

**Interreg  
Greece-Italy**  
European Regional Development Fund



## La pianificazione delle coste in Puglia: dal Piano regionale ai Piani comunali

Prof. ing. Giuseppe Roberto Tomasicchio  
Università del Salento

18 ottobre 2019

## OPPORTUNITA' DALLE SPIAGGE

NOMISMA: ....“la realtà occupazionale e commerciale legata AL TURISMO BALNEARE concorre all'11,7% del prodotto interno lordo nazionale

.....

le coste italiane rappresentano uno dei fattori di sviluppo economico più influenti dell'economia nazionale.”

....”il ripascimento di una superficie pari a 100.000 mq genera mediamente, per le sole attività di spiaggia, circa 3 milioni di euro all'anno;

se vi si aggiunge l'indotto economico generale dell'area costiera interessata, si può generare un valore economico annuo di **100 milioni di euro.** “

## OPPORTUNITA' DALLE SPIAGGE

NOMISMA: ....“la realtà occupazionale e commerciale legata AL TURISMO BALNEARE concorre all'11,7% del prodotto interno lordo nazionale

.....

le coste italiane rappresentano uno dei fattori di sviluppo economico più influenti dell'economia nazionale.”

....”il ripascimento di una superficie pari a 100.000 mq genera mediamente, per le sole attività di spiaggia, circa 3 milioni di euro all'anno;

se vi si aggiunge l'indotto economico generale dell'area costiera interessata, si può generare un valore economico annuo di **100 milioni di euro.** “

## OPPORTUNITA' DAI PORTI TURISTICI

### OPPORTUNITÀ DAI PORTI TURISTICI

**"Secondo uno studio del Censis, PER OGNI QUATTRO NUOVI POSTI BARCA VI È UN NUOVO POSTO DI LAVORO".**

**Secondo Ucina è il meridione il più carente, con regioni fornite di solo tre-quattromila posti barca turistici contro i circa 23.000 della Liguria, prima d'Italia per dotazione di ormeggi.**

**Sono 400.000 le barche da diporto italiane, due su tre "parcheggiate" a terra.**

## la BLUE ECONOMY

Il mare e le coste sono i motori della cosiddetta “blue economy”, che attualmente in Europa impiega circa **5,4 milioni di persone** e pur generando un valore aggiunto lordo di quasi **500 miliardi di euro l'anno**, ha ancora significative prospettive di crescita. La “crescita blu” rappresenta il contributo della politica marittima integrata al conseguimento degli obiettivi della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. Il turismo marittimo e costiero, uno dei settori di intervento prioritario della “blue growth”, al momento risulta essere il settore trainante dell'economia marittima europea occupando 2,3 milioni di addetti.

Nel corso dell'ultimo decennio, in seguito ai numerosi investimenti, il turismo è diventato uno degli assi portanti dell'economia pugliese. Secondo le stime più recenti (Osservatorio Turistico della Regione Puglia, 2017), il contributo del turismo alla creazione del PIL regionale è più che raddoppiato tra il 2003 e il 2017, anno in cui **il turismo ha generato in Puglia un impatto stimato di oltre 2 miliardi di €.**

DUBAI, 71 km (1971) → 700 km (2018)



## Il lungomare di Bari – 1927



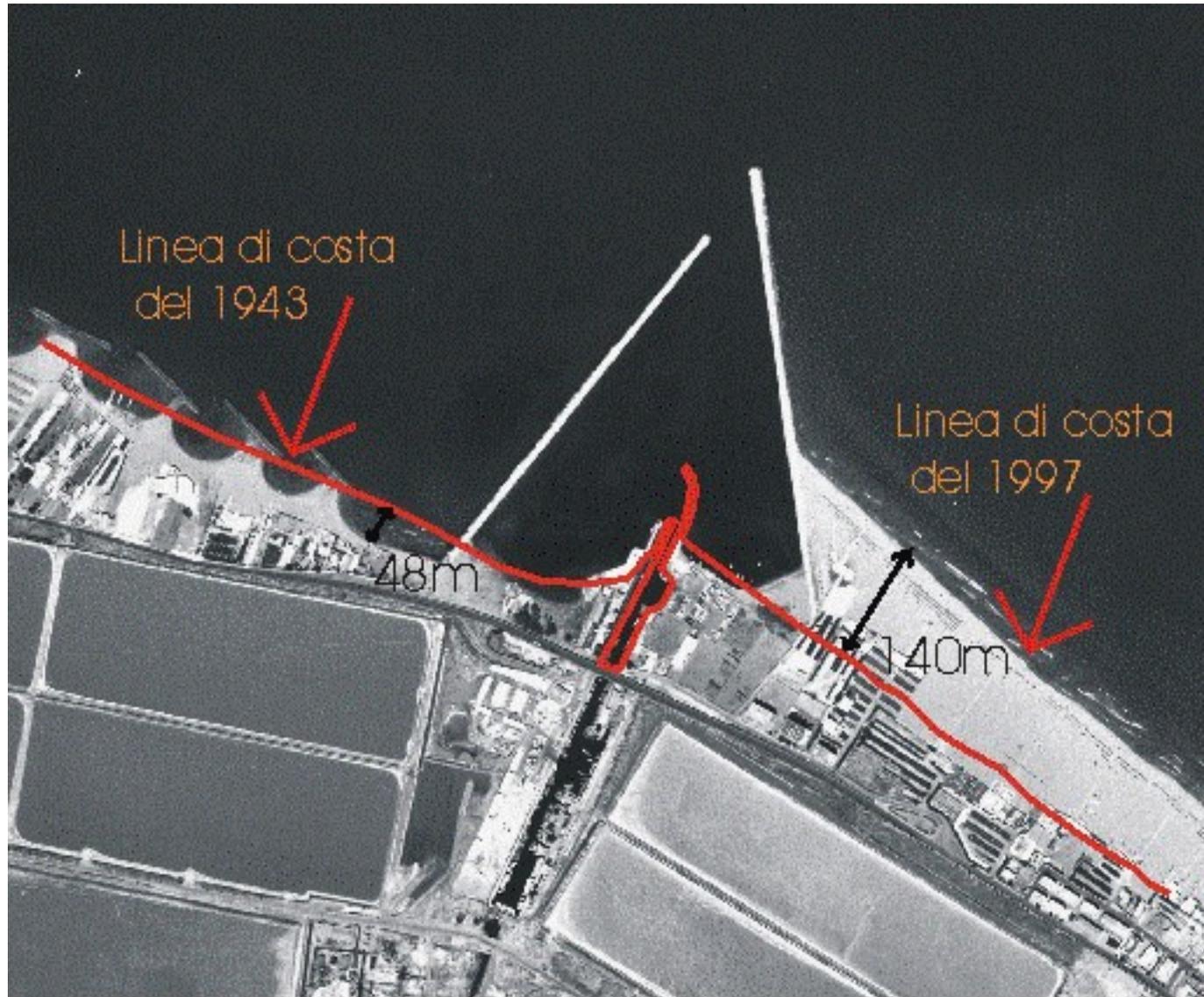
GIULIO CAROCCI DELLA FREGATA "BARI/ON"



www.barryweb.it

A photograph of a coastal area, likely a beach or promenade, with a stone wall in the foreground and a row of trees in the background. The image is overlaid with a blue gradient. The text "ARRETRAMENTO DELLA LINEA DI RIVA" is centered in white, bold, uppercase letters.

# ARRETRAMENTO DELLA LINEA DI RIVA



Costa di Margherita di Savoia (Foggia), prima e dopo la realizzazione del porto



**Tratto del litorale a Nord del porto di Margherita di Savoia, foto dell'aprile 2004 .**

**Si notano le opere di protezione realizzate per contenere l'azione erosiva innescata dalla realizzazione del porto di Margherita di Savoia**



**Particolare di un tratto del litorale a Nord del porto di Margherita di Savoia, zona Ippocampo, foto dell'ottobre 2003. Si notano aree allagate in concomitanza di un evento meteomarinico e idrologico.**

# ***L'erosione affligge anche le falesie***



***Specchiulla (LE)***

***2007***

# Analisi dell'evoluzione della linea di costa (1998-2012)

The screenshot displays the Geoportale Nazionale web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL `www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=coste`. The page header features the logo "Geoportale Nazionale" and a search bar containing "MANFREDONIA, MANFREDONIA, PUGLIA". Below the header, there are navigation tabs for "Strumenti", "Vettoriali", "Immagini", "Grid", "Servizi", and "Progetti". The main map area shows an aerial photograph of a coastal region with a prominent river or canal system. On the right side, a "Gestione servizi" panel is visible, listing various layers under "Mappa Principale":

- Ortofoto bianco/nero 1988 - 1989
- Progetto Coste
  - RISCHIO EROSIONE
    - RISCHIO CENTRI URBANI
    - RISCHIO STRADE E FERROVIE
    - RISCHIO CENTRI URBANI
  - UNITA' FISIOGRAFICHE
  - PRINCIPALI VARIAZIONI LINEA DI COSTA

At the bottom of the map, a status bar provides technical details: "Strumento attivo: Pan", a scale bar for 254.00 m, coordinates "Lon/Lat: 16,22795 ; 41,34988" and "X/Y: 802.725,41 ; 4.578.325,59", and "Scala 1: 10000". The footer includes the text "©2014 Ministero dell'Ambiente - Geoportale Nazionale - Termini e condizioni d'uso" and "Regione: PUGLIA Provincia: BARLETTA-ANDRIA-TRANI Comune: MARGHERITA DI SAVOIA".

# Analisi dell'evoluzione della linea di costa (1998-2012)

The screenshot displays the Geoportale Nazionale web application interface. The browser address bar shows the URL: `www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=coste`. The page header includes the site name "Geoportale Nazionale" and a search bar containing "MANFREDONIA, MANFREDONIA, PUGLIA".

Navigation and tool options are located at the top: "Strumenti" (Tools) and a menu with "Vettoriali", "Immagini", "Grid", "Servizi", and "Progetti".

The main map area shows an aerial view of a coastal region with a river and agricultural fields. A semi-transparent overlay is visible on the map. The "Gestione servizi" (Service Management) panel on the right is expanded to "Mappa Principale" (Main Map) and contains the following checked items:

- Ortofoto bianco/nero 1988 - 1989
- Progetto Coste
  - RISCHIO EROSIONE
    - RISCHIO CENTRI URBANI
    - RISCHIO STRADE E FERROVIE
    - RISCHIO CENTRI URBANI
  - UNITA' FISIOGRAFICHE
  - PRINCIPALI VARIAZIONI LINEA DI COSTA

Below the map, a status bar provides technical details: "Strumento attivo: Pan", a scale bar from 0 to 254.00 m, coordinates "Lon/Lat: 16.22084 ; 41.36402", "X/Y: 602.108,93 ; 4.579.886,63", and "Scala 1: 10000". The footer indicates the region "PUGLIA", province "BARLETTA-ANDRIA-TRANI", and commune "MARGHERITA DI SAVOIA". A copyright notice at the bottom right reads "©2011 Ministero dell'Ambiente - Geoportale Nazionale - Termini e condizioni d'uso".

The image shows a coastal scene with a stone wall in the foreground, a row of trees, and a beach in the background. The entire image is overlaid with a blue gradient. The text "PROBLEMATICHE DEL PAESAGGIO COSTIERO" is centered in white, bold, uppercase letters.

# PROBLEMATICHE DEL PAESAGGIO COSTIERO

# Il paesaggio costiero Il degrado lungo la costa



# Il paesaggio costiero

## L'accessibilità negata a un bene comune



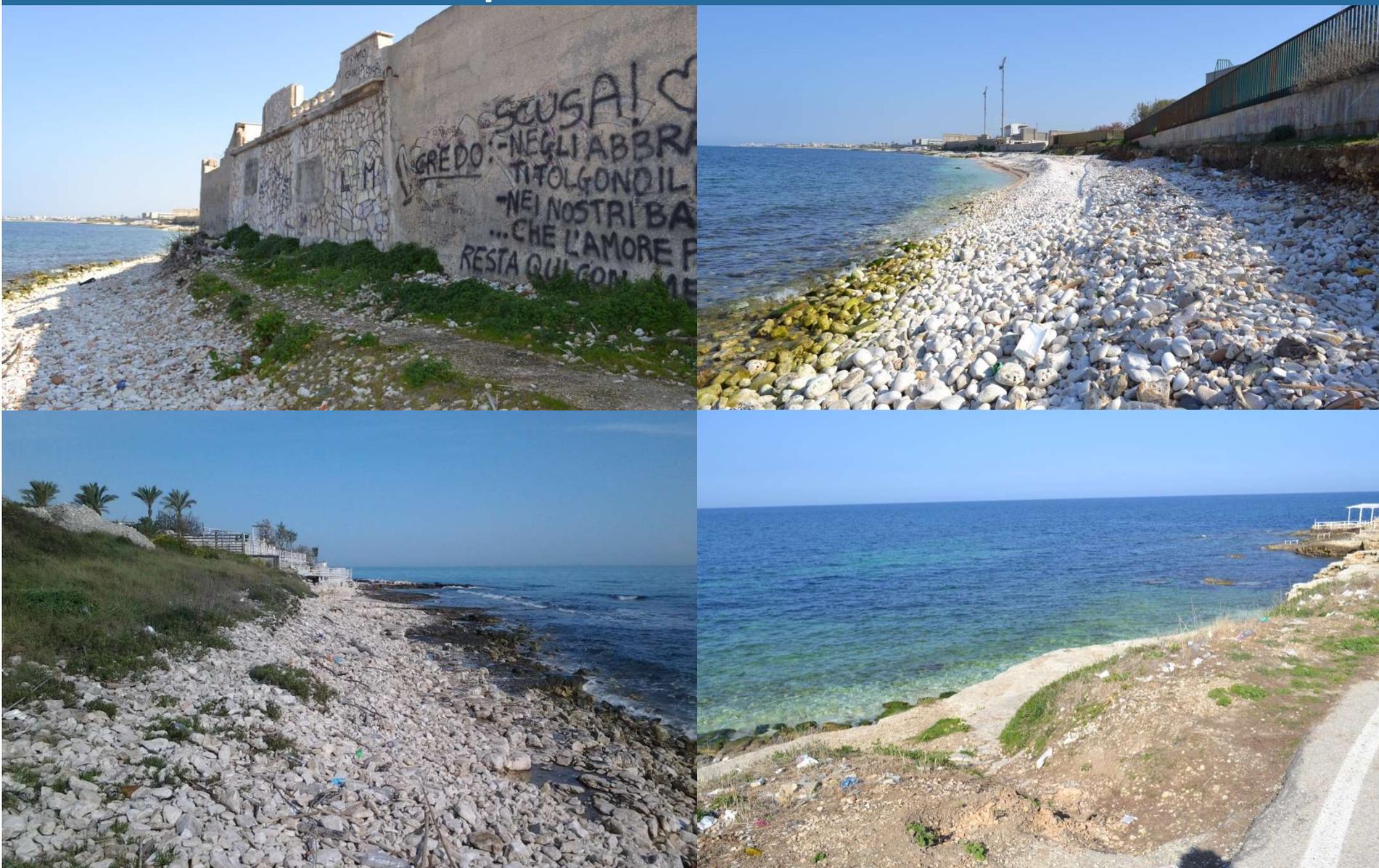
# Il paesaggio costiero

## Antropizzazione/Irrigidimento della costa



# Il paesaggio costiero

## Minima profondità dell'ambito costiero



TRITON

18 ottobre 2019



# **VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE DEL PAESAGGIO COSTIERO**

**Alcuni esempi**

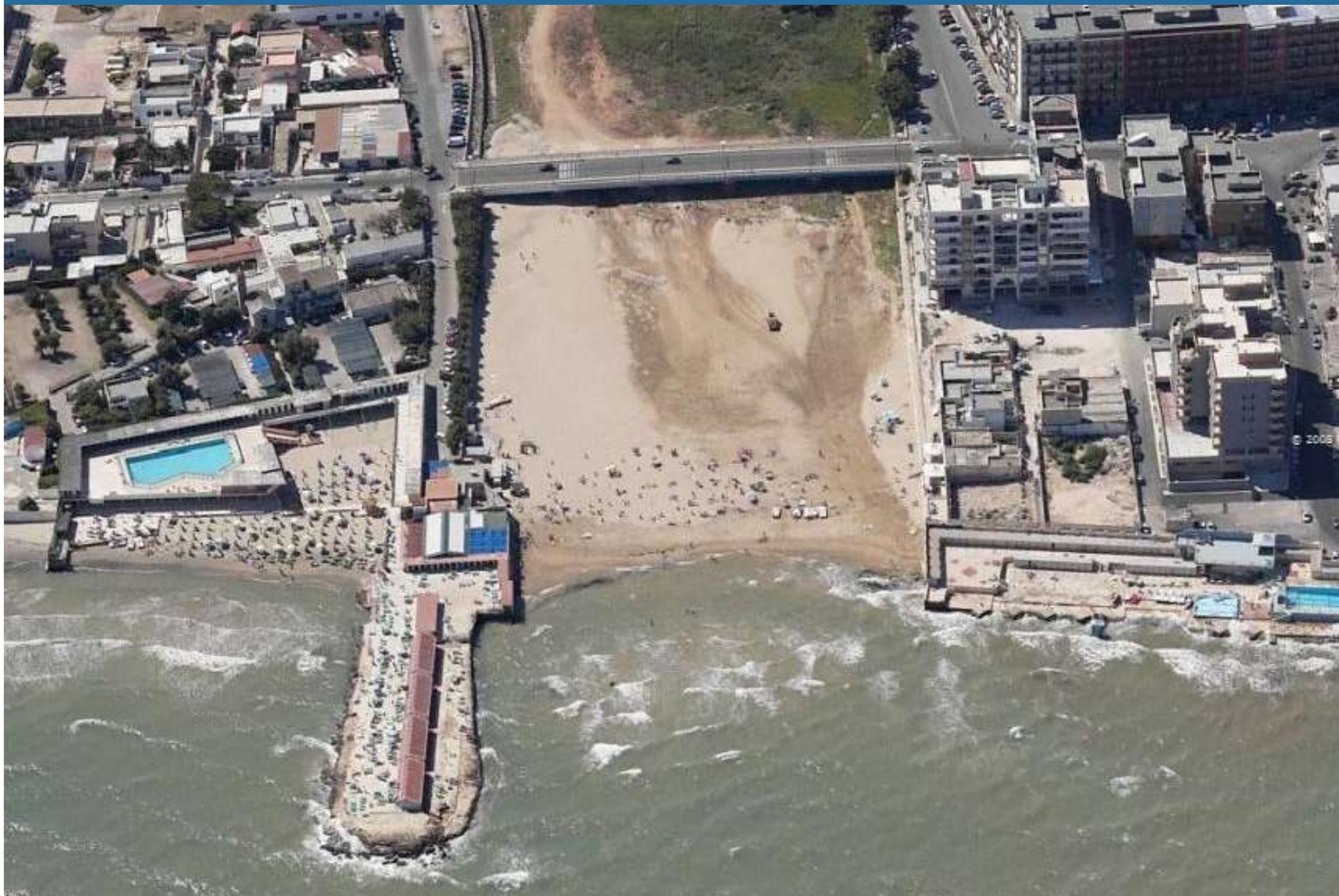
## San Girolamo un quartiere costruito tra due lame



TRITON

18 ottobre 2019

## San Girolamo un quartiere costruito tra due lame



TRITON

18 ottobre 2019

## San Girolamo un quartiere costruito tra due lame



# San Girolamo (ante operam)





# San Girolamo (ante operam)







Al termine dei lavori





## La spiaggia di pane e pomodoro - Bari



TRITON

18 ottobre 2019

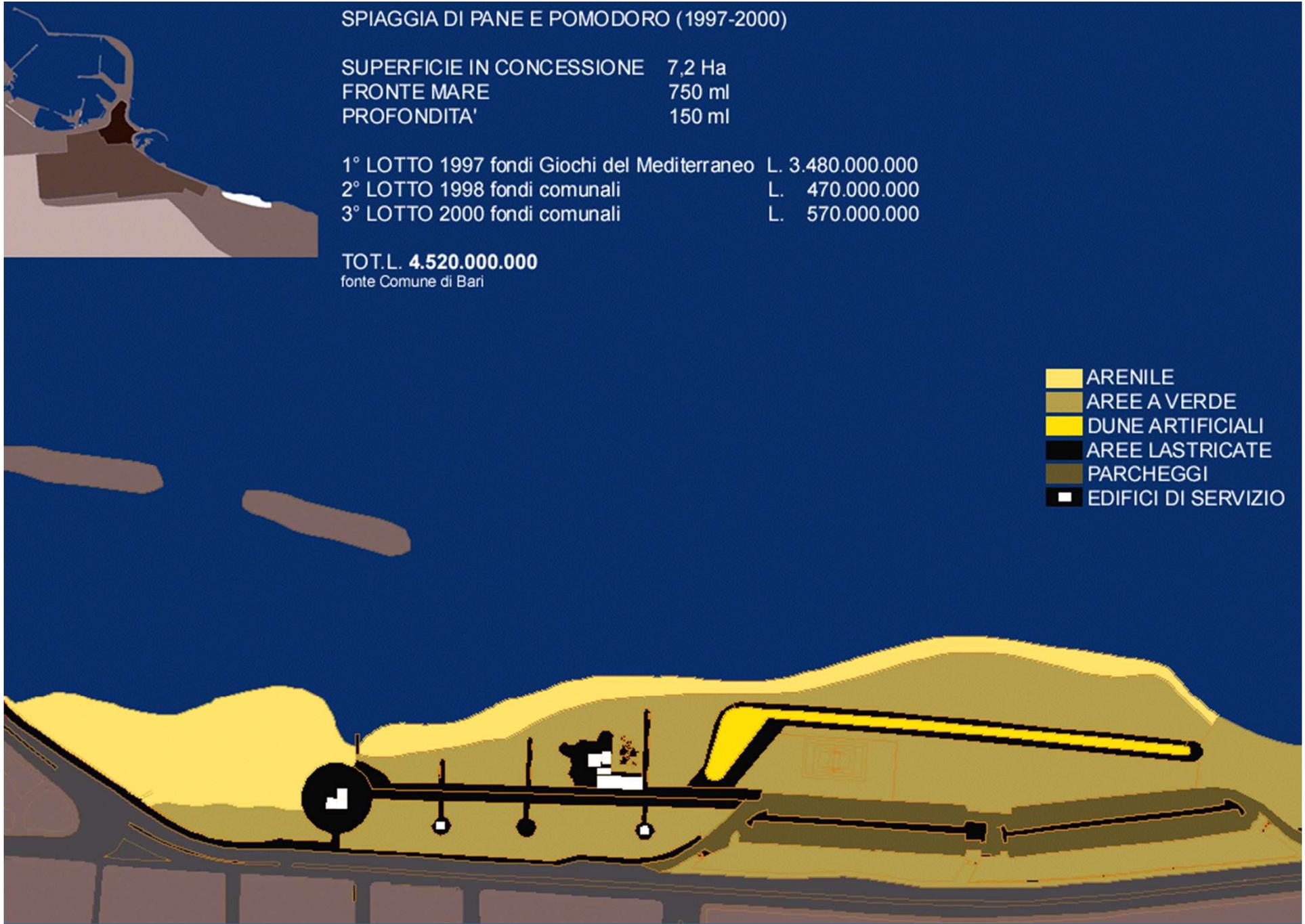
## SPIAGGIA DI PANE E POMODORO (1997-2000)

SUPERFICIE IN CONCESSIONE 7,2 Ha  
FRONTE MARE 750 ml  
PROFONDITA' 150 ml

1° LOTTO 1997 fondi Giochi del Mediterraneo L. 3.480.000.000  
2° LOTTO 1998 fondi comunali L. 470.000.000  
3° LOTTO 2000 fondi comunali L. 570.000.000

**TOT.L. 4.520.000.000**  
fonte Comune di Bari

- ARENILE
- AREE A VERDE
- DUNE ARTIFICIALI
- AREE LASTRICATE
- PARCHEGGI
- EDIFICI DI SERVIZIO





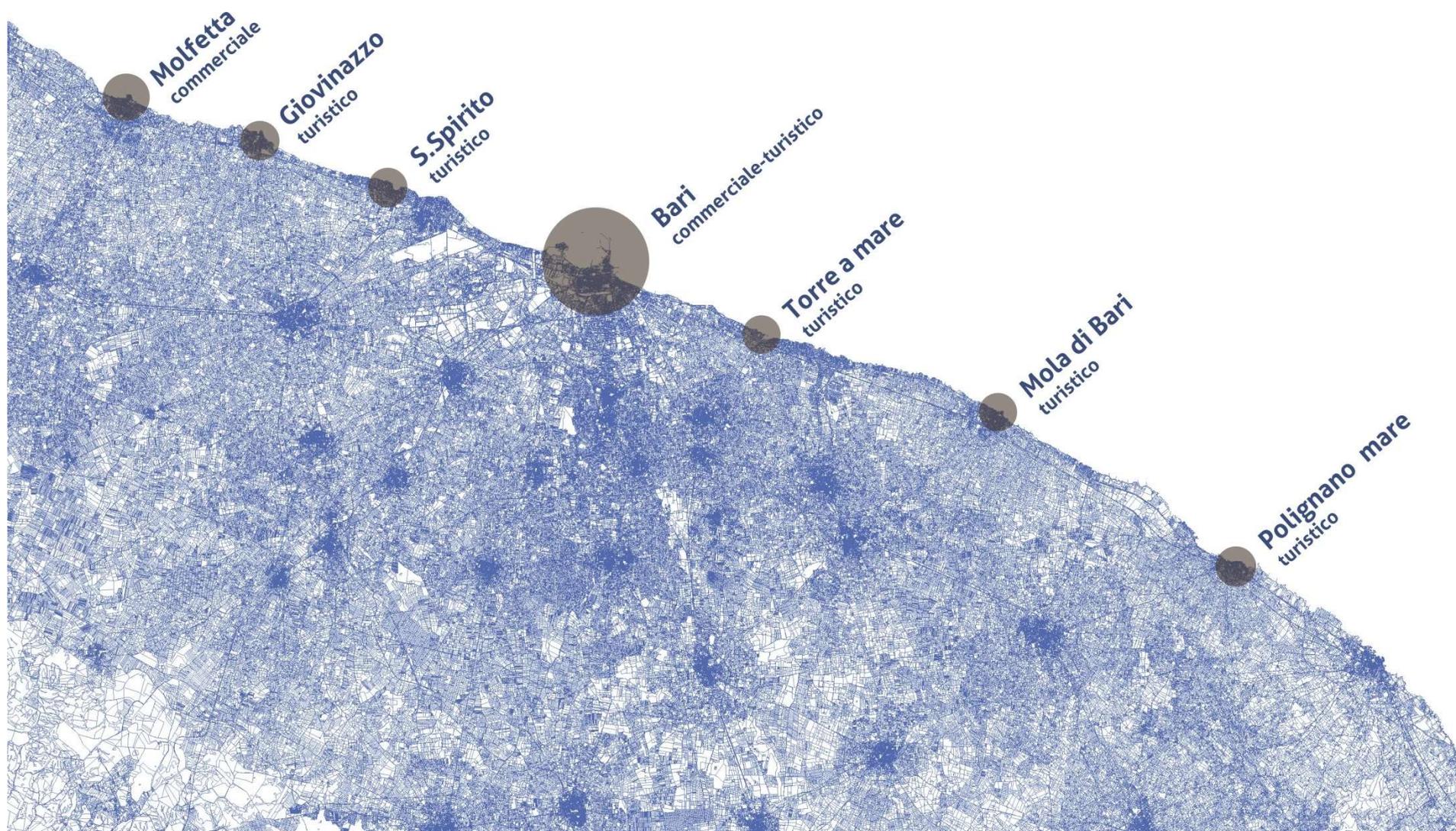
GLI SCENARI



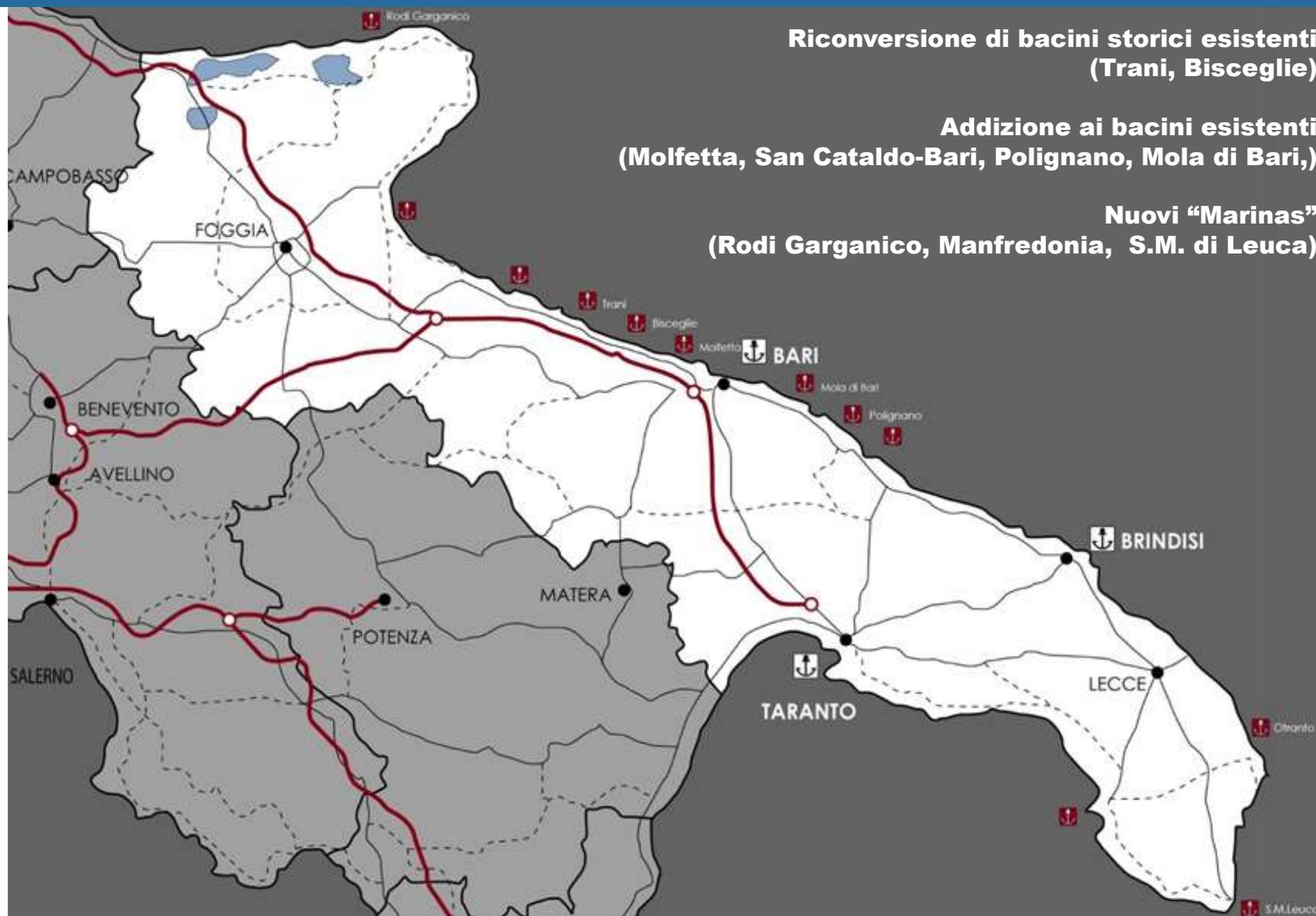
La PORTUALITA'

# MTB metropoli di mare

## 5 città un unico sistema portuale integrato, commerciale e turistico



# La portualità turistica pugliese



# La portualità turistica pugliese

## Riconversione dei bacini storici esistenti

TRANI

BISCEGLIE



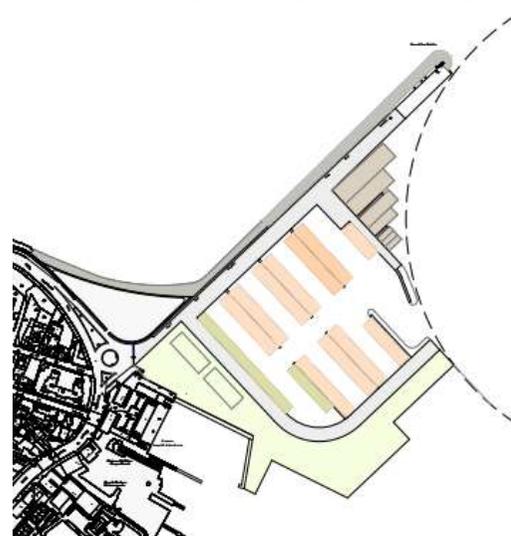
# La portualità turistica pugliese

## Addizione ai bacini esistenti

MOLFETTA



BARI – SAN CATALDO



MOLA DI BARI



OTRANTO



# La portualità turistica pugliese

## Nuovi Marinas

RODI GARGANICO

SANTA MARIA DI LEUCA



A faint, light blue map of Italy is visible in the background of the slide. The map shows the outline of the Italian peninsula and its islands, with a slightly darker blue color for the landmasses and a lighter blue for the surrounding areas.

**LE LEGGI REGIONALI N° 17  
2006 e 2015**

----

**PRINCIPI GENERALI E FINALITA'**

## La legislazione regionale pugliese | le L.R. 17 2006 e 2015

La **Legge Regionale n. 17 del 23 giugno 2006**, "*Disciplina della tutela e dell'uso della costa*", norma l'esercizio delle funzioni amministrative connesse alla gestione del **demanio marittimo** e delle **zone del mare territoriale** conferite dallo Stato, individuando le funzioni trattenute in capo alla Regione e quelle conferite alle Province e ai Comuni.

L'esercizio di queste funzioni si estrinseca nella pianificazione ai livelli regionale e comunale che, rispettivamente, si attuano mediante gli strumenti di pianificazione:

- Piano Regionale delle Coste (**PRC**);
- Piano Comunale delle Coste (**PCC**).

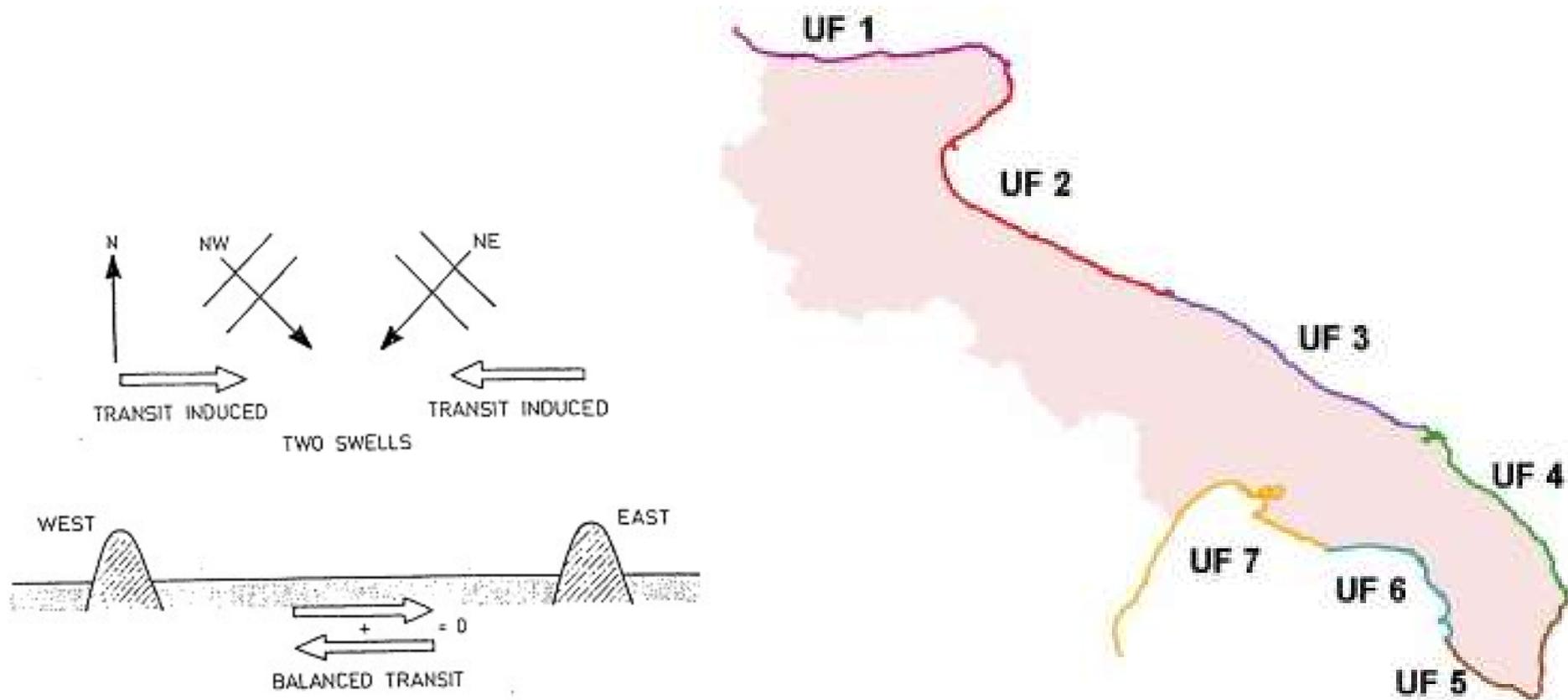
**Il PRC fornisce le linee guida, indirizzi e criteri ai quali devono conformarsi i PCC.**

- *Principi ispiratori delle leggi:*
- *a) salvaguardia, tutela e uso eco-sostenibile dell'ambiente;*
- *b) pianificazione dell'area costiera;*
- *c) accessibilità ai beni del demanio marittimo e al mare territoriale per la loro libera fruizione;*
- *d) semplificazione dell'azione amministrativa;*
- *e) trasparenza delle procedure e partecipazione alla definizione degli indirizzi;*
- *f) integrazione tra i diversi livelli della Pubblica amministrazione, attraverso forme di cooperazione e di concertazione;*
- *g) decentramento amministrativo dei compiti e delle funzioni connesse;*
- *h) sviluppo armonico ed eco - compatibile del turismo balneare.*

*Il **PRC** contiene gli studi, le indagini e i rilievi sulle dinamiche naturali del sistema geomorfologico e meteomarinico, nonché le linee guida per la progettazione delle opere di ingegneria costiera.*

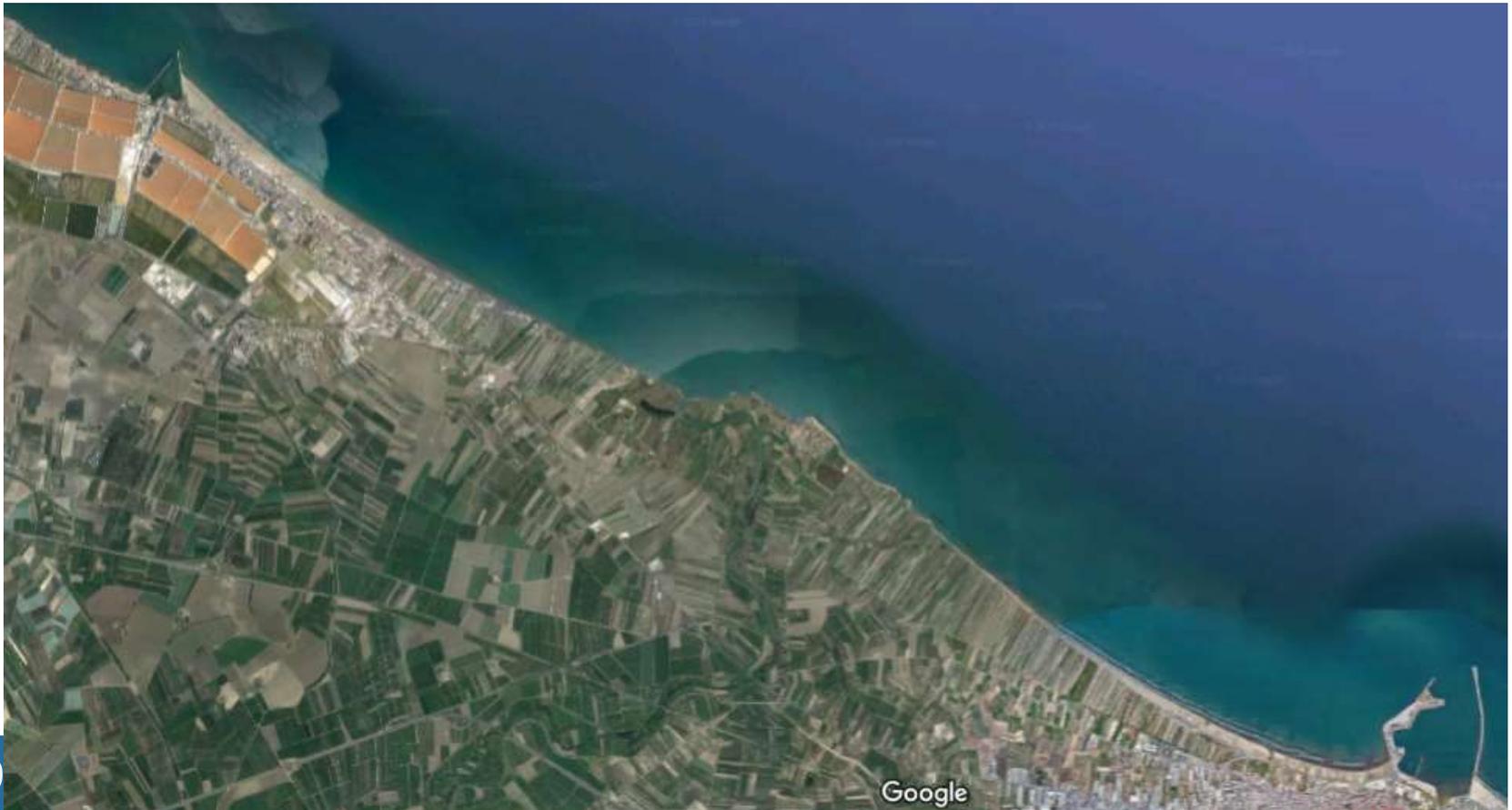
# PRC

Lo studio suddivide la costa regionale in Unità Fisiografiche. Per unità fisiografica si intende il tratto di litorale dove i sedimenti che formano o contribuiscono a formare la spiaggia presentano movimenti confinati al suo interno o hanno scambi con l'esterno in misura non influenzata da quanto accade alla restante parte del litorale.



## PRC

Insieme alle “unità fisiografiche naturali” sono state considerate anche le “**unità fisiografiche antropiche**”, ossia quei tratti di costa compresi tra un promontorio e un’opera a mare, portuale o di difesa, le cui estremità sono realizzate su fondali con profondità superiore a quella di chiusura. Dette opere a tutti gli effetti sono degli sbarramenti del trasporto solido longitudinale. Pertanto, 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 tali da non consentire l’ingresso e/o l’uscita di sedimenti - profondità c.d. “superiori a quella di chiusura”



18.10.2019

# PRC

Tipo costa	Lunghezza (km)	% Lunghezza
costa rocciosa	322,72	33,26%
costa rocciosa con spiaggia ciottolosa al piede	6,16	0,63%
costa rocciosa con spiaggia sabbiosa al piede	30,91	3,19%
spiaggia ciottolosa	9,73	1,00%
spiaggia sabbiosa	319,48	32,92%
spiaggia sabbiosa-ciottolosa	5,34	0,55%
falesia	205,64	21,19%
falesia con spiaggia sabbiosa al piede	16,69	1,72%
rias	5,13	0,53%
tratto fittizio	48,62	5,01%
<b>TOTALE</b>	<b>970,42</b>	<b>100%</b>

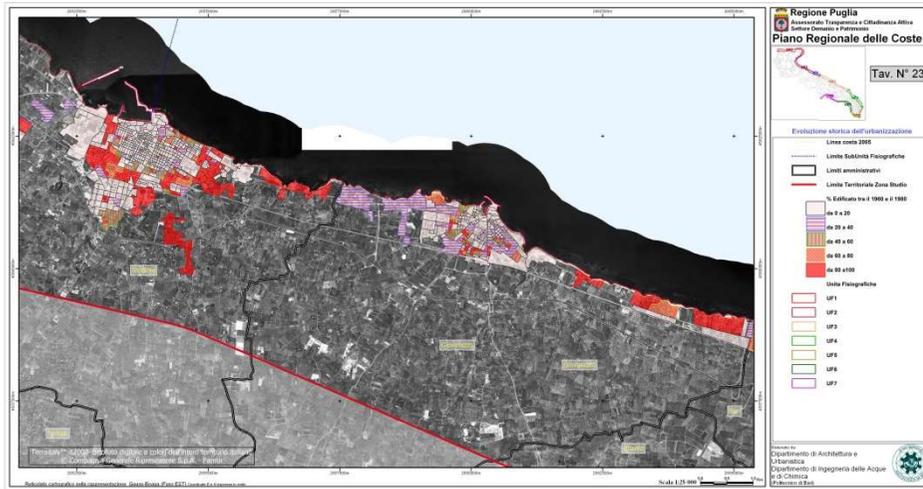
# PRC

Le informazioni cartografiche o alfanumeriche sono state inserite nel GIS e 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.**

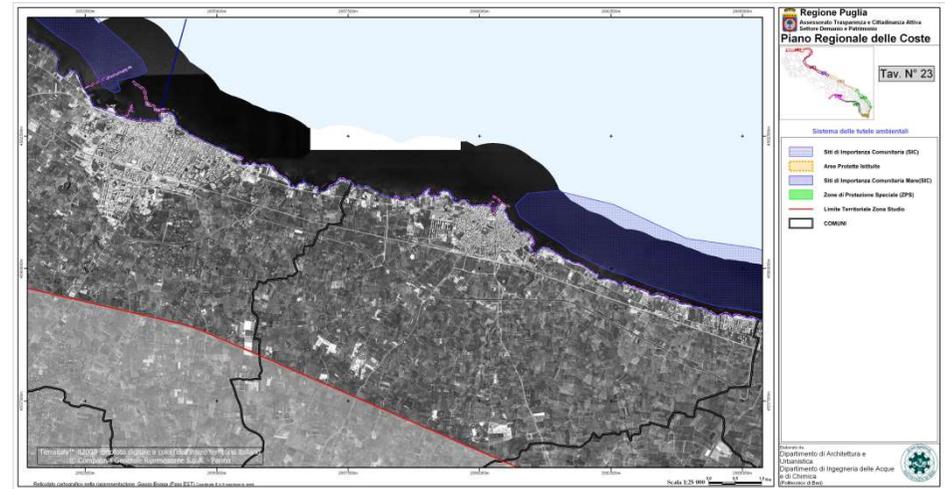


18.10.2019

# PRC



Evoluzione storica



Sistema delle tutele ambientali

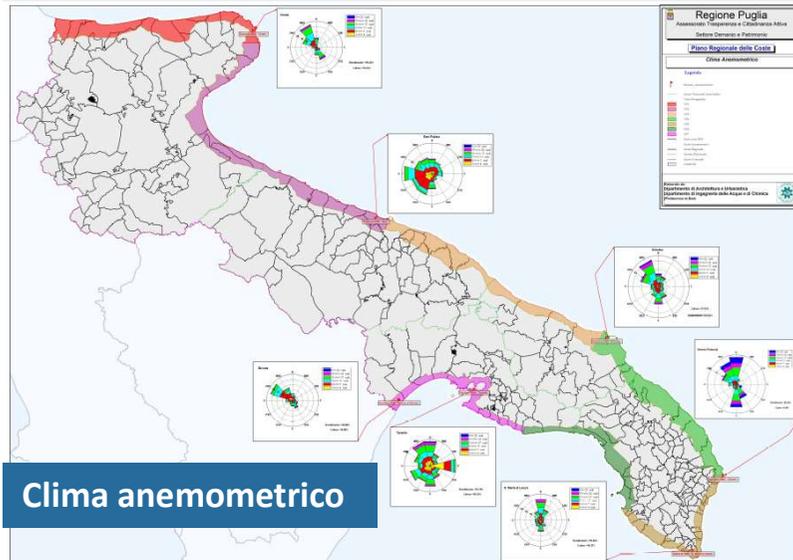


Descrizione del sistema fisico

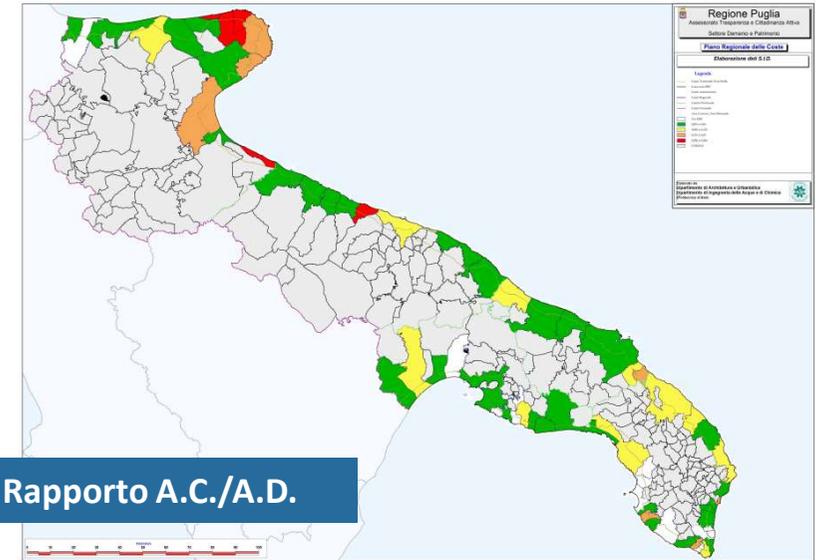


Analisi criticità/sensibilità

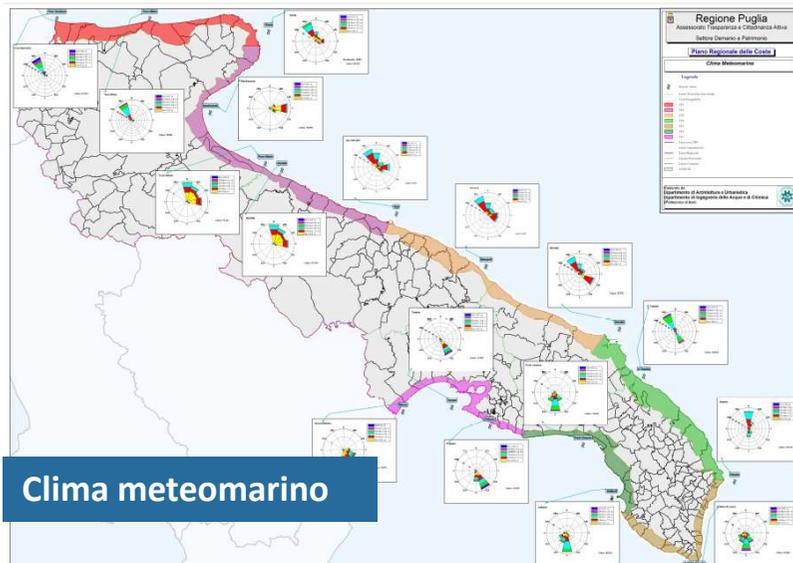
# PRC



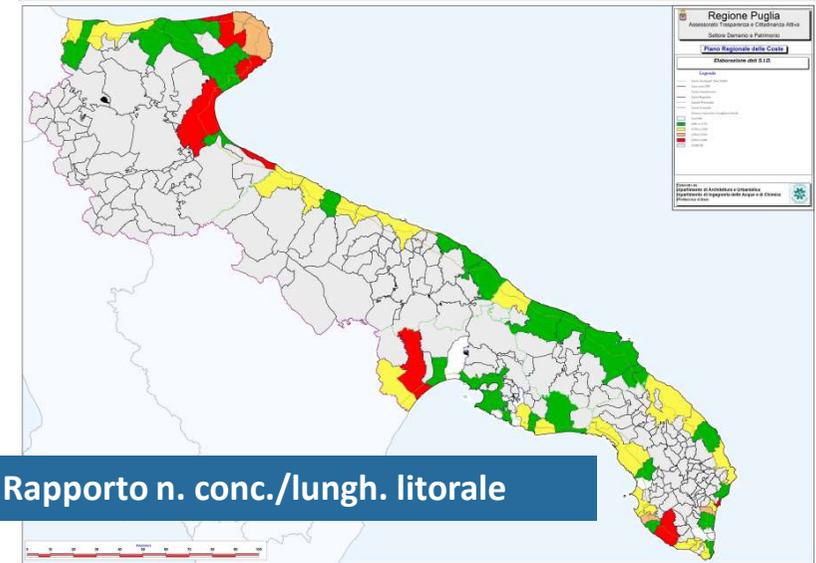
Clima anemometrico



Rapporto A.C./A.D.



Clima meteomarinico



Rapporto n. conc./lungh. litorale

18.10.2019

## Livelli di classificazione delle aree costiere

- 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.

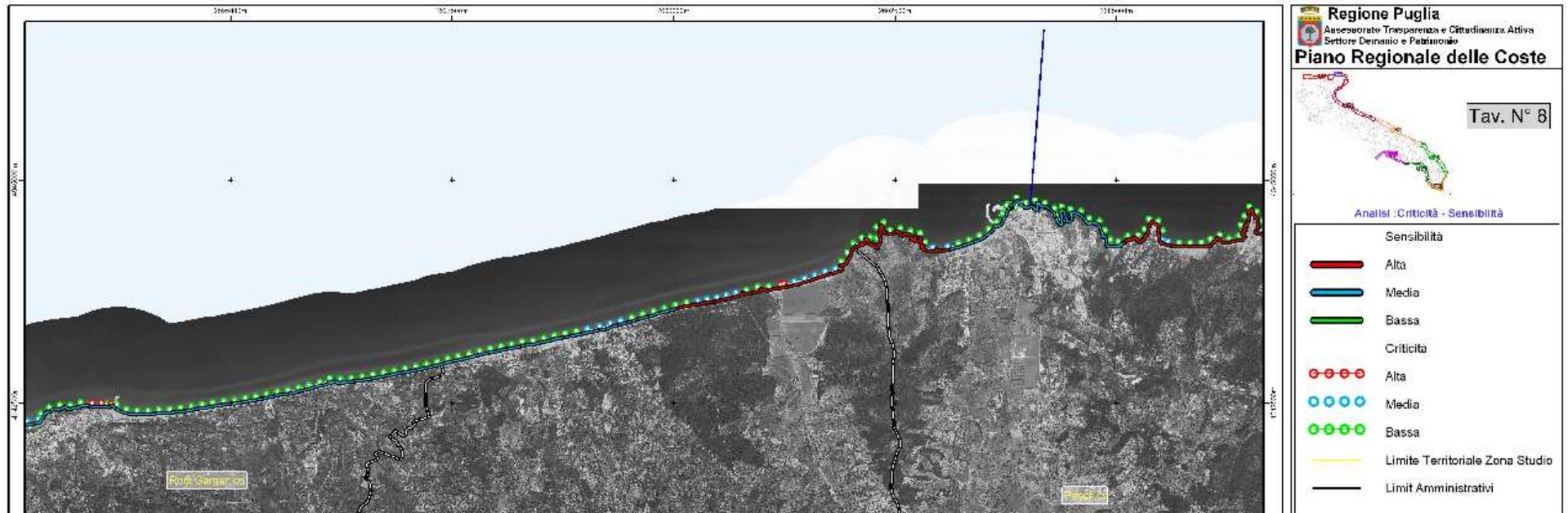
La valutazione della “**criticità all’erosione della costa sabbiosa**” è stata effettuata a livello comunale nonché in modo puntuale per i diversi tratti comunali; quella puntuale fornisce indicazioni specifiche indispensabili per la redazione dei Piani Comunali delle Coste (P.C.C.). Per tale valutazione è stata adottata una matrice ambientale costituita da tre indicatori:

- la tendenza evolutiva storica del litorale ((tendenza evolutiva prima del 1992);
- lo stato di conservazione dei sistemi dunali;
- l’evoluzione più recente del litorale (tendenza evolutiva dal 1992 al 2005).

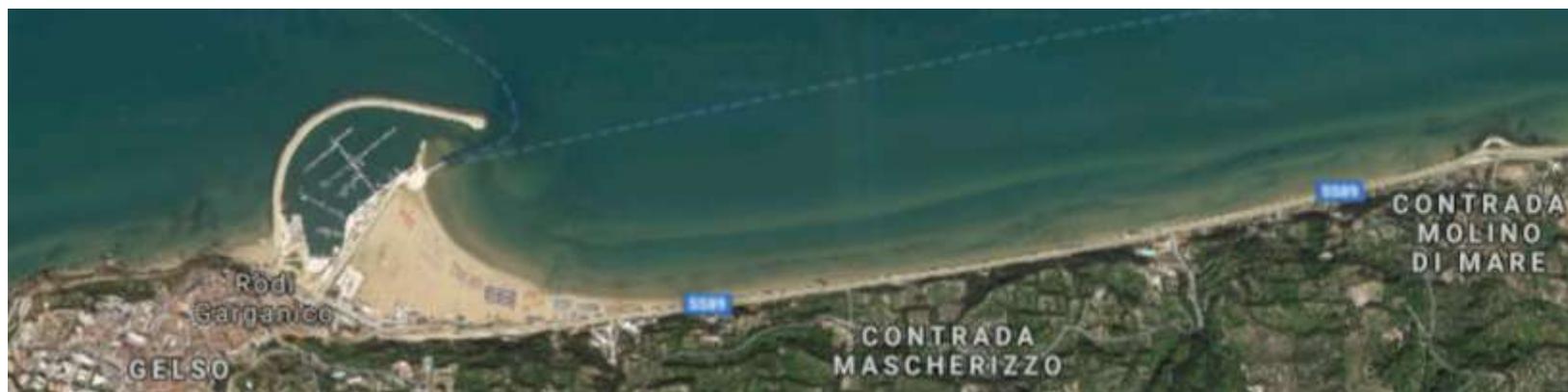
La sensibilità rappresenta lo stato della fascia costiera per in tratti della lunghezza di 100 m dal punto di vista storico ambientale, ottenuta “pesando” opportunamente i seguenti criteri:

- I Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.);
- Le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.);
- Le Aree Protette;
- Le svariate previsioni degli ambiti del PUTT;
- Il sistema insediativo storico;
- L’uso del suolo agricolo.

# PRC



2009



18.10.2019

*Ai principi e alle norme del PRC  
devono essere conformati  
i Piani comunali delle coste (PCC)*

# Zonizzazione del Demanio marittimo

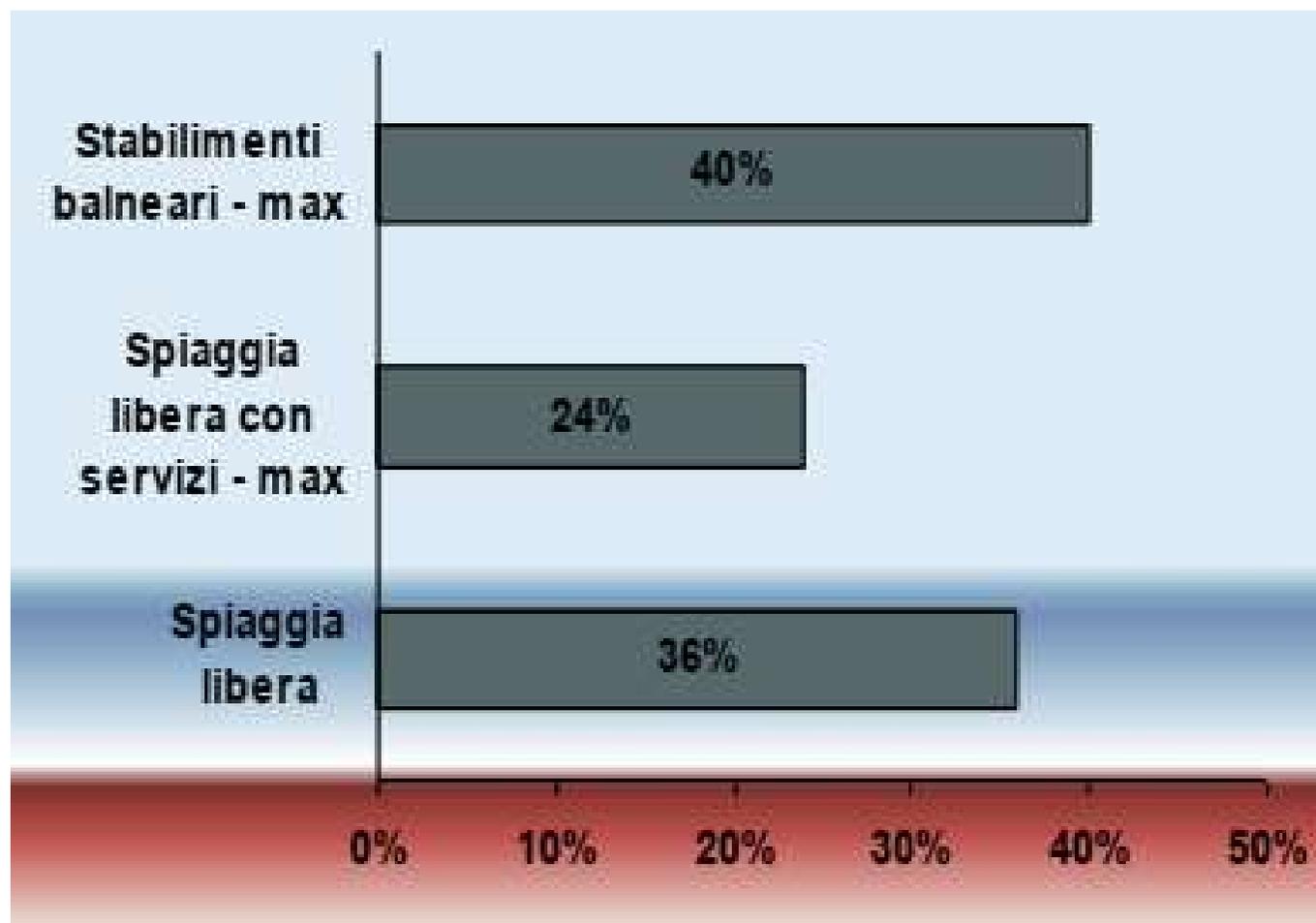
- aree escluse dalla competenza amministrativa regionale/comunale;
- aree con divieto assoluto di concessione per effetto di norme di legge;
- aree di interesse turistico ricreativo, determinate in conformità all'art. 16 – comma 5 – della legge regionale 17/2006: Stabilimenti Balneari (SB); Spiagge Libere con Servizi (SLS) e Spiagge libere (SL);

**SB ≤ 40% LU**  
**SLS ≤ 40% (LU - SB)**

- aree con finalità diverse (attività economico produttive legate alla pesca/acquacoltura, navigazione non da diporto, ecc.);
- aree vincolate (il cui utilizzo, per qualsiasi scopo, è subordinato alla preventiva autorizzazione da parte dell'Ente/Ufficio preposto alla tutela)

- sistema delle infrastrutture pubbliche finalizzato al miglioramento dei servizi e dell'offerta turistico - balneare, con particolare riferimento:
  - ai percorsi, distinti per tipologia di utilizzo, pedonali e ciclabili, al fine di favorire una mobilità eco-compatibile;
  - agli accessi al mare;
  - ai parcheggi;
  - alle aree a verde.I piani comunali devono assicurare un'adeguata omogeneità delle soluzioni tipologiche, dimensionali e formali per tratti omogenei definiti nella stessa pianificazione comunale.
- percorsi di accesso pedonali sulla linea di costa utile al fine di garantire la massima fruibilità pubblica, con una ricorrenza di un passo a mare non superiore a 150 metri, salvo particolari condizioni geomorfologiche e ambientali

## La legislazione regionale pugliese | le L.R. 17 2006 e 2015



### Criteria di localizzazione delle aree turistico-ricreative

L'individuazione delle aree turistico-ricreative è da preferirsi lontano dalle aree industriali e artigianali, dai porti, da fonti di inquinamento, impianti di maricoltura, stabulazione, ecc., comunque ad una distanza dal perimetro tale da non interferire con le predette strutture o attività. Comunque non è possibile destinare ad attività turistico-ricreative tutte le aree che il Ministero della Salute, nel suo un rapporto annuale sulla qualità delle acque di balneazione, classifica non idonee alla balneazione.

#### **Spiaggia Libera (SL) o Spiaggia Libera con Servizi (SLS):**

- comprende tutte le aree destinate all'uso pubblico indistinto per la sosta, lo svago e la balneazione, compatibilmente con la quiete pubblica;
- deve essere preferibilmente localizzata e distribuita in maniera tale da realizzare **una o più soluzioni di continuità tra i vari tratti di costa affidabili in concessione**, al fine di garantire alla libera utenza la comoda e **paritaria fruizione dei tratti di costa di pari pregio e bellezza**;
- **una o più aree** da destinare a Spiaggia Libera, negli **ambiti demaniali di più facile accesso**, principalmente nei centri abitati o a ridosso degli stessi

## **Spiagge Libere con Servizi (SLS) e degli Stabilimenti Balneari (SB):**

- **laddove esistano**, o siano realizzabili, secondo le prescrizioni dello strumento urbanistico comunale, **o siano acquisibili** all'uso pubblico in quanto di proprietà privata, **accessi pubblici** alla spiaggia, adeguate aree di parcheggio e reti tecnologiche pubbliche;
- laddove esista già la possibilità morfologica del territorio, ovvero siano realizzabili **infrastrutture di irrilevante impatto ambientale, per un comodo accesso** da parte dei disabili;
- previsione, anche in accordo con i comuni contermini, di spazi riservati a concessioni con accessibilità speciale consentita anche agli animali domestici.
  
- devono essere individuate apposite **aree tipizzate a stabilimenti balneari da destinare in modo prioritario alla variazione o traslazione dei titoli concessori** non rinnovabili in quanto **in contrasto con le indicazioni del PCC** (in particolare, stabilimenti balneari in aree con divieto assoluto di concessione o da destinare a spiaggia libera in quanto in prossimità dei centri abitati).

**Art. 5.2 - Aree con divieto assoluto di concessione**

*Comprendono tutte quelle aree che, per la loro salvaguardia o necessità di sicurezza,*

*non possono essere assolutamente oggetto di concessione.*

*Ai sensi del PRC e dell'art. 16 – comma 1 – della L.R. 17/2006, sono così identificate:*

- lame, foci di fiume o di torrenti o di corsi d'acqua, comunque classificati, con relative fasce di rispetto;*
- canali alluvionali con relative fasce di rispetto;*
- aree a rischio di erosione in prossimità di falesie;*
- aree archeologiche e di pertinenza di beni storici e ambientali;*
- le loro fasce di rispetto.*

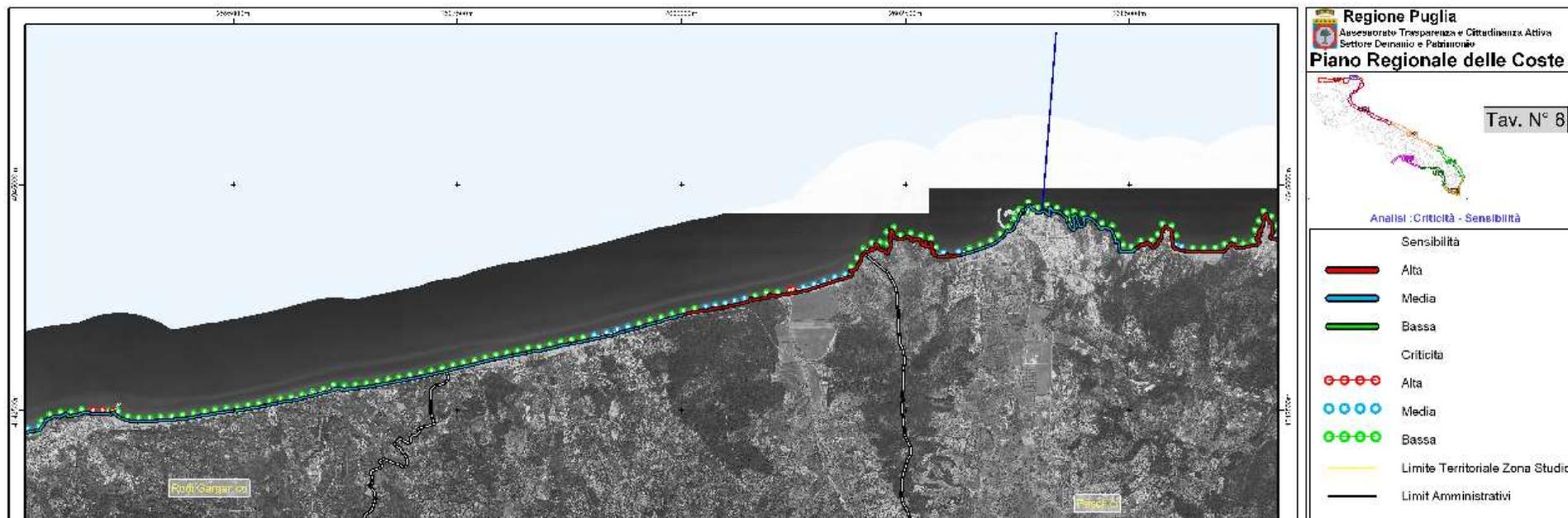
*Inoltre, non possono essere oggetto di concessioni i tratti di spiaggia con profondità inferiore a 15,00 m, da destinarsi esclusivamente a spiaggia libera.*

## Criticità del PRC

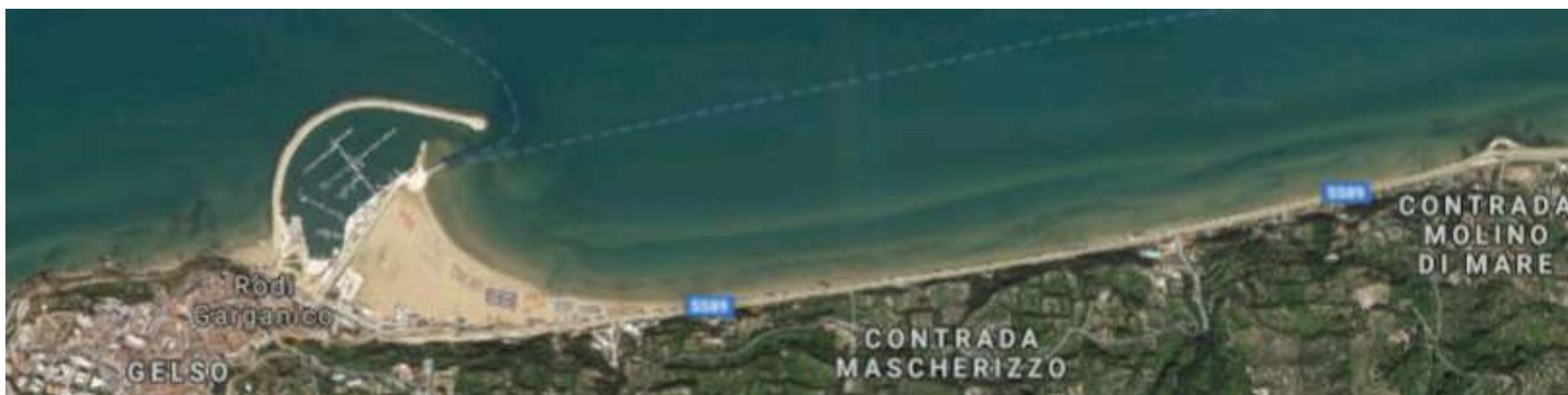
*Andamento nel tempo della linea di riva, mediante ortofoto digitali (max 2005)*

*«La Regione Puglia ha acquisito dalla Compagnia Generale Ripreseeree SpA (CGR) di Parma l'ortofoto digitale a colori a scala 1:10.000 "Terraltaly™ NR" – Anno 2005 - a copertura dell'intero territorio regionale. Il presente studio ha assunto come base cartografica le suddette ortofoto aggiornando tutte le conoscenze sul litorale regionale precedentemente in possesso dagli scriventi.»*

# La legislazione regionale pugliese | le L.R. 17 2006 e 2015



2009



18.10.2019

## Criticità del PRC

### *Dalla Relazione Generale*

*«E' da evidenziare che la procedura adottata per determinare la lunghezza della linea di costa, digitalizzazione di cartografie o ortofoto, introduce degli errori legati sia alla scala e/o precisione dei documenti di partenza che dall'operatore che digitalizza le stesse.*

*Questi errori sono di difficile quantizzazione. Un altro aspetto da considerare è che con la digitalizzazione, in generale, si riescono ad individuare, e quindi valutare, molti dettagli della sinuosità della costa, perciò le lunghezze sono sempre maggiori di quelle determinate con i tradizionali metodi cartografici ([MANDELBROT B., 1967](#)).»*

*A questo si aggiunge un'altra non trascurabile*

*fonte di errore: il livello medio del mare*



# Calculating Long-Term Shoreline Recession Rates Using Aerial Photographic and Beach Profiling Techniques

George L. Smith<sup>a</sup> and Gary A. Zarillo<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Geology and  
Geophysics  
University of Wisconsin  
Madison, Wisconsin 53706

<sup>b</sup>Department of Oceanography  
and Ocean Engineering  
Florida Institute of Technology  
Melbourne, Florida 32901

## ABSTRACT



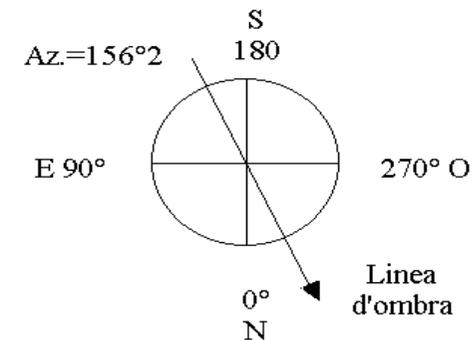
SMITH, G.L. and ZARILLO, G.A., 1989. Calculating long-term shoreline recession rates using aerial photography and beach profiling techniques. *Journal of Coastal Research*, 6(1), 111-120. Fort Lauderdale (Florida), ISSN 0749-0208.

Quantifying measurement error and precision may be the most difficult step of shoreline recession rate calculations. Calculation of long-term shoreline recession rates based on aerial photograph analysis reflect only the shoreline positions at the time of photography. Conventional methods of long-term recession rate calculation were combined with beach profiling techniques in order to quantify potential errors that can be produced by short-term variations in shoreline position. Monthly beach profiling of a typical northeastern/mid-Atlantic microtidal and wave-dominated shoreline demonstrated short-term shoreline position changes of up to 20 m over a one year period. Average long-term shoreline recession rates in this area were  $1.2 \text{ m/yr} \pm 1.0 \text{ m/yr}$ . Short-term shoreline position changes were the largest source of error in the long-term recession rate measurements. This emphasizes that photographed shorelines do not necessarily represent the seasonal mean shoreline position, particularly in locations where shorelines characteristically exhibit relatively large short-term variations in shoreline position.

**ADDITIONAL INDEX WORDS:** *Coastal erosion, shoreline position, survey methods, rate calculations, beach.*

---

L'Azimuth solare è definito come l'angolo tra la proiezione sul piano orizzontale dei raggi solari e la direzione nord. Un oggetto proietta la sua ombra ad un angolo rispetto al nord pari all'Azimuth + 180°.



Dalle foto aeree disponibili gratuitamente su Google Earth, di cui è nota la data di acquisizione, è possibile considerare l'ombra che un edificio genera sul suolo, nei pressi del sito di studio, di cui si vuole ricavare il livello medio mare nell'istante di acquisizione della foto.

È necessario stimare l'Azimuth  $\alpha$  ovvero l'angolo  $\alpha$  tra la direzione nord e l'ombra generata dall'edificio.

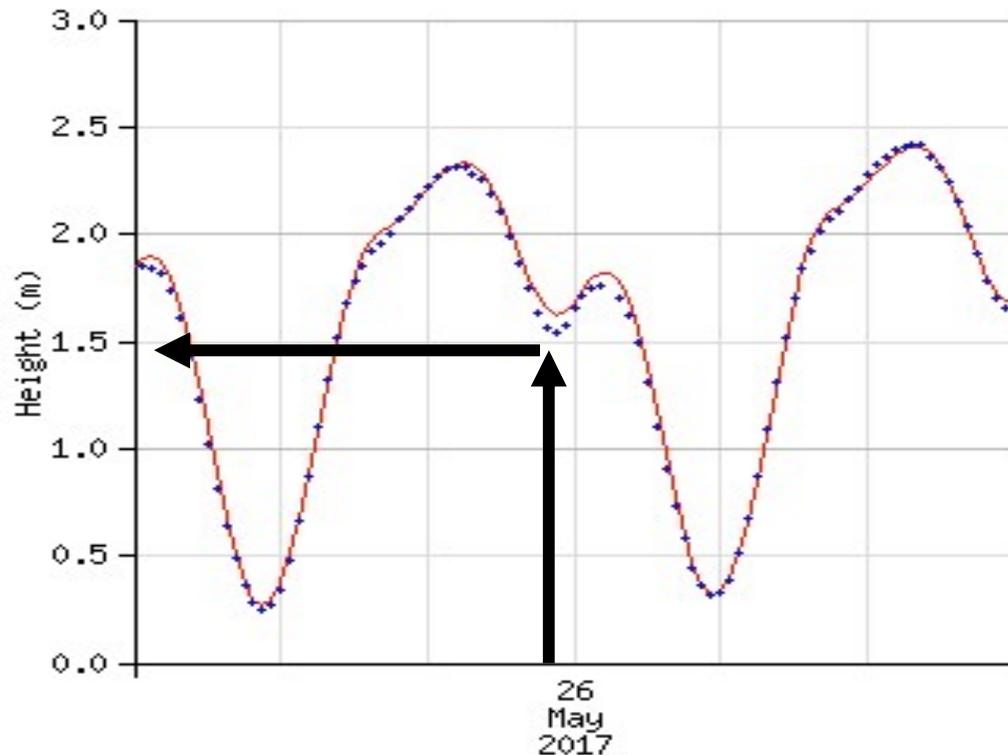
Nota l'Azimuth solare è possibile risalire all'orario di acquisizione della foto tramite lo MIDC SPA Calculator, disponibile gratuitamente al sito web <http://midcdmz.nrel.gov/solpos/spa.html> Ulteriori informazioni sull'algoritmo utilizzato dal tool sono descritte da Reda & Andreas (2015)\*.

\*Reda, I., & Andreas, A. (2015). SPA: solar position algorithm. *Astrophysics Source Code Library*.

Il **MIDC SPA Calculator** richiede la data di cui si vuole conoscere la posizione solare e le coordinate (latitudine, longitudine) del punto di interesse, restituendo in output un file contenente il valore dell'azimuth solare per la data selezionata ad intervalli di 10 secondi.



```
5/26/2017,11:36:30,167.042275
5/26/2017,11:36:40,167.119001
5/26/2017,11:36:50,167.195752
5/26/2017,11:37:00,167.272527
5/26/2017,11:37:10,167.349326
5/26/2017,11:37:20,167.426149
5/26/2017,11:37:30,167.502996
5/26/2017,11:37:40,167.579866
5/26/2017,11:37:50,167.656760
5/26/2017,11:38:00,167.733677
5/26/2017,11:38:10,167.810617
5/26/2017,11:38:20,167.887581
5/26/2017,11:38:30,167.964567
```



E' possibile conoscere il livello di marea corrispondente all'orario in cui è stata effettuata la foto area, accedendo alle informazioni registrate da un mareografo prossimo al sito di studio.

## approvazione del PRC

*Ai principi e alle norme del PRC  
devono essere conformati  
i Piani comunali delle coste (PCC)*

**DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 13 ottobre 2011, n. 2273**

**Legge regionale 23 giugno 2006, n. 17 - Piano Regionale delle Coste - Approvazione.**

# PCC

## Il PCC

È lo strumento di assetto, gestione, controllo e monitoraggio del territorio costiero comunale

Esso contempera gli interessi pubblici connessi:

- allo **sviluppo del settore turistico**, per le relative ricadute di carattere socio-economico;
- al **godimento del bene** da parte della collettività;
- alla **protezione dell'ambiente** naturale e al **recupero** dei tratti di costa che versano in stato di degrado, ovvero di instabilità morfologica.



**DOMINIO DI COMPETENZA DEL PCC**

The image shows a map of a river basin with a red dashed line indicating the jurisdiction boundary of the PCC. The map is overlaid on a blue background with a faint grid pattern. The text "DOMINIO DI COMPETENZA DEL PCC" is centered on the map.

## Definizione del dominio

**il PCC**

**ha come campo d'azione la sola area costiera demaniale  
e le zone del mare territoriale**

L'area demaniale è la porzione di territorio comunale delimitata dalla **linea di costa** e dalla cosiddetta **'dividente demaniale'**

## Definizione del dominio

**Linea di costa comunale (LC):** *Lunghezza complessiva della costa comunale, mistilinea che segue il suo reale andamento.*

**Dividente demaniale:** *linea avente natura giuridica, di confine tra i beni del demanio marittimo e i beni di proprietà privata.*

**Mare territoriale:** *specchio acqueo antistante la fascia costiera che si estende verso il mare fino a 12 miglia marine.*

*(da 'Norme tecniche di attuazione e indirizzi generali per la redazione dei Piani Comunali delle Coste')*

## Definizione del dominio

A queste, vanno sottratte le **Aree escluse** dalle competenze regionali:

- a. le aree del demanio marittimo e le zone del mare territoriale espressamente dichiarate di **interesse nazionale in relazione agli interessi della sicurezza dello Stato e alle esigenze della navigazione marittima**;
- b. **i porti finalizzati alla difesa militare e alla sicurezza dello Stato** (categoria I ai sensi della Legge 28 gennaio 1994, n. 84);
- c. **i porti di rilevanza economica internazionale e nazionale** (categoria II, classe I e II, ai sensi della Legge 28 gennaio 1994, n. 84), e comunque, **i porti sede di Autorità portuali e le relative circoscrizioni territoriali**.

## Art.4 Piano comunale delle coste

1. Ai principi e alle norme del PRC sono conformati i Piani comunali delle coste (PCC), ancorché approvati e/o predisposti per effetto di norme regionali previgenti.
2. **Entro quattro mesi dalla data di approvazione del PRC, la Giunta comunale adotta il PCC ovvero adegua quello previgente, dandone ampia pubblicità.** Il Piano è depositato presso la Segreteria comunale e posto in visione di chiunque ne faccia richiesta.
3. Le eventuali osservazioni sono presentate presso il comune entro trenta giorni dalla data di deposito.
4. Entro e non oltre trenta giorni dallo scadere del termine di cui al comma 3, **il Consiglio comunale approva il PCC**, pronunciandosi anche sulle proposte e osservazioni pervenute.
5. Ai fini della verifica di compatibilità al PRC, il PCC approvato viene inviato alla Giunta regionale, che si pronuncia entro il termine di sessanta giorni dalla data di ricezione, decorso il quale l'esito s'intende favorevole.

### Art.4 Piano comunale delle coste

..... omissis....

6. Il PCC, ai fini dell'efficacia, è **approvato in via definitiva dal Consiglio comunale**, in conformità alla deliberazione della Giunta regionale.

7. Le varianti al PCC sono adottate con le medesime procedure utilizzate in sede di prima approvazione.

8. **In caso di inadempienza di cui al presente articolo**, la Giunta regionale, previa diffida a provvedere nel termine di sessanta giorni, si sostituisce al comune per l'osservanza degli obblighi di legge, nominando a tal fine un tecnico della struttura pubblica competente quale **commissario ad acta**, che adempie alla redazione del Piano nel termine di centottanta giorni. Il compenso e il rimborso delle spese per l'espletamento dell'incarico sono posti a carico del comune inadempiente.

9. I PCC possono essere presentati con le stesse modalità da più comuni consorziati limitrofi o dalle unioni dei comuni ove esistenti.

# ALCUNE PIANIFICAZIONI COSTIERE IN CORSO



**Piano Comunale del Comune MANFREDONIA**

**Il progetto della Costa B.1.0.a** 1:10000

**Consiglio:**  
 Angelo Riccardi  
 Assessore al Bilancio e Pianificazione  
 Pasquale Rinaldi  
 Assessore alle Pianificazioni Urbanistica e  
 Assessorato del Territorio  
 Matteo Clemente  
 Responsabile Unico del Procedimento  
 Ciro Salerni  
 Ufficio di Piano  
 Anna Lauriola

**Consulenza tecnica accreditata:**  
 DICAR Politecnico di Bari  
 Responsabile scientifico:  
 Leonardo Riganese  
 Coordinamento:  
 Silvana Motta  
 Gruppo di lavoro:  
 Marco Dequeiro  
 Marco Lucido  
 Collaboratori:  
 Vincenzo Lobbato  
 Francesca Gressi  
 Francesca Tibaldo  
 Consulente aspetti geotecnologici:  
 Vincenzo Iurli  
 Uff. U.P.  
 Gianluca Andreassi

**Piano Comunale delle Coste**

INVITO ALLA COMUNITA' LOCALE  
 PER LA PRESENTAZIONE DELL' AVANZAMENTO DEL  
 PIANO COMUNALE DELLE COSTE



19 FEBBRAIO 2014, ore 18:00  
 presso il CENTRO DIURNO "LA CORNULA"  
 Via S. Francesco - Castrignano del Capo

saluti  
 Anna Maria Rosafio Sindaco  
 intervengono  
 Mino Vallo Assessore all'Urbanistica  
 il gruppo di lavoro del Politecnico di Bari  
 modera  
 Nicola Martinelli Responsabile Scientifico

Seguono interventi dal pubblico

COMUNE di CASTRIGNANO DEL CAPO



**FORUM CITTADINO  
 SUL PIANO COMUNALE  
 DELLE COSTE**

AL SENSO DELLA L.R. N. 17 DEL 2008



14/11/2013 ORE 17:30  
 SALA CONSILIARE

INIZIATIVA ORGANIZZATA PER LA RACCOLTA DI  
 SUGGERIMENTI, VISIONI E INDICAZIONI DELLA  
 COMUNITA' LOCALE DI POLIGNANO A MARE

A CURA DEL  
 GRUPPO DI CONSULENZA TECNICO - SCIENTIFICA DEL PIANO  
 E DELLA RIPARTIZIONE TECNICA - U' SETTORE LAVORI PUBBLICI  
 DEL COMUNE DI POLIGNANO A MARE



INVITO ALLA COMUNITA' LOCALE  
 PER LA PRESENTAZIONE DEL LAVORO SUL  
 PIANO COMUNALE DELLE COSTE



Comune di Mattinata  
 12 DICEMBRE 2013, ore 16:30  
 presso il MUSEO CIVICO

saluti  
 Lucio Roberto Prencipe (Sindaco)  
 introduce  
 Giuseppe Tomaiuolo (Responsabile Settore Urbanistica)  
 interviene  
 il gruppo di lavoro del Politecnico di Bari  
 modera  
 Nicola Martinelli (Responsabile scientifico)  
 seguono interventi dal pubblico



PCC MANFREDONIA

PCC CASTRIGNANO  
 DEL CAPO - LEUCA

PCC POLIGNANO A  
 MARE

PCC MATTINATA

TRITON

18 ottobre 2019

Ad oggi, a mia conoscenza, sono approvati i PCC di Manfredonia, Nardò, Tricase, Racale

La Regione Puglia da 1,5 anni circa ha provveduto alla nomina dei commissari ad acta

A 13 anni dalla emanazione della LR 17/2006,

A 12 anni dalla convenzione Regione/Politecnico per la redazione del PRC

A 9 anni dall'approvazione del PRC

---

Lecce cronaca



Giovedì 17 Ottobre 2019  
www.quotidianodipuglia.it

# Dietrofront della Regione: Piani Coste, ritorno ai Comuni

► Commissari "esautorati": spetterà alle amministrazioni procedere

► Ieri primo incontro a Bari con il sindaco di Morciano. Oggi tocca a Diso, poi gli altri



Istruzioni tecniche per la redazione del PCC  
ai sensi della DGR 2273 del 13.10.2011

**A.**  
**ANALISI A CORREDO DEL PCC**

# Scopo dell'Analisi

## Ricognizione fisico-giuridica del Demanio marittimo

- livelli di **criticità** all'erosione e di **sensibilità** ambientale definiti nel PRC;
- **aree sottratte alla competenza comunale**;
- **aree e fasce di rispetto** in cui è assolutamente vietato il rilascio, il rinnovo e la variazione delle concessioni preesistenti;
- **aree a rischio** secondo le classificazioni del **Piano di Assetto Idrogeologico**;
- **aree naturali protette** e aree sottoposte a **vincoli territoriali**;
- lunghezza della **"linea di costa complessiva comunale"** e della **"linea di costa utile"**;
- gli attuali rapporti tra le lunghezze delle **"linee di costa in concessione"**, per SB e SLS, e la lunghezza della **"linea di costa utile"**;

## Scopo dell'Analisi

- **aree demaniali già affidate in concessione;**
- **opere di urbanizzazione**, delle strutture fisse e delle recinzioni esistenti, con specifico riferimento a quelle **abusive**;
- **aree in consegna;**
- **sistemi di accesso e di parcheggio** esistenti e/o previsti dagli strumenti urbanistici;
- attuale **sistema di mobilità**, con particolare riferimento a quello ecocompatibile;
- **sistemi strutturanti il territorio costiero**, articolati nei sottosistemi:
  - dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico; della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della presenza faunistica; della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa;
- **sistemi dei vincoli**, con specifica perimetrazione degli ambiti tutelati o da sottoporre a monitoraggio.

# Istruzioni tecniche per la redazione del PCC ai sensi della DGR 2273 del 13.10.2011

## Elenco degli elaborati minimi costituenti il PCC

### A. Analisi

#### A.1. Ricognizione fisico - giuridica del Demanio marittimo (Art. 4 NTA PRC)

##### A.1.1 Suddivisione della costa in Unità e Sub-unità Fisiografiche

##### A.1.2 Classificazione normativa

##### A.1.3 Zonizzazione della fascia demaniale marittima

##### A.1.4 Individuazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico

##### A.1.5 Individuazione delle aree naturali protette e dei vincoli ambientali

##### A.1.6 Individuazione delle aree sottoposte a vincoli territoriali

##### A.1.7 Classificazione del litorale, rispetto ai caratteri morfolitologici

##### A.1.8 Caratterizzazione dei cordoni dunari

##### A.1.9 Individuazione delle opere di difesa e porti

##### A.1.10 Rappresentazione dello stato giuridico della fascia demaniale marittima

##### A.1.11 Individuazione delle opere di urbanizzazione, delle strutture fisse e delle recinzioni esistenti

##### A.1.12 Individuazione dei sistemi di accesso e di parcheggio esistenti

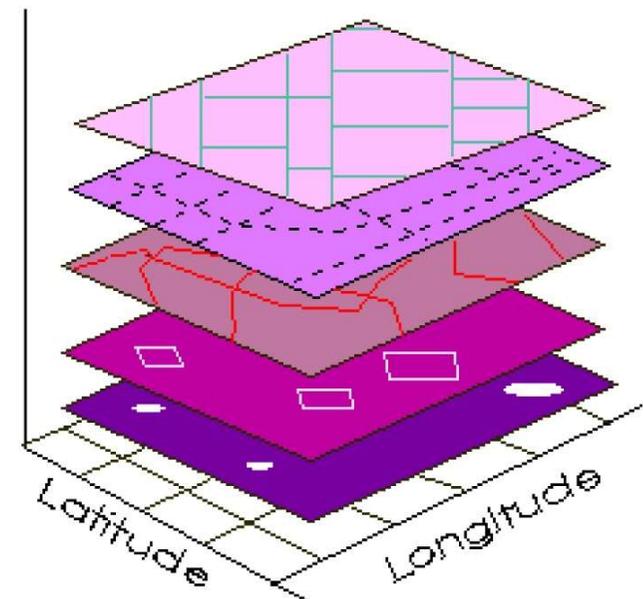
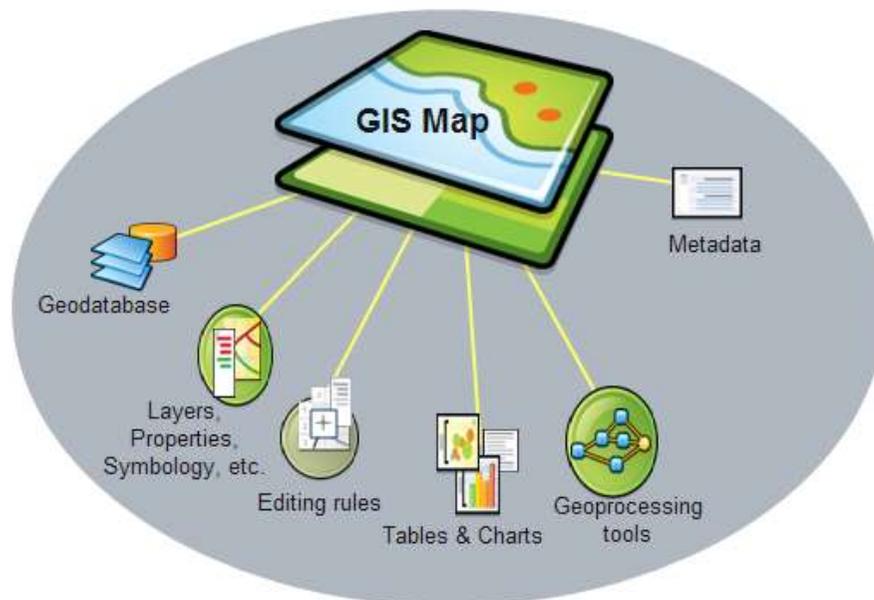
# IL GEOGRAFIC INFORMATION SYSTEM (GIS)

Il GIS (Geographic Information System) è uno strumento usato per analizzare le proprietà spaziali e le potenziali relazioni tra oggetti ed eventi. In sostanza, si tratta di un'insieme di funzioni per "mappare" e analizzare i cambiamenti territoriali nello spazio e nel tempo.

La tecnologia GIS unisce i meccanismi e le operazioni dei comuni database con l'analisi geografica e la possibilità di visualizzazione sulla mappa.

Tutte le informazioni immesse in un GIS sono accomunate da riferimenti spaziali.

Quest'unico sistema informativo è un valido strumento per analizzare gli eventi, prevedere le finalità e programmare le strategie.



A topographic map of a coastal region, overlaid with a semi-transparent blue layer. The map shows terrain contours, a river, and various land parcels. A red line follows the coastline, and a blue line runs parallel to it inland. The text is centered on the map.

**Istruzioni tecniche per la redazione del PCC  
ai sensi della DGR 2273 del 13.10.2011**

**B.  
IL PROGETTO**

# Istruzioni tecniche per la redazione del PCC ai sensi della DGR 2273 del 13.10.2011

## **B. Progetto**

### B.1. Zonizzazione del Demanio

B.1.1. Classificazione della costa, rispetto alla individuazione della "linea di costa utile" B.1.2. Individuazione delle aree con divieto assoluto di concessione

B.1.3. Individuazione delle aree di interesse turistico-ricreativo

B.1.4. Individuazione dei percorsi di connessione

B.1.5. Individuazione delle aree con finalità turistico-ricreative diverse da SB e SLS

B.1.6. Individuazione delle aree con finalità diverse

B.1.7. Individuazione delle aree vincolate

B.1.8. Sistema delle infrastrutture pubbliche

### B.2. Interventi di recupero costiero

### B.3. Elaborati esplicativi del regime transitorio

B.3.1. Individuazione delle aree tipizzate a stabilimenti balneari da destinare in modo prioritario alla variazione o traslazione degli eventuali titoli concessori non rinnovabili

B.3.2. Individuazione delle opere di difficile rimozione da adeguare o trasformare in opere di facile rimozione

B.3.3. Individuazione delle recinzioni da rimuovere

B.4. Valenza turistica

**C. Relazione generale | D. Norme tecniche di attuazione dei PCC | E. Valutazione Ambientale Strategica**

## B. Il progetto

### Pianificazione dell'area demaniale

Il PCC individua nell'ambito del proprio territorio costiero:

1. **aree escluse** dalla competenza amministrativa regionale/comunale;
2. **aree con divieto assoluto di concessione;**
3. **aree di interesse turistico ricreativo;**
4. **aree con finalità diverse;**
5. **aree vincolate.**

Le valutazioni e le indicazioni del PCC riguardano anche **il sistema delle infrastrutture pubbliche** nell'ottica del miglioramento dei servizi e dell'offerta turistico-balneare, con particolare riferimento:

1. ai **percorsi** pedonali e ciclabili, al fine di favorire una mobilità eco-compatibile;
2. agli **accessi** al mare, con distanza fra loro **non superiore a 150 metri**, salvo particolari condizioni geomorfologiche e ambientali.
3. ai **parcheggi.**

# Progetto

IL VALORE NUMERICO PIU' IMPORTANTE PER IL PROGETTO E' LA LUNGHEZZA DELLA LINEA DI COSTA UTILE RISPETTO AL QUALE SI DEFINISCE LA LUNGHEZZA DELLA LINEA DI COSTA CONCEDIBILE.

## DEFINIZIONI

### *Linea di costa utile (LU)*

*Lunghezza mistilinea della costa comunale al netto della porzione di costa inutilizzabile e non fruibile ai fini della balneazione, di quella portuale e di quella riveniente dall'applicazione dei divieti assoluti di concessione.*

### *Parametro di concedibilità (PC)*

*Rapporto tra la lunghezza della "linea di costa concessa" e lunghezza della "linea di costa utile" (non superiore al 40% per gli Stabilimenti Balneari e al 24% per le Spiagge Libere con Servizi).*

# Progetto

## Aree con divieto assoluto di concessione

**Non possono essere assolutamente oggetto di concessione** tutte le aree così identificate:

- lame, foci di fiume o di torrenti o di corsi d'acqua, comunque classificati;
- canali alluvionali;
- aree a rischio di erosione in prossimità di falesie;
- aree archeologiche e di pertinenza di beni storici e ambientali;
- le loro fasce di rispetto.

Inoltre, non possono essere oggetto di concessioni i tratti di spiaggia con profondità <15,00m, da destinarsi esclusivamente a spiaggia libera.

Il rilascio e la variazione di concessioni in SIC, ZPS o aree comunque protette, cordoni dunali, macchie mediterranee, è subordinato a preventiva, favorevole Valutazione di Incidenza Ambientale.

# Progetto

## Aree di interesse turistico-ricreativo

### ***Stabilimento Balneare (SB) – 40% Massimo della LU***

*Spiaggia e tratto di costa in concessione, sui quali viene espletata un'attività con caratteristiche turistico - produttive.*

### ***Spiaggia Libera con Servizi (SLS) – 24 % Massimo della LU***

*Spiaggia ad ingresso libero dotata di servizi minimi a pagamento. Per spiaggia libera con servizi deve intendersi l'area demaniale marittima in concessione al soggetto che eroga i servizi legati alla balneazione, alla condizione che almeno il 50% della superficie concessa e del relativo fronte-mare restino liberi da ogni attrezzatura del gestore.*

### ***Spiaggia Libera (SL)***

*Aree destinate alla sosta e alla balneazione libera.*

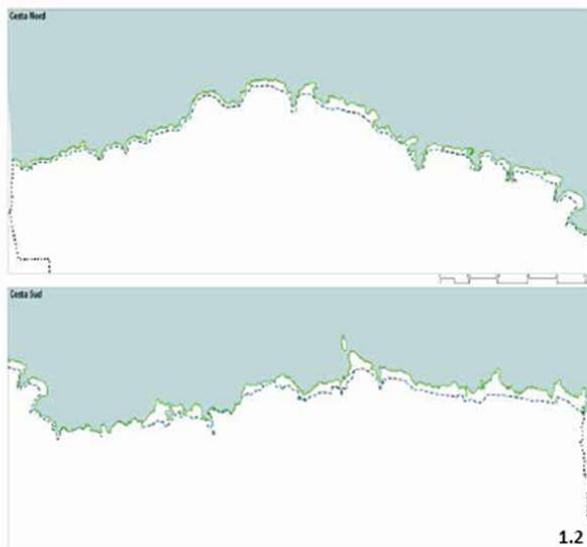
# Progetto

## PIANO REGIONALE DELLE COSTE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE E INDIRIZZI GENERALI PER LA REDAZIONE DEI PIANI COMUNALI DELLE COSTE

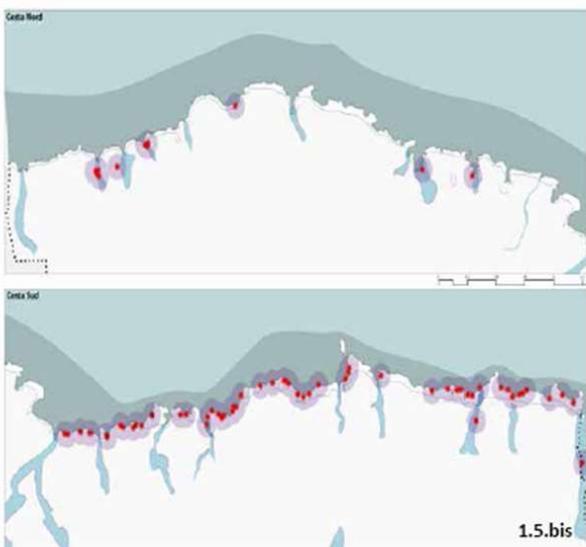
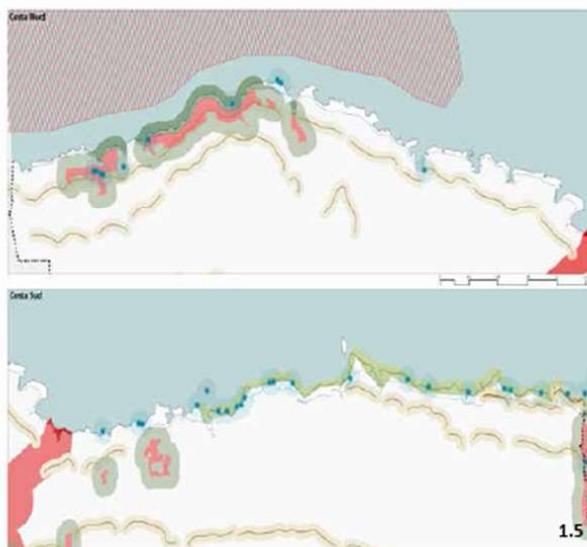
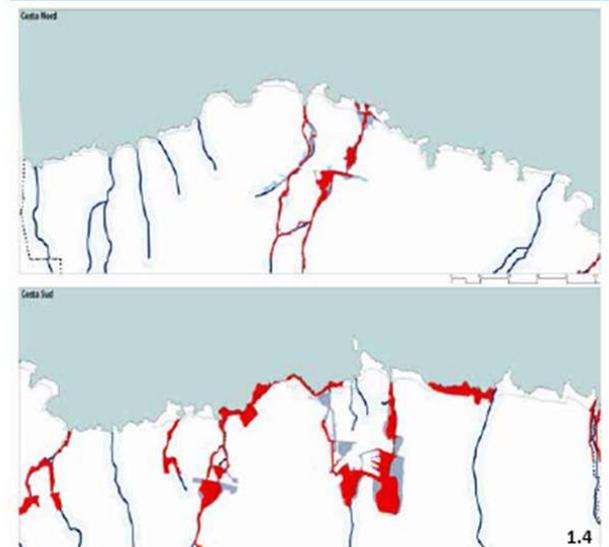
### *Art. 8.1 - Aree in concessione per strutture balneari*

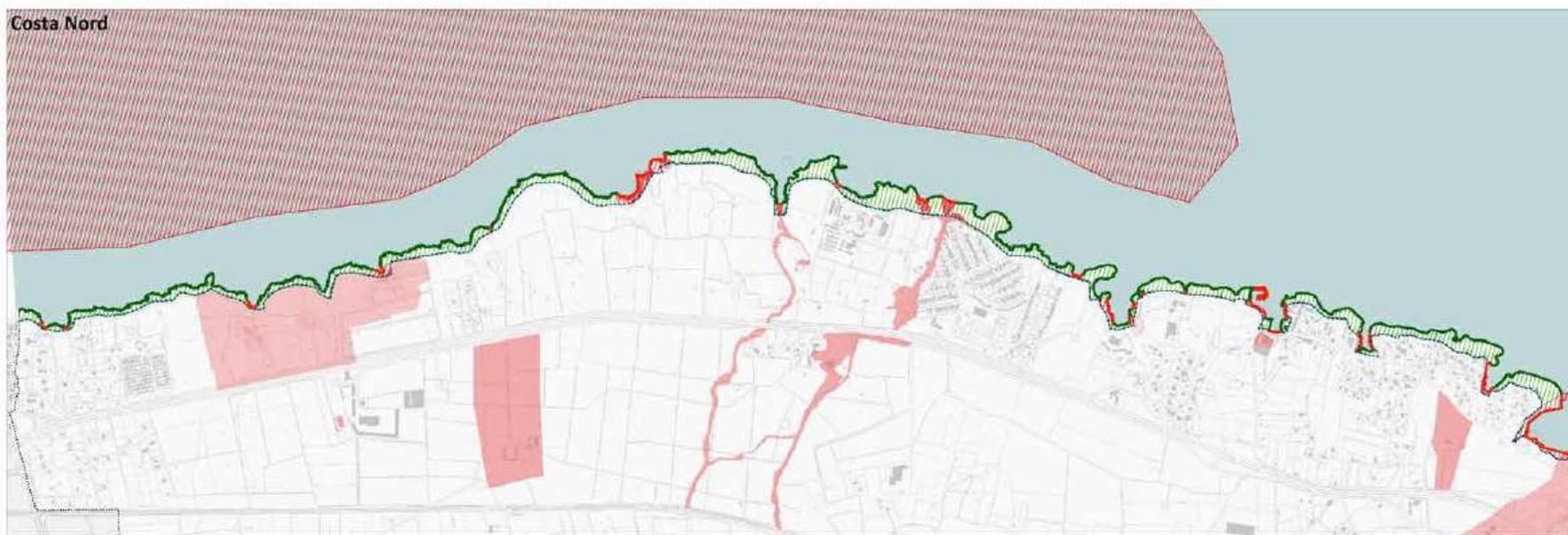
*Le aree concedibili ai fini turistico - ricreativi, quali gli Stabilimenti Balneari e le Spiagge Libere con Servizi, sono individuate nell'ambito degli elaborati del PCC. Il PCC, avuto riguardo degli utilizzi già esistenti, indica la distribuzione e la consistenza dei singoli lotti concedibili, secondo moduli non frazionabili il cui **Fronte Mare (FM) non deve essere inferiore a 20 ml e non deve superare la lunghezza di 150 ml.** Nella pianificazione delle aree concedibili deve prevedersi ed assicurarsi l'esistenza di fasce di spiaggia (corridoi) ortogonali al mare (FO), destinate a garantire **il libero passaggio in particolare tra due concessioni contigue, di larghezza non inferiore a 5 m,** anche ai fini del transito dei mezzi di soccorso. La pulizia e la loro infrastrutturazione con materiali adeguati, che comunque non apportino alcuna modifica permanente allo stato dei luoghi, sono posti a carico dei concessionari confinanti, il cui obbligo è da indicarsi nell'atto concessorio, compresi la modalità e i tempi di realizzazione.*

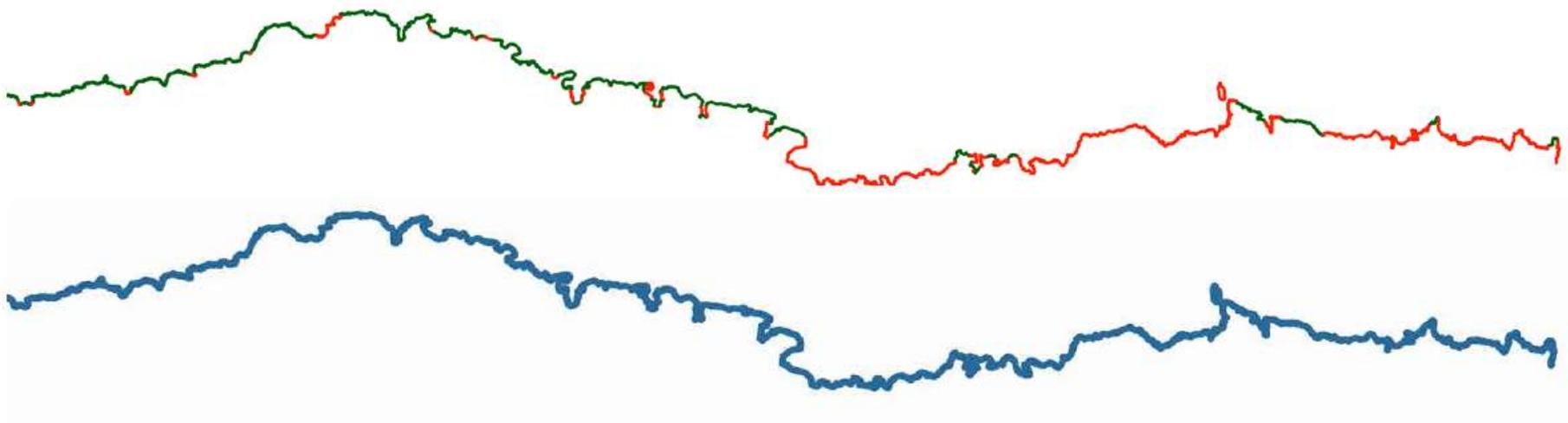
*Per particolari ragioni connesse alla specificità del territorio, si possono prevedere concessioni contigue, purché vengano comunque assicurati accessi con la ricorrenza di almeno 150 m.*



Quadro di sintesi degli elementi che determinano inconcedibilità assoluta







# Linee Guida per la difesa delle coste basse

La previsione delle opere per la difesa della costa dall'erosione

**“Studi propedeutici per la predisposizione del Piano Stralcio  
della Dinamica delle Coste”**

## **ALLEGATO 3.1**

**“Individuazione di strutture di mitigazione del rischio (ambientalmente compatibili  
per le coste basse) per ciascuna Unità Fisiografica”**

# Linee Guida per la difesa delle coste basse

## 4.3.1.2 VULNERABILITÀ ALL'EROSIONE DEI LITORALI SABBIOSI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE

### **Lo stato di fatto**

La costa tra Bari e Monopoli è prevalentemente rocciosa con poche spiagge sabbiose, come la spiaggia artificiale di “Pane e Pomodoro”, antistante la città di Bari, quella di Lido San Giovanni a Polignano a Mare, ed alcune spiagge ciottolose.

Per tale tratto di costa non vi sono particolari problematiche dal punto di vista dell'erosione costiera.

La costa rocciosa diventa alta in corrispondenza dell'abitato del Comune di Polignano; lungo tale tratto di costa sono presenti evidenti segni di erosione al piede della falesia e sono stati registrati anche alcuni collassi di grotte su cui insiste gran parte del centro storico di Polignano.

### **Gli interventi di mitigazione proposti**

In analogia con gli interventi già effettuati, si ritiene opportuno poter prevedere solo la realizzazione di ulteriori *ripascimenti in ghiaia o in ciottoli arrotondati*, sia con la funzione di difesa radente al piede della costa rocciosa, sia con la finalità di creare ex-novo tratti di spiaggia destinati alla balneazione. In quest'ultimo caso sarà da preferirsi la realizzazione di **ripascimenti in ciottoli arrotondati protetti**.

Come si è detto per altre SubUnità, la realizzazione di interventi di ripascimento deve prevedere la gestione stagionale del litorale.

## Linee Guida per la difesa delle coste basse

Per il tratto a levante della foce dell'Ofanto, vista la diffusa erosione in atto e la diversa risposta del litorale sotto l'azione del moto ondoso, anche a causa delle varie tipologie di opere su di esso eseguite negli anni, si impone *un intervento di riqualificazione delle opere esistenti e ripascimenti protetti* dei litorali con forte valenza socio economico, a partire dai litorali posti subito a levante della foce dell'Ofanto. Per eseguire i ripascimenti si potrebbero utilizzare i sedimenti che si sono accumulati alla radice del molo di ponente del porto di Barletta, visto che il nuovo Piano Regolatore Portuale del porto di Barletta prevede un ampliamento dell'aria portuale alla radice della diga sopraflutto con la realizzazione di una colmata che dovrebbe occupare proprio la zona in cui vi è il massimo accumulo di sabbia; vista la scarsa portanza dei sedimenti sabbiosi ed argillosi, se ne potrebbe prevedere la rimozione e la ricollocazione sui litorali in arretramento qualora gli stessi sedimenti dovessero mostrare caratteristiche granulometriche e parametri chimico-biologici tali da consentirne il reimpiego.

Infine, è necessario *continuare l'attività di monitoraggio*, avviata con il POR Puglia 2000 – 2006, in modo da tenere sotto controllo l'evoluzione del litorale, anche ai fini della predisposizione e gestione dei Piani Comunali delle Coste, che, come previsto dal PRC, potranno subire degli aggiornamenti, specie per quanto attiene le concessioni demaniali, in funzione dell'evoluzione dei fenomeni erosivi. L'attività di monitoraggio consentirà di prevedere tempestivamente l'eventuale necessità di nuove misure di mitigazione, il cui impatto sulla dinamica dei sedimenti della SubUnità dovrà comunque, analogamente a quanto previsto per gli altri tratti precedentemente analizzati, essere accuratamente vagliato a mezzo anche di idonei studi specialistici su modello fisico e/o numerico.

**Interreg  
Greece-Italy**  
European Regional Development Fund



Lead Partner



**REGIONE PUGLIA**  
DIPARTIMENTO SVILUPPO ECONOMICO,  
INNOVAZIONE, ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO

Technical support

**a.r.t.i.**  
Agenzia regionale  
per la tecnologia  
e l'innovazione

Project Partners



Grazie per la cortese attenzione

Project co-funded by European Union, European Regional Development Funds (E.R.D.F.) and by National Funds of Greece and Italy