazioni anemometriche e di quelli della boa ondometrici di Monopoli. Nel GIS sono anche riportati i diagrammi polari annuali e stagionali degli eventi di moto ondoso estremi calcolati per i paraggi che coprono l'intera costa pugliese: Foce del Saccione, Torre Mileto, Vieste, Manfredonia, Foce dell'Ofanto, Barletta, Bari, Monopoli, Brindisi, Lecce San Cataldo, Otranto, Santa Maria di Leuca, Gallipoli, Porto Cesareo, Pulsano, Taranto e Marina di Ginosa.

Nella redazione del P.R.C. è necessario analizzare usi e comportamenti che hanno significativamente contribuito a modificare i rapporti tra sistema naturale e sistema umano. La pressione sulle aree costiere è infatti determinata da interventi di urbanizzazione e infrastrutturazione la cui progettazione e realizzazione in alcuni casi non ha tenuto adeguatamente conto delle dinamiche in cui andavano ad inserirsi.

Per definire tale pressione si è ritenuto dunque necessario definire oltre lo stato della costa anche le strutture ed infrastrutture esistenti, il grado di utilizzazione, il grado di antropizzazione, i rischi geologici e idrologici, i fenomeni di instabilità e di criticità in genere.

Per far questo il quadro conoscitivo è stato ampliato considerando sia gli aspetti naturalistici che quelli antropici.

In particolare è stata studiata: la geolitoologia, la idrografia superficiale e non e gli specchi d'acqua, i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) a terra e a mare, le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), le Aree Protette, gli ambiti estesi e gli ambiti distinti del Piano Urbanistico Territoriale Tematico (P.U.T.T.), il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) con l'individuazione delle zone di rischio e di pericolosità, l'uso del suolo al 1975, 1990, 1999 (fonte Corine Land Cover, raggruppato secondo 4 grandi categorie: territori artificiali, territori boscati o seminaturali, territori agricoli e zone umide) al fine di coglierne le variazioni nel tempo, il sistema insediativo storico indicando la

tipologia (masseria, casino, villa, trullo, torre, casa, chiesa/santuario, ponte, casale, tappeto, castello, ospedale, stazione, piscina, serbatoio, altro) e i toponimi. Per alcuni elementi di tale sistema è stata individuata l'epoca di costruzione e l'uso. E' stata effettuata una analisi dei dati ISTAT dei censimenti della industria e dell'agricoltura al 1981, 1991 e 2001. In particolare è stata calcolata per ogni comune costiero la variazione delle unità locali negli alberghi/ristoranti, nella pesca e nel commercio (attività in qualche modo legate all'uso della costa). Sono stati analizzati i dati ISTAT del Censimento Popolazione e Abitazioni del 2001. In particolare le sezioni di censimento sono state ripерimetrare sulla base della fotointerpretazione dell'insediamento dalla ortofoto carta al 2005 della Puglia. A queste nuove aree sono stati associati gli indicatori più significativi per valutare la pressione antropica sulla fascia costiera e soprattutto per qualificare l'insediamento. Quest'ultimo è stato quindi classificato sulla base degli abitanti per ettaro, delle abitazioni per ettaro, della dimensione media degli alloggi, della percentuale delle abitazioni occupate da persone residenti (che dà una indicazione sulle seconde case), delle abitazioni occupate in proprietà e in affitto, dell'epoca di costruzione degli edifici (raggruppata in edifici costruiti prima del 1919, edifici costruiti tra il 1919 e il 1945, edifici costruiti tra il 1945 e il 1960, edifici costruiti tra il 1960 e il 1980 e edifici costruiti dopo il 1980), della tipologia dell'edificato (centri, nuclei, zone produttive e case sparse). Infine si è approfondito il legame esistente tra gli sviluppi turistici e i paesaggi costieri analizzando le molteplici attrezzature turistiche e ricreative. In particolare per ogni comune costiero sono stati individuati gli stabilimenti balneari, le strutture ricettive con relativa capacità turistica.

Infine per completare lo stato di conoscenza dell'Ambito di studio si è analizzato lo stato dell'area demaniale e delle concessioni che su essa insistono informatizzando ed elaborando i dati del S.I.D. (Sistema Informativo del Demanio) del Ministero dei Trasporti e della Navigazione forniti dalla Regione Puglia.

Le informazioni cartografiche o alfanumeriche richiamate innanzi oltre che essere inserite nel GIS sono state oggetto di analisi ed elaborazioni al fine di individuare: la criticità all'erosione dei litorali sabbiosi, la sensibilità ambientale della costa e lo stato delle concessioni sull'area demaniale.

4 CRITICITÀ ALL'EROSIONE E SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLA COSTA

Nella pianificazione delle forme d'uso dell'area costiera è di fondamentale importanza la conoscenza della criticità all'erosione dei litorali sabbiosi e della sensibilità ambientale della costa.

Utilizzando la base conoscitiva descritta nel capitolo 3 queste grandezze caratterizzanti sono state determinate con la procedura riportata nei due paragrafi che seguono.

4.1 CRITICITA' ALL'EROSIONE DEI LITORALI SABBIOSI

Nello studio è stata fatta una analisi dell'erosione costiera a livello europeo, italiano e regionale. Ovviamente in quest'ultimo caso lo studio è stato puntuale. I risultati mostrano che una buona parte della costa sabbiosa pugliese ha una notevole sensibilità all'erosione.

Per intraprendere azioni di tutela e mitigazione del fenomeno e per dare delle indicazioni sulla utilizzazione del litorale si è determinata la "criticità all'erosione della costa sabbiosa". Questa valutazione è stata effettuata a *livello comunale e in modo puntuale per i diversi tratti comunali*. La criticità a livello *comunale* fornisce indicazioni sullo stato globale della costa del comune, e quindi è utile per una pianificazione regionale, mentre quella *puntuale* fornisce indicazioni specifiche indispensabili per la redazione dei Piani Comunali delle Coste (P.C.C.).

Per tale valutazione è stata adottata una matrice ambientale costituita da tre indicatori:

- la tendenza evolutiva storica del litorale;
- lo stato di conservazione dei sistemi dunali;
- l'evoluzione recente del litorale.

Il primo indicatore è stato popolato con i dati rilevati dal Progetto Esecutivo del Monitoraggio P.O.R. Puglia 2000 - 2006; in particolare se il tratto di costa in esame ha tendenza evolutiva storica all'arretramento all'indicatore è stato dato il valore "1" altrimenti "0".

Il secondo indicatore è stato popolato sempre con i dati riportati nel Progetto Esecutivo del Monitoraggio P.O.R. Puglia 2000 - 2006 assegnando il valore "1" ai tratti che hanno la duna in erosione, altrimenti "0".

Il terzo indicatore è stato popolato utilizzando i risultati dello studio specifico fatto sulla evoluzione della riva dal 1992 al 2005. In questo, si sono considerati in arretramento i tratti di costa in cui lo scostamento fra le due linee è maggiore di 10 m. Nella definizione della criticità a livello comunale il valore dell'indicatore è stato determinato facendo il rapporto tra la lunghezza dei tratti di costa sabbiosa in arretramento e la lunghezza totale della costa sabbiosa. Invece, nella definizione della criticità a livello puntuale è stato attribuito il valore "1" ai tratti in arretramento, altrimenti "0".

Infine, assegnato peso 20 alla tendenza evolutiva storica, 30 allo stato di conservazione dei sistemi dunali e 50 alla evoluzione recente del litorale è stata trovata la criticità sommando i tre contributi.

Per la classificazione si sono individuate tre classi:

"C1: elevata criticità" quando il valore è uguale o superiore a 60;

“C2: media criticità” quando il valore è minore di 60 e maggiore o uguale di 20;

“C3: bassa criticità” quando il valore è minore di 20.

Nella relazione allegata è riportata in dettaglio la procedura utilizzata e nel GIS sono stati inseriti le criticità sia a livello comunale che puntuale.

4.2 SENSIBILITA' AMBIENTALE

La sensibilità rappresenta lo stato della fascia costiera dal punto di vista storico ambientale; per valutarla sono stati individuati una serie di criteri che, opportunamente pesati, contribuiscono a definirla. I criteri sono:

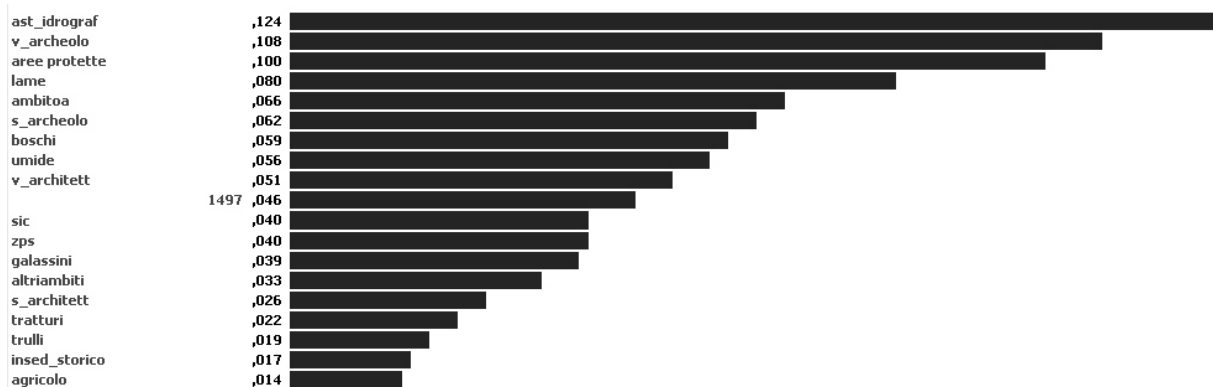
- I Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.);
- Le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.);
- Le Aree Protette;
- L'ambito A del PUTT;
- Gli altri ambiti estesi del PUTT;
- Gli ambiti distinti del PUTT: Vincoli ex legge 1497/39;
- Gli ambiti distinti del PUTT: Galassini;
- Gli ambiti distinti del PUTT: Boschi;
- Gli ambiti distinti del PUTT: Aste idrografiche con una fascia di rispetto di 300 metri da ambo i lati;
- Gli ambiti distinti del PUTT: vincoli archeologici;
- Gli ambiti distinti del PUTT: segnalazioni archeologiche;
- Gli ambiti distinti del PUTT: vincoli architettonici;
- Gli ambiti distinti del PUTT: segnalazioni architettoniche;
- Gli ambiti distinti del PUTT: tratturi;
- Gli ambiti distinti del PUTT: trulli;
- Il sistema insediativo storico;
- L'uso del suolo agricolo.

Per definire la sensibilità si è suddivisa l'intera linea di costa regionale in tratti della lunghezza di 100 m ed i criteri sono stati “pesati”, tramite analisi gerarchica AHP, proposta da T. L. Saaty (1985). L'acronimo AHP sta per Analytic (scompone il problema nei suoi elementi costitutivi) Hierarchy (struttura gli elementi costitutivi in modo gerarchico rispetto all'obiettivo principale ed ai sub-obiettivi) Process (processa i giudizi ed i dati in modo da raggiungere il risultato finale).

Utilizzando il metodo AHP (per mezzo del software Expert Choice™) e con l’ausilio di “giudizi esperti”, ad ogni elemento della gerarchia è stato associato un peso attraverso i confronti a coppie tra le varie alternative. I criteri sono stati inseriti in una matrice in cui ogni riga contiene il confronto del criterio presente nella prima cella della riga stessa con i criteri presenti nella prima riga della matrice. Il confronto avviene sapendo di avere a disposizione per ognuno dei confronti 9 valori di preferenza secondo la scala di Saaty.

PREFERENZA	PUNTEGGIO
Uguale	1
	2
Debole	3
	4
Significativa	5
	6
Forte	7
	8
Assoluta	9

Alla fine dei confronti il software calcola i pesi da attribuire a ciascuno dei criteri costruendo una gerarchia tra gli stessi.



Successivamente ad ogni tratto di costa è stato attribuito un valore dato da:

$$\text{Valore } i\text{-esimo} = \sum_j (\text{Punteggio } i\text{-esimo} \times \text{Peso criterio } j\text{-esimo})$$

Dove Punteggio *i*-esimo è attribuito sulla base del metodo booleano:

- presenza criterio: Punteggio *i*-esimo = 1
- assenza criterio: Punteggio *i*-esimo = 0.

Il risultato di questa procedura ha portato a classificare i tratti di costa con tre valori di sensibilità ambientale “S1:alta”, “S2:media” e “S3 bassa”.

Successivamente è stata effettuata una correzione della classificazione automatica fatta dal software cercando di raggruppare tratti di costa contigui in un unico livello di sensibilità sulla base della prevalenza. Questa operazione è stata effettuata secondo dei criteri cautelativi che hanno portato in molti casi ad estendere il livello di sensibilità maggiore a tratti con sensibilità minore tenendo anche conto che quando si ha a che fare con territori sensibili dal punto di vista ambientale gli effetti di una determinata azione vanno al di là dell’area specifica su cui questa azione si realizza.

Nel GIS su tutti i tratti di costa regionale è riportata la sensibilità ambientale così determinata.

4.3 CLASSIFICAZIONE DELLE AREE COSTIERE

Per classificare i tratti costieri sono stati incrociati i dati della criticità all’erosione dei litorali sabbiosi con quelli della sensibilità ambientale trovando 9 livelli, dal più elevato (corrispondente al valore 1) al più basso (corrispondente al valore 9):

- | | |
|----------|--|
| 1. C1.S1 | C1. Costa ad elevata criticità; S1. Costa ad elevata sensibilità ambientale; |
| 2. C1.S2 | C1. Costa ad elevata criticità; S2. Costa a media sensibilità ambientale; |
| 3. C1.S3 | C1. Costa ad elevata criticità; S3. Costa a bassa sensibilità ambientale; |
| 4. C2.S1 | C2. Costa a media criticità; S1. Costa ad elevata sensibilità ambientale; |
| 5. C2.S2 | C2. Costa a media criticità; S2. Costa a media sensibilità ambientale; |
| 6. C2.S3 | C2. Costa a media criticità; S3. Costa a bassa sensibilità ambientale; |
| 7. C3.S1 | C3. Costa a bassa criticità; S1. Costa ad elevata sensibilità ambientale; |
| 8. C3.S2 | C3. Costa a bassa criticità; S2. Costa a media sensibilità ambientale; |
| 9. C3.S3 | C3. Costa a bassa criticità; S3. Costa a bassa sensibilità ambientale. |

Tale classificazione è uno degli elementi di partenza per la pianificazione dell’uso delle coste e, quindi, per la redazione dei Piani Comunali delle Coste (P.C.C.).

5 AREA DEMANIALE E STATO DELLE CONCESSIONI

Per dare risposte concrete alle indicazioni della Legge Regionale n°17/2006, ogni comune si deve dotare di una “*Cartografia della Fascia Costiera con l’indicazione delle spiagge libere, di*

quelle date in concessione e di quelle non utilizzabili e non fruibili ai fini della balneazione”, dalla quale, all’inizio della stagione balneare, gli amministratori, i fruitori e i gestori possono avere perfetta conoscenza della destinazione d’uso della spiaggia demaniale.

Per far ciò il comune, tra i tanti supporti, deve avere una cartografia di base dell’area con la rappresentazione della linea di costa, della dividente demaniale, delle particelle catastali che ricadono nell’area demaniale e l’esatta ubicazione delle superfici date in concessione.

La linea di costa è indispensabile per applicare correttamente quanto previsto all’art. 11 della L.R. n°17/2006 *“1. Al concessionario è fatto obbligo di garantire:”; “e) il transito libero e gratuito al pubblico, per l’accesso alla battigia e al mare territoriale, qualora non esistano accessi alternativi in un ambito non superiore a metri 150, fatti salvi i casi particolari indicati nel PCC; ...”; e all’art. 16 “4. Allo scopo di garantire il corretto utilizzo delle aree demaniali marittime per le finalità turistico-ricreative, una quota non inferiore al 60 per cento del territorio demaniale marittimo di ogni singolo comune costiero è riservata a uso pubblico e alla libera balneazione. 5. Il valore percentuale di cui al comma 4 è determinato in metri lineari, con riferimento alla linea di costa, ed è calcolato: a) al netto della porzione di costa inutilizzabile e non fruibile ai fini della balneazione, di quella portuale e di quella riveniente dall’applicazione dei limiti e divieti di cui al comma 1; b) al lordo dei servizi (parcheggi, igienico - sanitari)”. Dal presente studio si ha la disponibilità della linea di costa aggiornata al 2005; vista la sua l’importanza (per aspetti ambientali, per il rischio di inondazioni e per aspetti economici e giuridici), la Regione deve provvedere ad effettuare un monitoraggio continuo delle coste sabbiose, aggiornando le tendenze evolutive trovate nel presente studio.*

La dividente demaniale consente di individuare i beni del demanio pubblico ed è, quindi, indispensabile per diversi aspetti, sia amministrativi che legali. La determinazione e modificazione della dividente demaniale (essendo a questa connessi aspetti amministrativi, giuridici ed economici di non poco conto) è demandata al Ministero dei Trasporti. Essa può essere modificata per diverse cause, quali variazione della linea di riva, l’alienazione da parte dello Stato di aree a Comuni o a privati, ecc.. Normalmente, nel caso di una costa sabbiosa priva di opere o manufatti di urbanizzazione, la dividente demaniale viene individuata come la linea a cui giunge la risalita massima del mare in caso di mareggiata. E’ ovvio, che se avvengono variazioni sensibili della linea di costa queste devono essere fatte anche alla dividente demaniale. E’ prassi consolidata che se si ha un avanzamento della linea di riva non viene modificata la dividente demaniale, pertanto aumenta l’area pubblica; viceversa, se si ha un arretramento della linea di costa la dividente demaniale deve arretrare anch’essa, fino a giungere al nuovo limite della risalita del mare in caso di mareggiate e l’area di arretramento diviene, dopo una procedura amministrativa, di demanio pubblico. Il

Ministero dei Trasporti periodicamente, o previa segnalazioni di anomalie, esegue l'aggiornamento della dividente demaniale. Come si è detto, i Comuni per poter predisporre e gestire i Piani Comunali delle Coste secondo le direttive della L.R. n°17/2006, devono essere in possesso della dividente demaniale. Quindi la Regione deve provvedere a richiederla al Ministero dei Trasporti perché ad essa i comuni possano fare riferimento (la stessa procedura, ad esempio, è stata utilizzata in Toscana dove la Regione, nell'ambito della delega data agli enti locali per alcune funzioni di gestione delle aree demaniali, ha fatto richiesta al Ministero dei Trasporti della dividente demaniale per poi metterla a disposizione dei Comuni che hanno proceduto, o lo stanno facendo, alla sua verifica). Allo stato attuale la Regione Puglia ha avuto la disponibilità della dividente demaniale fornita dal Ministero dei Trasporti. Negli studi condotti elaborando tale dividente demaniale si è constatato che questa presenta alcune lacune. Per esempio, per alcuni tratti di costa sabbiosa (nei quali negli anni vi è stato un forte arretramento del litorale) essa è molto vicina alla linea di riva e, in alcuni casi, è addirittura in mare, oppure non è proprio presente. Ovviamente in questi ultimi casi si dovrà dare seguito ad una procedura amministrativa per ridefinire la dividente, con tutti gli atti amministrativi e legali necessari. Si sono poi riscontrati casi in cui la dividente si interrompe, per poi continuare dopo centinaia di metri; anche in questi casi ovviamente, si dovrà dare atto a procedure tecniche e amministrative di verifica. Tutte le anomalie riscontrate sono evidenziate in apposito elaborato. Qui è da evidenziare che la ricostruzione dell'evoluzione storica e recente della linea di riva dei litorali sabbiosi pugliesi ha consentito di individuare le cause degli arretramenti che, in alcuni casi, sono stati così forti da interessare tutta l'area demaniale. Il confronto tra l'andamento della dividente demaniale con i tratti di costa sabbiosa critici ha evidenziato puntualmente una forte diminuzione dell'area demaniale o la sua completa scomparsa.

Per una corretta gestione della fascia costiera occorre poi avere, ed aggiornare, i dati delle particelle catastali dell'area demaniale e delle concessioni che su esse sono state rilasciate. Al fine di rispettare le prescrizioni della L.R. n°17/2006 occorre poi ubicare le concessioni nelle particelle catastali, non solo in termini di superficie, ma anche, e soprattutto, in termini di lunghezza del fronte mare occupato, in modo da dare risposta concreta alla norma regionale che richiede un corretto utilizzo e accesso alle aree demaniali marittime per le finalità turistico-ricreative. Occorre quindi creare, ed aggiornare, dei supporti informatizzati in cui inserire tutte le informazioni disponibili e da reperire. Anche su questo punto la L.R. n°17/2006 ha dato degli indirizzi; infatti è prevista la realizzazione del Sistema Informativo del Demanio (SID); questo deve essere un sistema riservato, come è ovvio che sia visto i tipi di dati che deve trattare, però deve essere anche elastico e di facile accesso ai funzionari, sia regionali che locali, e pronto a recepire gli aggiornamenti.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi all'area demaniale e alle concessioni che su essa gravano la Regione Puglia, attraverso l'Assessorato Trasparenza e Cittadinanza Attiva Settore Demanio e Patrimonio, ha fornito le informazioni disponibili che sono: le particelle catastali dell'area demaniale, le aree concesse, il numero delle concessioni, l'anno di concessione, il concessionario, la data di rilascio, la scadenza, lo stato (vigente e non), il comune di appartenenza, la località, le superfici interessate, la particella catastale su cui grava la concessione, la tipologia, l'uso, la descrizione e l'attrezzatura presenti sull'area concessa. Tuttavia, nella maggior parte delle concessioni manca l'indicazione del fronte mare occupato (questo dato è presente solo in alcune rinnovate o concesse negli ultimi anni da quando è stata cambiata - opportunamente - la modulistica per il rinnovo o il rilascio di concessione).

Da quanto esposto è evidente che occorre fare uno sforzo per sistemare adeguatamente lo stato informativo sulla situazione attuale ed avviare una procedura amministrativa per far sì che i dati indispensabili siano tutti forniti all'atto dell'istanza di richiesta di rinnovo o di nuova concessione. Nella riorganizzazione della modulistica, si devono richiedere ai concessionari tutte le informazioni utili per effettuare un monitoraggio sull'evoluzione del litorale concesso, avanzamento, arretramento ecc., che devono poi confluire oltre che nelle strutture amministrative anche in quelle tecniche, quale il costituendo Osservatorio Regionale delle Coste (O.R.C.).

La prima elaborazione effettuata con i dati disponibili è stata quella di determinare l'area demaniale per i comuni pugliesi che nel proprio territorio hanno anche una fascia costiera. Questa è stata ottenuta, in ambiente GIS, calcolando l'area compresa tra la linea di costa del 2005 e la dividente demaniale. Purtroppo, come si detto innanzi, per diversi comuni la dividente demaniale messa a disposizione dal Ministero presenta delle interruzioni che in alcuni casi sono anche di diverse centinaia di metri. Queste anomalie sono evidenziate in dettaglio nell'elaborato relativo.

Per quanto concerne le concessioni demaniali, sono stati elaborati i dati messi a disposizione dall'Assessorato Trasparenza e Cittadinanza Attiva Settore Demanio e Patrimonio della Regione Puglia che, per quasi tutti i comuni, hanno permesso di determinare il numero e l'area della superficie demaniale concessa.

Con i dati disponibili non è stato possibile determinare la lunghezza del fronte mare occupato dalle concessioni in quanto, nella gran parte dei casi, si conosce solo l'area concessa e la particella su cui essa ricade.

L'impossibilità di determinare la lunghezza del fronte mare dato in concessione è una grave carenza che, dopo la fase transitoria prevista dalla L.R. n°17/2006, deve essere assolutamente colmata, individuando tutti gli elementi per ubicare correttamente le aree concesse all'interno delle particelle catastali. Solo così ogni comune potrà redigere e pubblicare, all'inizio della stagione

balneare, la *“Cartografia della Fascia Costiera con l’indicazione delle spiagge libere, di quelle date in concessione e di quelle non utilizzabili e non fruibili ai fini della balneazione”*.

Per un’analisi dell’impatto delle concessioni sull’uso della fascia costiera, come richiede la L.R. n°17/2006, si possono impiegare degli indicatori di pressione. Questi, però, devono essere valutati per zone morfologicamente omogenee; per esempio ai fini della balneazione è molto importante conoscere l’impatto sulle coste sabbiose; infatti, queste sono molto fruite da nuclei familiari con bambini piccoli e, quindi, hanno una valenza socio-economico maggiore.

L’analisi, sempre nello spirito della L.R. n°17/2006, deve evidenziare poi l’impatto delle concessioni sulla raggiungibilità degli arenili e, quindi, le lunghezze del fronte mare date in concessione in funzione di quello disponibile.

Quindi, in fase di redazione dei P.C.C. devono essere reperiti tutti i dati al fine di effettuare una analisi completa e attendibile per zone morfologicamente omogenee. Lo studio condotto già consente di ottenere per ogni comune le zone morfologicamente omogenee con le relative lunghezze, però, come si è detto, mancano i dati completi sulle concessioni.

Con i dati disponibili, anche se parziali, sono state fatte alcune considerazioni sull’impatto attuale delle concessioni sull’uso della fascia costiera, sia a livello comunale che regionale, utilizzando una procedura da riprodurre, con le precisazioni dette innanzi, nella redazione dei P.C.C..

Gli indicatori più significativi che con i dati disponibili si possono determinare, senza considerare zone omogenee, sono:

- il rapporto tra il numero delle concessioni e la lunghezza del litorale;
- il rapporto tra l’area delle superfici concesse e l’area demaniale.

Dall’analisi risulta che a livello regionale il numero di concessioni per chilometro di costa è 1,11, mentre il rapporto tra l’area delle superfici date in concessione e l’area demaniale è 0,09, ossia il 9%.

A livello comunale vi è però una grande variabilità dei due indicatori; questa è dovuta in parte alla carenza dei dati disponibili, che non consentono una analisi per tratti di costa morfologicamente omogenee, ma, principalmente, all’attrattiva turistica del tratto di litorale, per fruizione di costa bassa e sabbiosa, ma anche di coste rocciose basse.

Per quanto riguarda le coste prevalentemente sabbiose i dati indicano che alcuni comuni (quali Rodi Garganico, Vico del Gargano, Manfredonia, Margherita di Savoia, Vernole, Ugento, Lizzano, Castellaneta e Ginosa) hanno valori degli indicatori più elevati rispetto alla media regionale. In particolare in alcuni comuni il numero di concessioni per chilometri di costa raggiunge 4,85 e la percentuale di area demaniale data in concessione 38%. Come si è detto innanzi la carenza

dei dati disponibili non consente al momento di verificare puntualmente, e per zone omogenee, l'impatto delle concessioni e il rispetto della legge regionale n°17/2006, cosa che, con la metodologia indicata, deve essere fatta in fase di redazione del P.C.C.. Tuttavia, le analisi condotte hanno evidenziato che spesso litorali con elevata criticità all'erosione costiera presentano valori elevati degli indicatori. Pertanto, i P.C.C. devono tener conto anche di questo aspetto, non secondario nella gestione degli arenili.

Per quanto riguarda le coste prevalentemente rocciose vi sono comuni (quali Peschici, Vieste, Mattinata, Molfetta, Giovinazzo, Bari, Fasano, Otranto, Castro, Andrano, Castrignano del Capo, Morciano di Leuca, Racale, Taviano, Nardò e Porto Cesareo) in cui gli indicatori hanno valori maggiori, e in qualche caso il valore della percentuale di area demaniale data in concessione raggiunge il 28%.

L'analisi condotta ha evidenziato delle lacune informative e organizzative che devono essere colmate in modo da poter predisporre P.C.C. che pianifichino l'uso del litorale per zone omogenee salvaguardando i tratti di litorale con valori elevati di criticità all'erosione e sensibilità ambientale.

6 MONITORAGGIO PER L'AGGIORNAMENTO DELLE CONOSCENZE

La criticità e la sensibilità ambientale sono fortemente influenzate da fattori naturali e da azioni antropiche; pertanto, la classificazione delle aree costiere pugliesi trovata nel presente studio deve essere aggiornata con un continuo e puntuale monitoraggio. A questa azione deve associarsi poi un periodico aggiornamento sia del P.R.C. che dei P.C.C..

Il monitoraggio deve essere programmato ed effettuato in modo sinergico e virtuoso a due scale differenti: regionale e comunale.

A livello *regionale* (per analizzare l'evoluzione a larga scala) devono essere continuate le azioni già avviate e programmate quelle per il futuro. Per quanto riguarda le azioni avviate è da evidenziare l'attività di "Monitoraggio degli interventi di difesa costiera e dell'evoluzione dei litorali (- Misura 1.3, area di azione 2, sottoazione 2B, - Misura 1.3, area di azione 4, sottoazione 4C, Regione Puglia, POR 2000 – 2006) che terminerà nel 2008 e produrrà un consistente database. Occorrerà programmare la prosecuzione delle attività, che potrà avvenire in un modo più razionale con l'istituzione, a livello regionale, dell'Osservatorio delle Coste.

Il Governo regionale è ben conscio del problema del monitoraggio, come si evince dalla relazione di accompagnamento alla discussione della L.R. n°17/2006 di cui si riportano alcuni passi: "*Orbene, la regione Puglia intende sub - delegare la funzione amministrativa in questione ai comuni costieri, procedendo anche a proporre un'azione programmatica di breve, di medio e di lungo termine. In sostanza, detta azione si sostanzia: nel breve termine, con la proposta*

legislativa che, innovando la legge regionale numero 25/99, detta norme di disciplina e regolamentari, con l'obiettivo precipuo di salvaguardare e tutelare l'ambiente, di consentire l'accessibilità e la fruibilità a tutti dei beni del demanio marittimo e del mare territoriale, di semplificare l'azione amministrativa e di integrare i diversi livelli della Pubblica Amministrazione; nel medio termine, di acquisire il Piano Regionale delle Coste (PRC), da intendere quale strumento normativo e tecnico – operativo di disciplina delle attività e degli interventi sulla costa. Il PRC dovrà indicare lo stato della costa pugliese, le strutture ed infrastrutture esistenti, il grado di utilizzazione, il grado di antropizzazione, i rischi geologici e idrologici, i fenomeni di instabilità e di criticità in genere. Il PRC deve essere corredato da Norme Tecniche di Attuazione, per restituire le certezze, sinora mancate, nella gestione del territorio costiero e nei processi e nelle procedure per il rilascio delle concessioni delle aree demaniali marittime. Attesa la notevole valenza da attribuire al PRC, è stato predisposto uno schema di convenzione disciplinante la collaborazione tra la Regione Puglia e il Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione per la Difesa delle Coste (LIC) (del Dipartimento di Ingegneria delle Acque e di Chimica del Politecnico di Bari) e il Dipartimento di Architettura e Urbanistica del Politecnico di Bari; nel lungo termine, l'ipotesi di istituzione di un Osservatorio Regionale delle Coste (O.R.C.), quale strumento permanente per il controllo e la gestione integrata del territorio costiero”.

Presso l'Osservatorio delle Coste si dovranno, tra l'altro, concentrare tutte le conoscenze specifiche oggi presenti in modo frammentato in diverse strutture regionali, non escludendo quelle derivanti da azioni di monitoraggio effettuate per altri scopi (pianificazioni territoriali, realizzazione di opere a mare, ecc.) da Enti territoriali o Nazionali, che possono fornire informazioni e dati estremamente utili per meglio conoscere le dinamiche in atto nella fascia costiera. A questa struttura operativa regionale dovrà poi essere demandato il compito dell'aggiornamento delle conoscenze e dei Piani.

Al monitoraggio a scala regionale deve poi accompagnarsi quello a scala comunale; infatti, molti fenomeni di dinamica costiera locali possono sfuggire ad un monitoraggio su scala regionale, pertanto è indispensabile il contributo dei Comuni. La messa in atto di quest'azione sarà positiva anche per un altro aspetto; essa, infatti, farà prendere sempre di più conoscenza e consapevolezza del problema agli amministratori locali. Nella definizione del monitoraggio comunale occorre però tener conto delle generali difficoltà finanziarie dei comuni per cui in prima istanza, e in attesa di una regolamentazione anche degli aspetti economici, si deve richiedere almeno un monitoraggio minimo. Ossia: il rilievo della linea di riva dei tratti di costa sabbiosa in un congruo numero di transetti all'inizio della stagione balneare, prima che i comuni o i concessionari provvedono alla sistemazione delle spiagge, e alla fine della stagione (questa attività, comunque, dovrà essere imposta ai comuni che risultano dal presente studio ad elevata e media criticità), e l'annotazione di danni visibili ad opere portuali o di difesa in concomitanza di mareggiate o di altri eventi particolari.

7 ALLEGATI

Come si è detto nei capitoli precedenti lo studio è stato articolato su diversi aspetti della pianificazione della fascia costiera, per cui le attività sono state diversificate e con approccio interdisciplinare.

In questo capitolo si riportano i diversi Allegati prodotti con l'indicazione sintetica dei contenuti.

7.1 RELAZIONI

7.1.1 “Il clima meteomarinico sul litorale pugliese”

7.1.2 “L'erosione costiera in Europa, in Italia e in Puglia”

7.1.3 “Stato delle concessioni sull'area demaniale”

7.2 GIS

7.2.1 Descrizione del GIS

7.3 SCHEDE CON DATI SINTETICI

7.3.1 “Schede per tutti i Comuni dell'Ambito di studio nelle quali sono riportate: indicazioni sulla lunghezza della costa, l'estensione dell'area demaniale e di studio, i vincoli sovraordinati, l'uso del suolo, il sistema insediativo, la pressione turistica e le concessioni demaniali”

7.3.2 “Schede per tutte le Unità Fisiografiche, e relative SubUnità, nelle quali sono riportate: indicazioni sulla lunghezza della costa, l'estensione dell'area demaniale e dell'area di studio, i vincoli sovraordinati, l'uso del suolo e il sistema insediativo”

7.3.3 “Schede sintetiche delle caratteristiche della fascia litoranea pugliese per tutte le Unità Fisiografiche e relative SubUnità”

7.4 TAVOLE GRAFICHE DI RAPPRESENTAZIONE SINTETICA

Gli elaborati grafici sono composti da 8 serie di tavole, di cui 6 per la rappresentazione sintetica degli studi effettuati e 2 a scala regionale per la rappresentazione dei dati meteomarini, anemometrici e delle concessioni demaniali.

Nella tabella che segue sono riassunti gli elaborati grafici.

Serie	Nome Serie	Scala	N. Elementi	Formato ISO
0	Quadro di unione	1:300.000	1	A0
1	Descrizione del sistema fisico	1:25.000	66	A2 -esteso
2	Evoluzione storica dell'urbanizzazione	1:25.000	66	A2 -esteso
3	Evoluzione della costa sabbiosa	1:25.000	66	A2 -esteso
4	Sistemi delle tutele ambientali	1:25.000	66	A2 -esteso
5	Analisi: sensibilità - criticità	1:25.000	66	A2 -esteso
6	Riferimento normativa	1:25.000	66	A2 -esteso
7-a	Clima meteomarinico	1:300.000	1	A0
7-b	Clima anemometrico	1:300.000	1	A0
8-a	Gestione dell'area demaniale :Ac/Ad	1:300.000	1	A0
8-b	Gestione dell'area demaniale :Nc/L	1:300.000	1	A0
		Totale	401	

Si riportano di seguito i contenuti di ogni serie prodotta.

➤ **Tavole iniziali**

Serie 0 “Quadro di unione” (tavola a scala regionale ISO A0)

- Limiti amministrativi
- Ambito di Studio
- Unità Fisiografiche (UF)
- Sezione degli Elementi di rappresentazione sintetica

➤ **Tavole grafiche di rappresentazione sintetica**

Cartografia di base costituita da mosaicatura di ortofoto in scala di grigi derivata da “Terraitaly™-it2000 – ortofoto digitale a colori dell'intero territorio italiano – © Compagnia Generale Ripresearee S.p.A. – Parma”, della Regione Puglia. Gli elaborati sono in scala 1:25.000 in formato ISO A2-esteso

Serie 1 “Descrizione del sistema fisico”

- Limiti amministrativi

- Ambito di studio
- Morfologia
- Cordone dunare
- Idrografia

Serie 2 “Evoluzione storica dell’urbanizzazione”

- Limiti amministrativi
- Ambito di studio
- Unità Fisiografiche (UF)
- % Edificato tra il 1960 ed il 1980

Serie 3 “Evoluzione della costa sabbiosa”

- Limiti amministrativi
- Ambito di studio
- UF
- Tendenza evolutiva storica della costa 1950-2003
- Tendenza evolutiva recente 1992-2005(10m)
- Opere di difesa
- Cordone dunare

Serie 4 “Sistemi delle tutele ambientali”

- Limiti amministrativi
- Ambito di studio
- UF
- Siti di importanza Comunitaria (SIC)
- Siti di importanza Comunitaria mare (SIC)
- Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Aree Protette Istituite

Serie 5 “Analisi: sensibilità – criticità”

- Limiti amministrativi
- Ambito di studio

- Sensibilità
- Criticità

Serie 6 “Riferimento normativa”

- Limiti amministrativi
- Riferimento Normativa

➤ Tavole a scala Regionale

Serie 7-a “Clima meteomarino”

- Linea di costa 2005
- UF
- Limiti amministrativi
- Boe ondametrichi
- Clima meteomarino di paraggi
- Diagrammi polari

Serie 7-b “Clima anemometrico”

- Linea di costa 2005
- UF
- Limiti amministrativi
- Stazioni anemometriche
- Diagrammi polari

Serie 8-a “Gestione dell’area demaniale”

- Linea di costa 2005
- Limiti amministrativi
- Ac/Ad (rapporto tra l’area data in concessione e quella demaniale)

Serie 8-b “Gestione dell’area demaniale”

- Linea di costa 2005
- Limiti amministrativi
- Nc/L (rapporto tra il numero di concessioni e la lunghezza della costa)