

Progetto INTERREG IIB CADSES

PlanCoast

Spatial Planning in Coastal Zones

Katia Raffaelli
Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa

Alcuni dati

- **Budget totale:** 1.979.020 Euro
(di cui 1.488.478 Fondi UE)
- **Durata:** Aprile 2006-Aprile 2008
- **16 Partner** provenienti da 11 Paesi EU e non EU
- **Lead Partner:** Ministry for Labour, Building and Regional Development Mecklenburg-Vorpommern (Germania)



I partner

Baltic Sea

Germany:

Ministry of Transport, Building
and Regional Development
Mecklenburg-Vorpommern

Federal Ministry of Transport,
Building and Urban Affairs

Poland:

Maritime Office, Gdynia
Regional Spatial Planning
Office, Pomorskie Voivodship

Adriatic Sea

Albania:

ECAT Tirana

Bosnia & Herzegovina:

Neretva Cantonal Ministry of
Physical Planning

Croatia:

Priority Actions
Programme/Regional Activity
Centre (PAP/RAC)

Italy:

Emilia-Romagna Region, DG
Environment

Ancona Municipality

Montenegro:

Public Enterprise for Coastal
Zone Management

Slovenia:

Regional Development
Centre, Koper

Black Sea

Bulgaria:

District Administration
Centre, Varna

Black Sea NGO Network

Romania:

National Institute for Marine
Research and Development,
„Grigore Antipa”

National Institute for
Research and Development
on Territorial and Urban
Planning „Urbanproiect”

Ukraine:

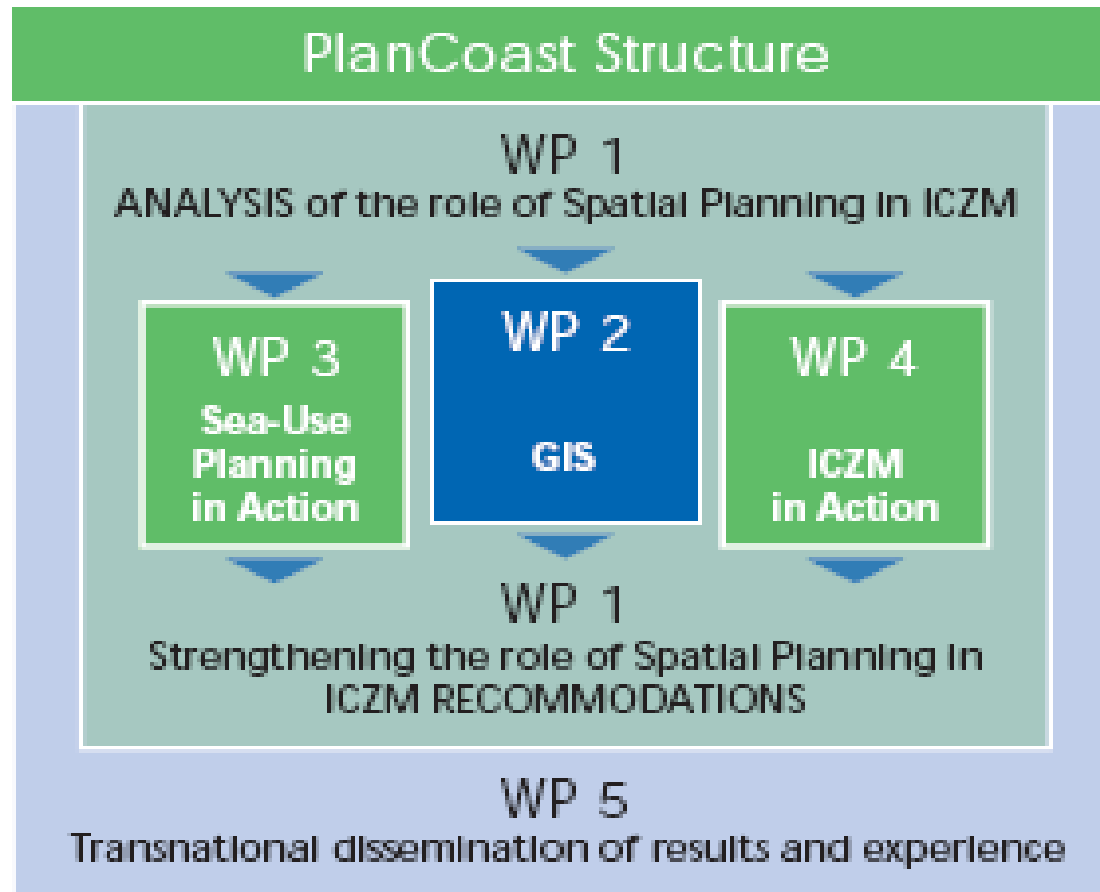
Ukraine Scientific Center of
Ecology of Sea (UkrSCES)

Gli obiettivi

L'obiettivo generale del progetto era lo sviluppo di strumenti e capacità per la pianificazione integrata delle zone costiere e delle aree marittime del Mar Adriatico, del Mar Baltico e del Mar Nero, tramite i seguenti obiettivi specifici:

- Sviluppare e implementare il nuovo tema della pianificazione del mare (*maritime spatial planning*)
- Rafforzare l'implementazione della GIZC potenziando il ruolo della pianificazione territoriale attraverso un selezionato numero di **progetti pilota**
- Diffondere l'utilizzo di **Sistemi Informativi Geografici** (GIS) di supporto ai processi di pianificazione transnazionale
- Contribuire all'implementazione delle **politiche europee** e delle **strategie nazionali** per le zone costiere e le aree marittime

La struttura



Le attività

- **WP1:** Elaborazione di studi e raccomandazioni sulla pianificazione nelle zone costiere e nelle aree marittime
- **WP2:** Sviluppo di *database GIS* come strumenti di pianificazione nelle zone costiere e nelle aree marittime
- **WP3:** Sviluppo di progetti pilota di *pianificazione marittima*
- **WP4:** Sviluppo di progetti pilota di *pianificazione territoriale in accordo con i principi della GIZC*
- **WP5:** Divulgazione dei risultati e delle esperienze

Gli output

- 18 Progetti pilota
- 6 Conferenze internazionali
- 9 Report nazionali/regionali sulla Pianificazione Spaziale Marittima
- 1 Report di sintesi sullo Stato dell'arte della pianificazione costiera e marittima nella Regione Adriatica
- 1 Guida sulla Pianificazione Spaziale Marittima Integrata

www.PlanCoast.eu

PlanCoast Conferences	Specific Focus
Kick-Off Conference: July 2006 / Ancona, IT	<ul style="list-style-type: none"> > Overview on International ICZM / MSP Developments > Exhibition on Pilot Project IMSP Areas > Stakeholder Meeting: Palombina Beach
2nd Conference: May 2007 / Constanta, RO	<ul style="list-style-type: none"> > Exchange on Pilot Project experience > Preparation of PlanCoast EU Green Book contribution > Stakeholder Meeting: Romania Black Sea Coast
MSP Study Tour: July 2007 / North Germany	<ul style="list-style-type: none"> > Introduction to concrete conflict resolution methods / methods at German Baltic Sea 12 sea mile zone > Introduction to MV cadastre and GIS tools > Introduction to German MSP for North and Baltic Sea EEZ at Hamburg BSH
3rd Conference: Sept 2007 / Split, HR	<ul style="list-style-type: none"> > Presentation of overview on status quo in Adriatic Sea on MSP > First Discussion of PlanCoast Messages with focus on triggers for IMSP > From an Adriatic to a Mediterranean Perspective
4th Conference: Nov 2007 / Berlin, DE	<ul style="list-style-type: none"> > Internal workshop on PlanCoast Messages and Handbook > Presentation of first set of PlanCoast results and messages > New tools for MSP: what can science offer to planners? > International Policy Developments: From Green to EU Blue Book > Climate Change effects and impacts on IMSP
Final Conference: March 2008 / Ravenna, IT	<ul style="list-style-type: none"> > Presentation / Launch of PlanCoast Handbook > Final Pilot Project results > Specific issues of IMSP: offshore wind power and sand extraction

Handbook on IMSP

- Illustra la necessità della Pianificazione Spaziale Marittima
- Fornisce una guida pratica per la sua effettiva implementazione

- L'Handbook include:

- **Raccomandazioni** per i decisori politici
- **Metodi e strumenti** per i pianificatori
- Concreti **casi di studio** dai progetti pilota PlanCoast
- Altri **materiali di supporto** per la Pianificazione Spaziale Marittima

- **Pubblicazione:** 15 aprile 2008

- **Target Group:** autorità marittime, pianificatori e tutti gli stakeholder

- **Autori:** s.Pro con il supporto dei partner PlanCoast



Struttura dell'Handbook

- **Why** Integrated Maritime Spatial Planning
- **When** to do Integrated Maritime Spatial Planning
- **Who** should do Integrated Maritime Spatial Planning
- **Which data/info** is necessary for Integrated Maritime Spatial Planning
- **How to prepare** Integrated Maritime Spatial Plans
- **How to implement** Integrated Maritime Spatial Plans
- **Supporting processes**

*Ogni capitolo si conclude con dei „messaggi“.
In tutto ci sono 11 messaggi PlanCoast*

1.5 Summary of PlanCoast key messages

Message 1

Carry out a regular stocktake of coastal and marine uses
Maintain an updated database of uses and their impacts

Message 2

Prepare integrated and constantly updated maps of marine spatial uses everywhere
(ongoing spatial observation/monitoring)

Message 3

Prepare integrated maritime spatial plans only where and when needed

Message 4

Make full use of participative planning by applying informal tools such as moderated meetings, working groups and media

Message 5

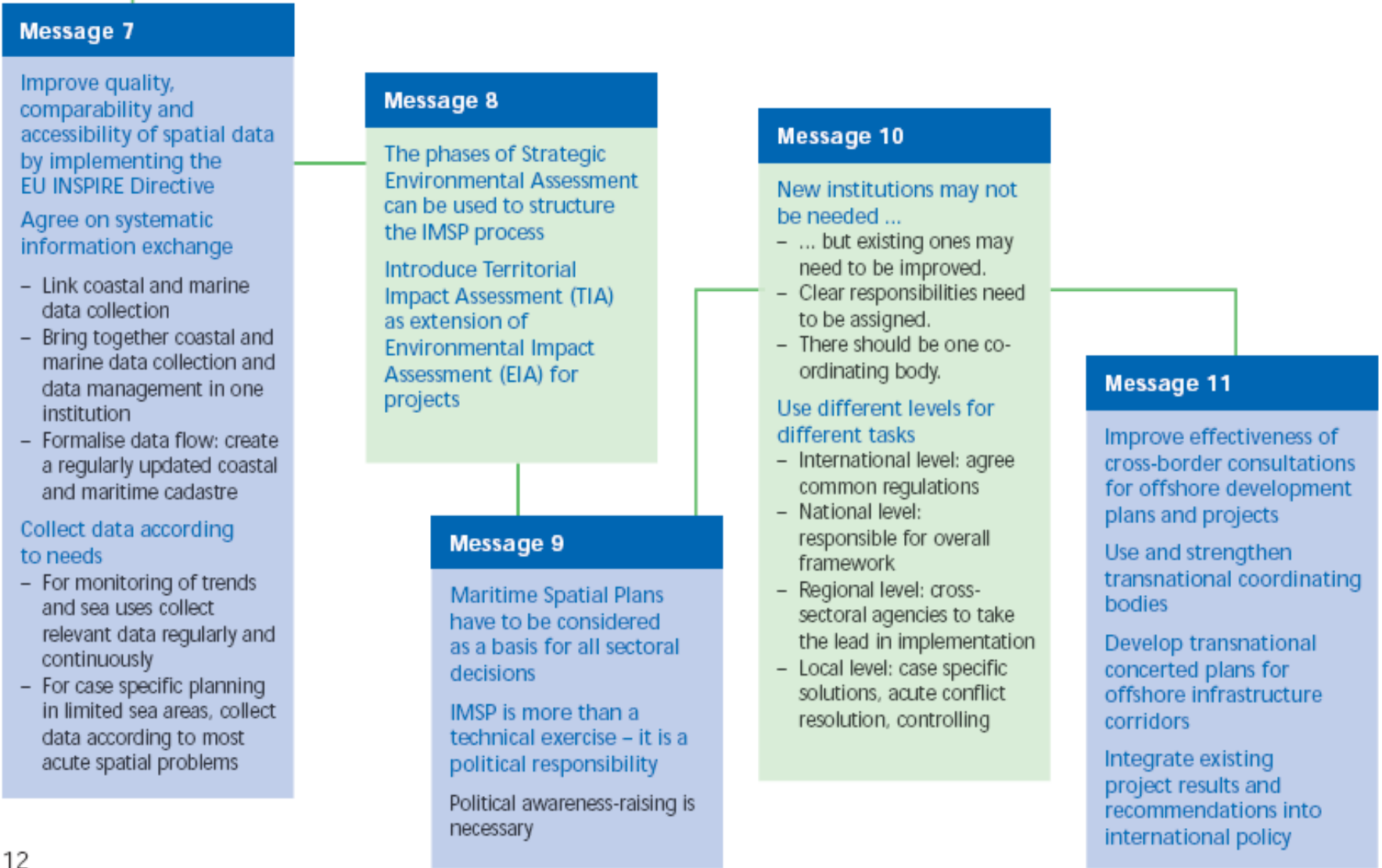
Draw up a national strategy for integrated offshore development which:

- is based on a guiding vision,
- considers land and sea,
- is coordinated cross-sectorally,
- is tied into international developments,
- may be further refined in regional strategies (allowing for a nested approach),
- is revisited and revised at regular intervals.

Message 6

Help create the legal framework for IMSP

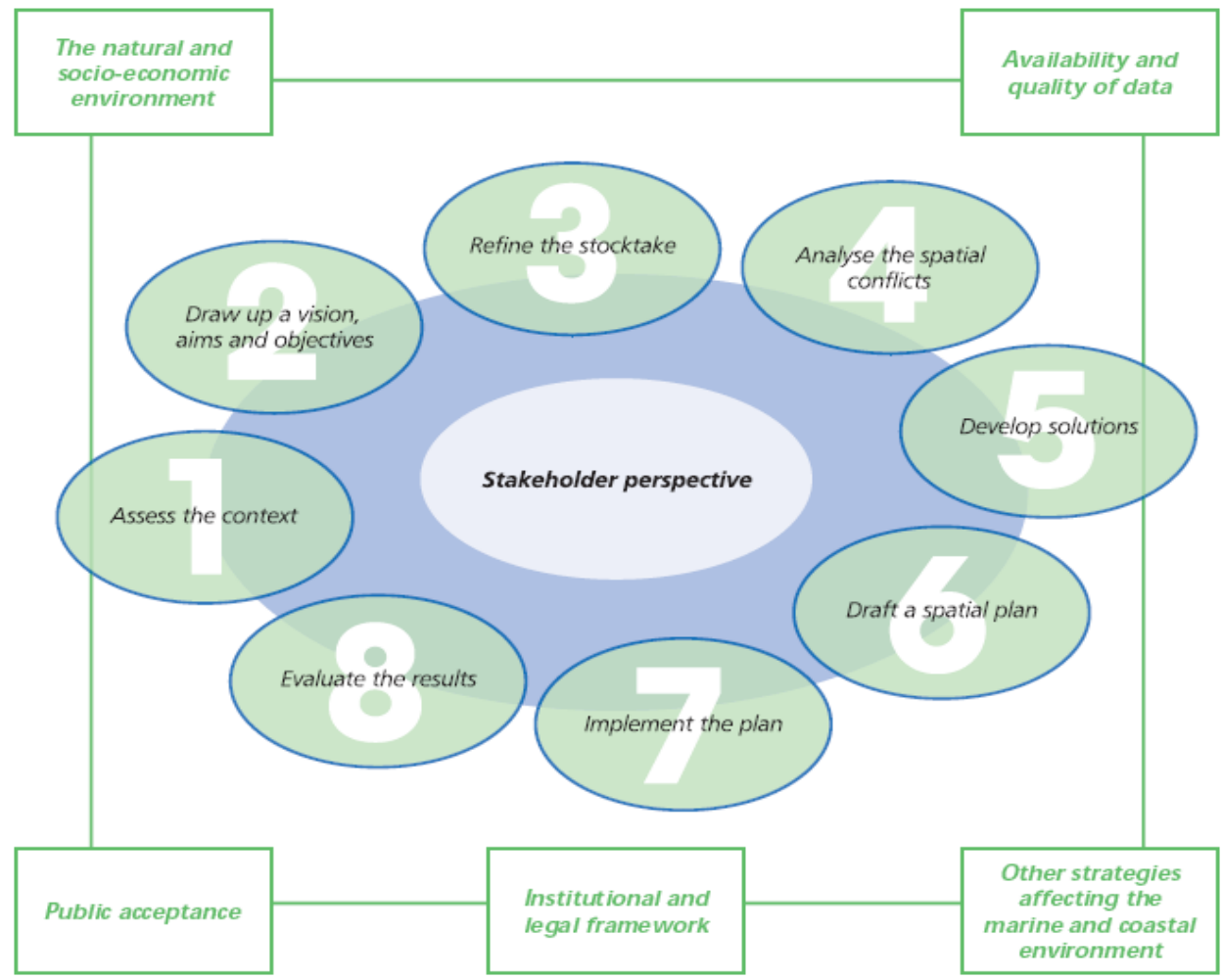
- identify basic policies that rule coastal and offshore developments
- operationalise existing laws and strategies through directives
- prepare and adopt specific maritime legislation for offshore areas



Le fasi del processo di MSP

- **Step 1:** Assessing the context and establishing a general framework for IMSP
- **Step 2:** Drowing up a guiding vision
- **Step 3:** Refining the stocktake and mapping
- **Step 4:** Analysis:identifying issues and problems
- **Step 5:** Developing solutions for the problems identified
- **Step 6:** Drawing up a plan
- **Step 7:** Implementation
- **Step 8:** Evaluation

Un processo ciclico



Dalla mappatura alla pianificazione

Mappa degli usi	Piano marittimo
Ovunque	Solo quando necessario
Mostra lo status quo (Come è lo spazio al momento?)	Mostra la direzione desiderata e l'idea di come lo spazio marino e costiero dovrebbe essere utilizzato
Può visualizzare cambiamenti e sviluppi in termini di spazio e di tempo	Analizza le mappe e gli scenari in accordo con i criteri selezionati
E' il primo passo necessario per la pianificazione	Mostra le misure che porteranno al raggiungimento della vision

Message 2

Prepare integrated and constantly updated maps of marine spatial uses everywhere
(ongoing spatial observation/ monitoring)

Message 3

Prepare integrated maritime spatial plans only where and when needed

Processo partecipativo

Autorità

Settore produttivo
NGO

Società civile

L'obiettivo è un tempestivo, frequente e regolare coinvolgimento degli stakeholder in tutti gli stadi del processo di pianificazione.

Strumenti possibili:

- Rendere le informazioni accessibili per tutti
- Stabilire buoni contatti tra gli stakeholder
- Moderare meeting e gruppi di lavoro
- Conferenze di pianificazione
- Accordi volontari
- Crescita della consapevolezza a vari livelli
- Formazione
- Website ed altri media

Message 4

Make full use of
participative planning
by applying informal tools
such as moderated meetings,
working groups and media

Chi è responsabile della MSP?

- **Message 10: New institutions are not needed, but:**

- Existing ones need to be **improved**
- **Clear** responsibilities
- **One** coordinating body

International

National

Regional

Local

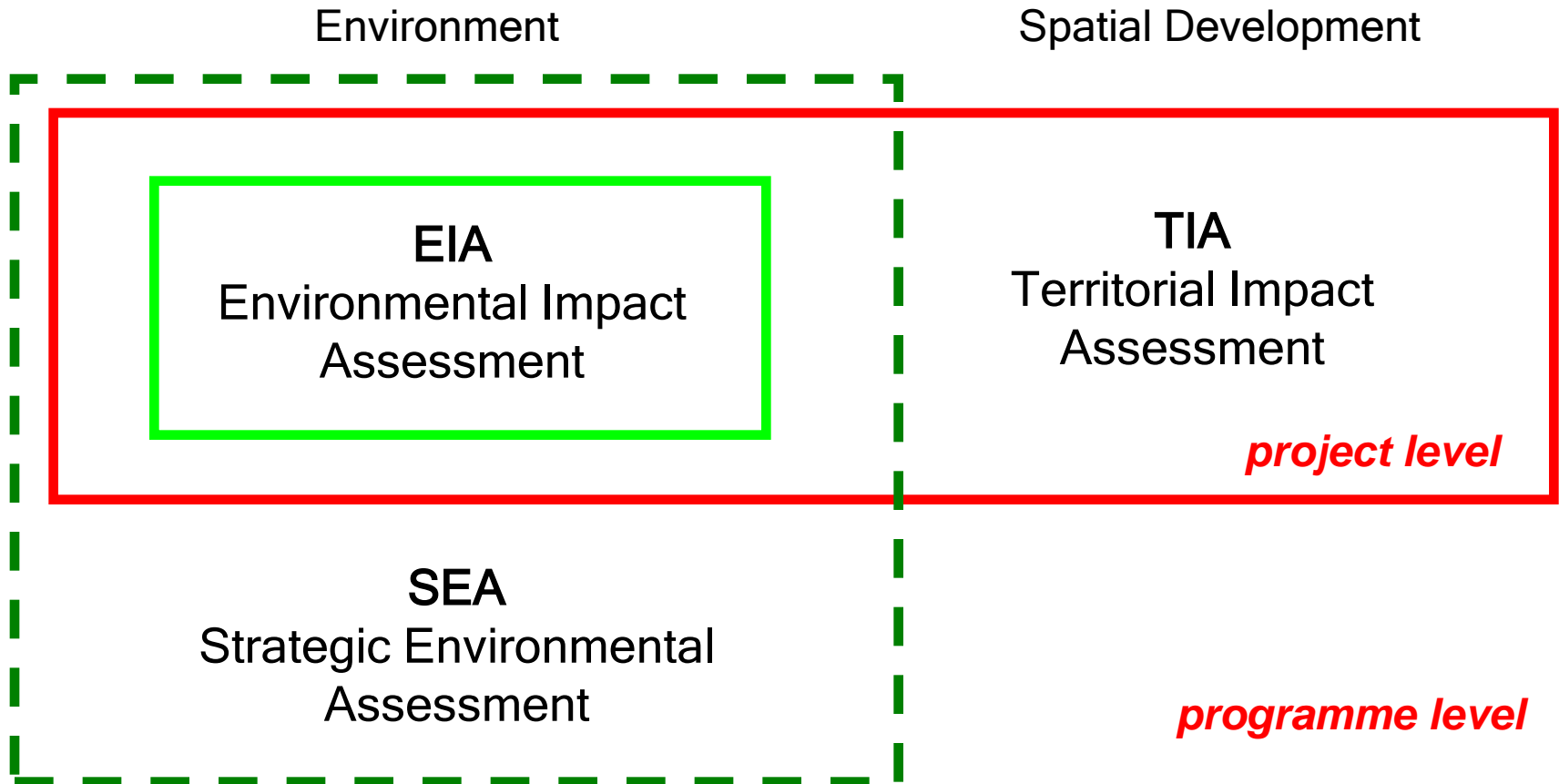
- Coast 12smz EEZ Beyond

■ incompatible ■ conditionally compatible ■ compatible

La matrice dei conflitti

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<i>Offshore wind farms</i>	1																	
<i>Marine protected areas</i>	2																	
<i>Fisheries</i>	3																	
<i>The sea as a public good</i>	4																	
<i>Cables</i>	5																	
<i>Tourism</i>	6																	
<i>Shipping and shipping routes</i>	7																	
<i>Harbours and ports</i>	8																	
<i>Agriculture/run-off</i>	9																	
<i>Sand and gravel extraction</i>	10																	
<i>Oil and gas exploration</i>	11																	
<i>Dumping of dredging material</i>	12																	
<i>Mariculture</i>	13																	
<i>Coastal service centres</i>	14																	
<i>Nature conservation</i>	15																	
<i>Coastal protection</i>	16																	
<i>Military use</i>	17																	

La valutazione di impatto



I progetti pilota

I 18 progetti pilota PlanCoast dovrebbero illustrare come la MSP dovrebbe essere realizzata nella pratica.

Provincia di Ferrara (Italy)

)

na (Italy)

tenegro)

smz (Romania)

nia)

(Albania)...

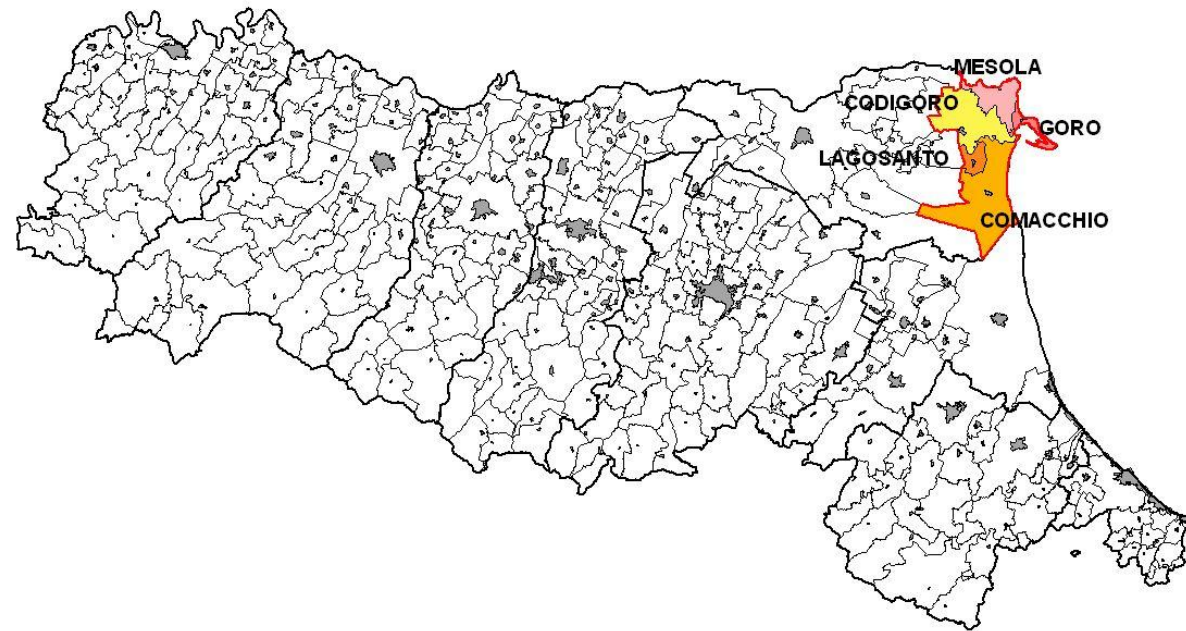
o Marittimo (MSP)

I risultati ottenuti dall'Emilia-Romagna

- Ampliamento del Sistema Informativo della Costa con alcuni dei tematismi utili alla pianificazione spaziale marittima
- Implementazione delle Linee Guida GIZC all'interno del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ferrara
- Sviluppo di una metodologia di analisi della vulnerabilità del territorio costiero a supporto della pianificazione territoriale
- Impostazione di una metodologia di MSP nell'area marina prospiciente il territorio regionale

Progetto pilota di implementazione della GIZC

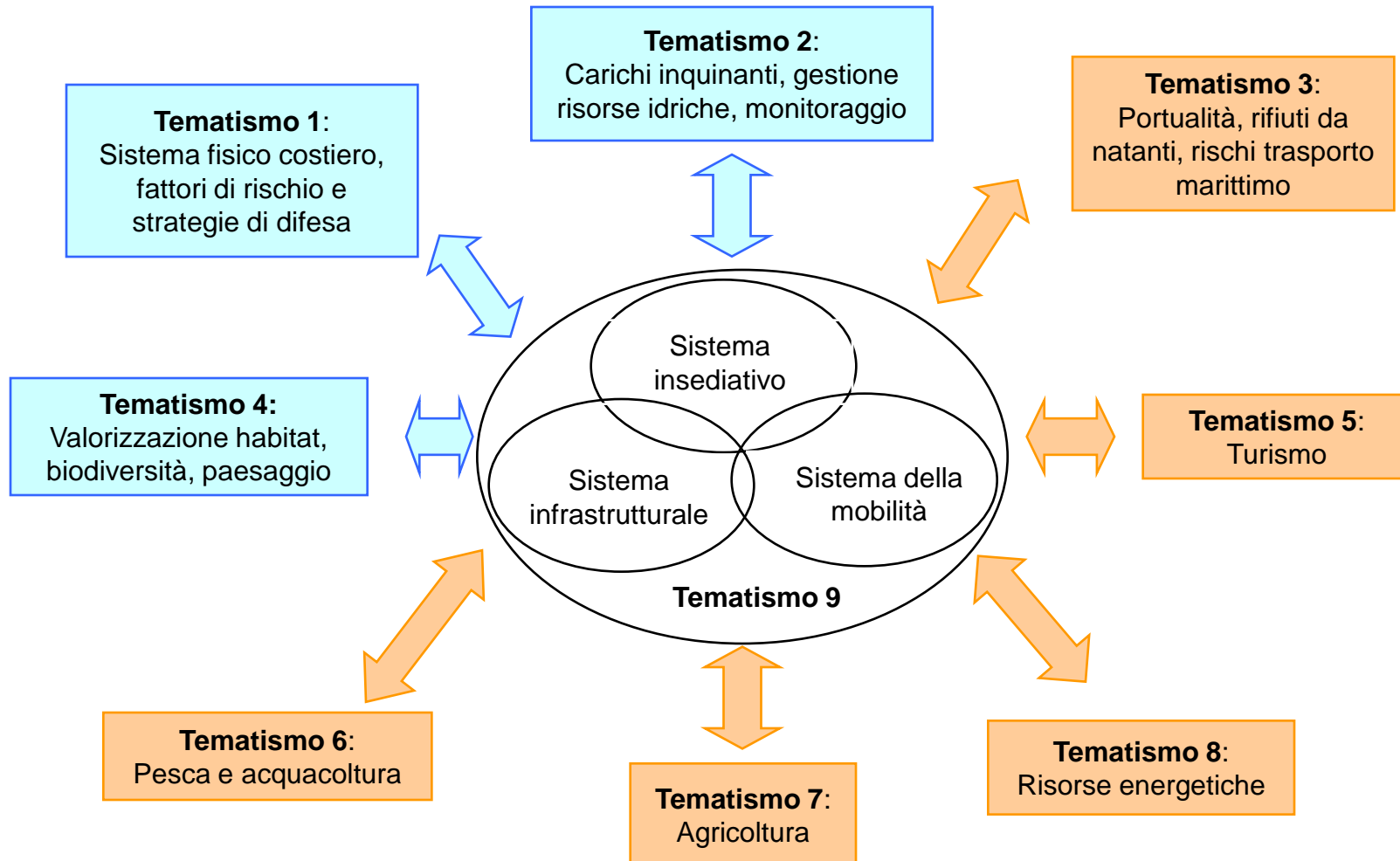
Recepire ed approfondire le Linee Guida GIZC all'interno del PTCP di Ferrara formulando, in coerenza con gli specifici assetti ambientali e territoriali locali, gli indirizzi per lo sviluppo e l'assetto del territorio provinciale



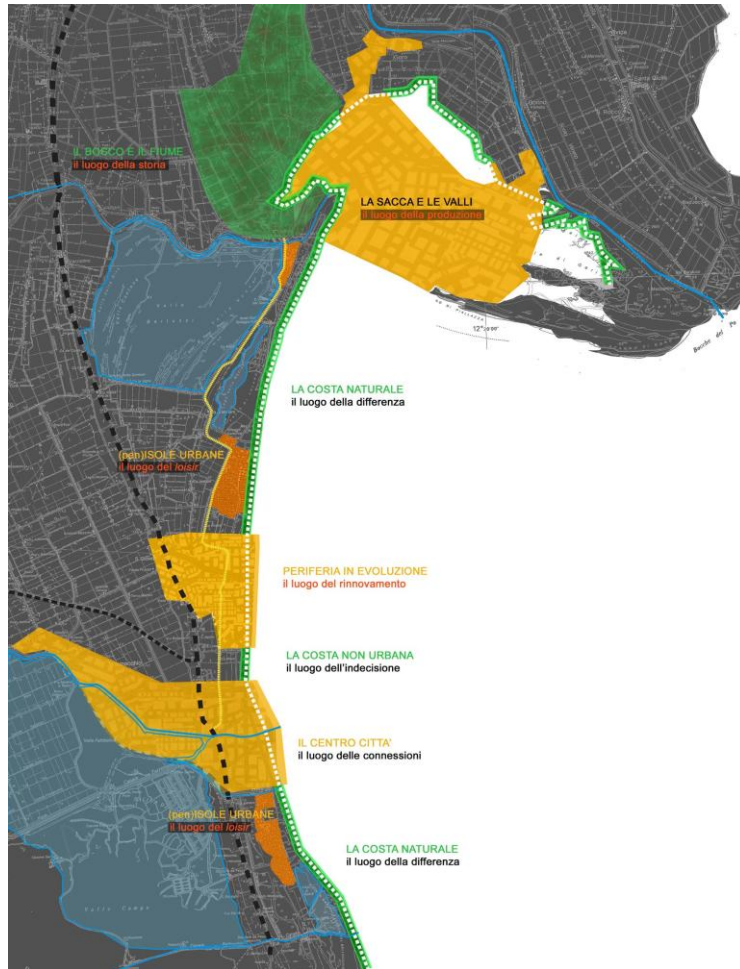
La GIZC in Emilia-Romagna

- Linee Guida approvate dal Consiglio Regionale (Assemblea Legislativa) con Deliberazione n. 645 del 20 gennaio 2005
- Applicazione a scala locale: adesione delle quattro Province costiere (RN, RA, FC, FE) e di tutti i Comuni
- Programma Azioni Sperimentali (Del. G.R. n.1246/2006) per oltre 8 milioni di euro
- Progetti di formazione e sperimentazione (Del. G.R. n. 2167/2007) per 60.000 euro

Il modello di integrazione settoriale



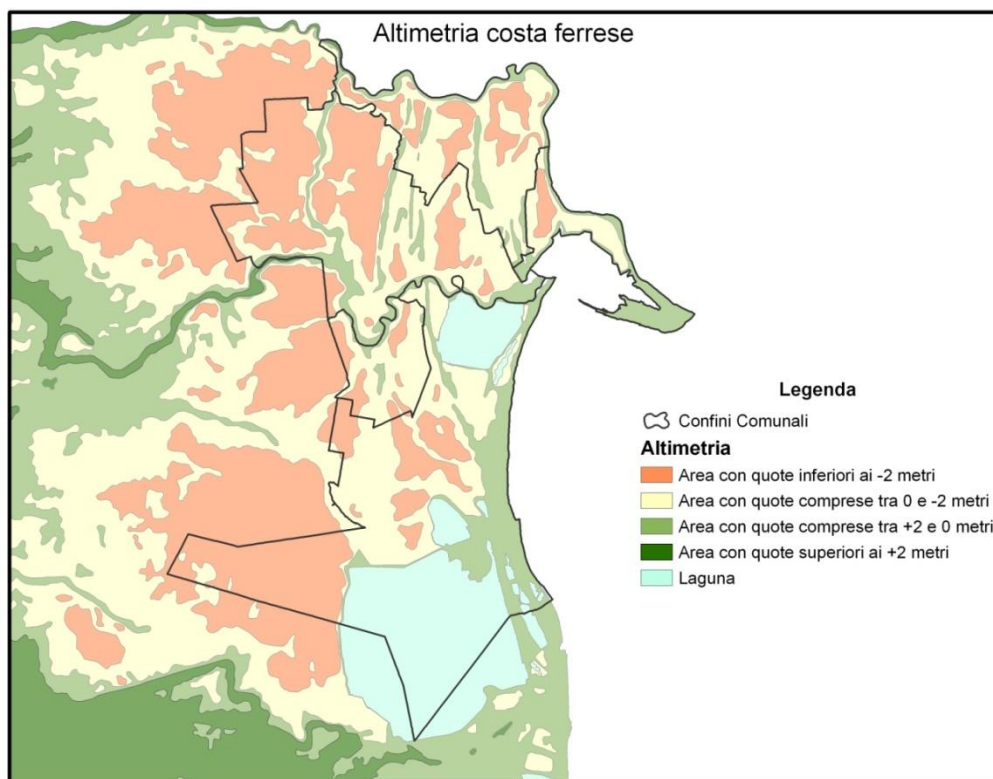
Applicazione della GIZC a scala provinciale



Territorial Contexts			Areas included
1	Town centre	<i>A place of connections</i>	Comacchio, Portogaribaldi, Lido Estensi
2	The changing periphery	<i>A place of renewal</i>	Scacchi, Pomposa, San Giuseppe
3	Non-urbanised coast	<i>A place of indecision</i>	PortoGaribaldi north – Scacchi south
4	Urban peninsulas and islands	<i>A place of leisure</i>	Spina, Nazioni, Volano
5, 6	Natural coastline	<i>A place of difference</i>	Spina, Bellocchi, Nazioni, Volano, Valle Bertuzzi...
7	Woodland and river	<i>A place of history</i>	Po di Volano, Po di Goro, Canal Bianco, Bosco della Mesola
8	Inlet and flat marshland	<i>A place of production</i>	Sacca di Goro, Scanno sandbank and the sand dunes of Gorino, Valli di Comacchio

Analisi di vulnerabilità ambientale

La metodologia messa a punto durante il progetto nel territorio della Provincia di Ferrara, con particolare approfondimento del sistema fisico, potrà essere estesa all'intero territorio costiero regionale



Le principali criticità analizzate sono:

- Erosione costiera
- Allagamenti dovuti a piene fluviali
- inondazione per mareggiate e innalzamento del livello del mare
- Contaminazione degli acquiferi (i.e ingressione cuneo salino)

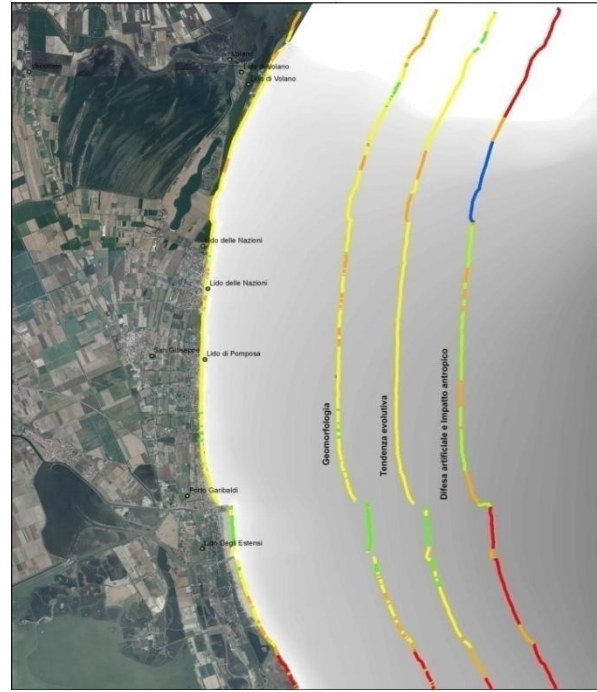
Mappe di vulnerabilità ambientale

Esempi di carte di vulnerabilità rispetto ad alcune delle principali criticità del territorio ferrarese

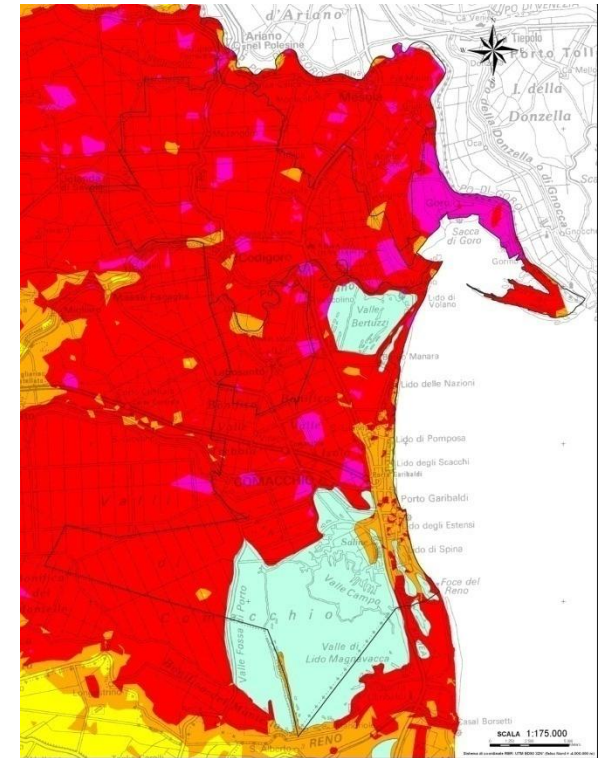
Evoluzione della linea di riva al 2090 per effetto di subsidenza + innalzamento del livello del mare



Erosione costiera



Altimetria + subsidenza



VULNERABILITY: ■ Very Low ; ■ Low ; ■ Moderate ; ■ Moderate/High ; ■ High ; ■ Very High

*La Pianificazione dello Spazio Marittimo (MSP)
Venezia, 4-5 Giugno 2010*

Matrice di vulnerabilità ambientale

Specific Vulnerability	Evaluation	Cause	Realised actions	ICZM guidelines	Future actions
River floods	Criticality: <u>low</u> Geomorphology: ancient dunes with average height 1-2 m. Historical events: none	Fluvial floodings	Holmes, dykes and levees		Improving knowledge on: <ul style="list-style-type: none"> historical data and events (post 1996) Tools: <ul style="list-style-type: none"> Infrastructures database
Aquifers (Confined A2)	Salt water intrusion into aquifers: <u>high</u> Salinity: Electrical conductivity 1500-2500 µS	Confined A2 '50-'60: strong exploitation due to gas extraction '70-nowadays: water extraction .	DCR n. 72 del 16.3.1983; Piano Regionale di Tutela delle Acque e direttive di rif.	2A: water use reduction and resource conservation 2C: water quality monitoring	Improving knowledge on: <ul style="list-style-type: none"> Freatic water table in coastal areas aquifer recharge areas Tools: <ul style="list-style-type: none"> Monitoring network implementation Actions: <ul style="list-style-type: none"> Improving groundwater extraction regulations
Sea -flooding	Criticality: long period medium/high; short period low. Altimetry: elevation 0-2 m, > 2 in correspondence of dune dunes and <0 m in Comacchio valley.. Subsidence: from high -9/-12 mm/a. to medium -3/-9 mm/a Natural defences: dunes with elevation > 2.5 m	<ul style="list-style-type: none"> Eustatic change and subsidence (long period); Sea flood and high water level (>1 m) (short period). 	LR 7/79; DCR n. 72/1983; DPR del 24.10.1983; groundwater extraction reduction; Proximal dyke	Topic 1:1.2 Monitoring Topic 2; guide line 2.1 antropic subsidence reduction ..2.2 increase sediment yield ..	Improving knowledge on: <ul style="list-style-type: none"> Littoral processes subsidence coastal change Tools: <ul style="list-style-type: none"> Topo-bathymetric survey Actions: <ul style="list-style-type: none"> Beach cleaning regulation Dune nourishment
Coastal erosion	Criticality: <u>low</u> Geomorphology: wide beach (>120 m) height >1.5 m; shoreface slope 0.5/0.7%. Trend: advance rate 3/6 m/y; seafloor stability (<10 cm/y) Coastal defences and anthropic impact: presence of jetties and built up beaches	<ul style="list-style-type: none"> Coastal processes, morphodynamics storm 	LR 7/79	Topic 2; guide line 2.1 antropic subsidence reduction ..2.2 increase sediment yield .. 2.3 reduction of hard coastal defences	Tools: <ul style="list-style-type: none"> Shoreline monitoring Actions: <ul style="list-style-type: none"> Beach nourishment

La matrice riassume i risultati delle analisi ed evidenzia:

- i fattori scatenanti
- Le azioni correttive finora messe in atto
- i suggerimenti di intervento emersi nel progetto Plancoast

Matrice di interazione tra le vulnerabilità del territorio e le azioni di Piano

La matrice confronta la propensione del territori e gli obiettivi del piano e fornisce le indicazioni per la pianificazione

		PLAN'S OBJECTIVES AND POLICIES				
		Completion of expansion work east of Comacchio's old town	Concentrate production, large-scale commerce and services to the stretch of the Romea road that runs between Collinara and the dual carriage way	Development of a single port system running from Comacchio's old sugar refinery to the sea front	Reclaim unused buildings and renewal existing areas	Invest resources in existing and new hotel accommodation
SENSIBLE COMPONENTS TO PLANNING SYSTEM IN COMPLIANCE WITH ICZM GUIDELINES	FLOODS	Low vulnerability				
	ACQUIFERS	High vulnerability for salt water intrusion			<ul style="list-style-type: none"> - connection to waterworks - reduce groundwater extraction 	
	FLOODING FOR SEA LEVEL RISE &/OR STORMS	High vulnerability for the long period	<ul style="list-style-type: none"> - connection to waterworks - reduce of groundwater extraction - all building projects should favour mitigation processes (e.g., use sand from pits dug for building work for the up-keep of dunes) 	<ul style="list-style-type: none"> - calibrated planning for marine systems and forecasting for rising sea-levels - new buildings cannot be carried out in beach areas (including sand dunes and the sandy areas behind dunes) - all building projects should favour mitigation processes (e.g., use sand from pits dug for building work for the up-keep of dunes) - connection to waterworks - reduce groundwater extraction 	<ul style="list-style-type: none"> - building or building-related work cannot be carried out in beach areas (including sand dunes and the sandy areas behind dunes) - calibrated planning for marine systems and forecasting for rising sea-levels - tourist facilities located on the beach must be temporary removable structures - connection to waterworks 	
	COASTAL EROSION	Low vulnerability			<ul style="list-style-type: none"> - projects for harbour areas should take into account coastal sedimentary processes in order to protect surrounding areas from erosion 	

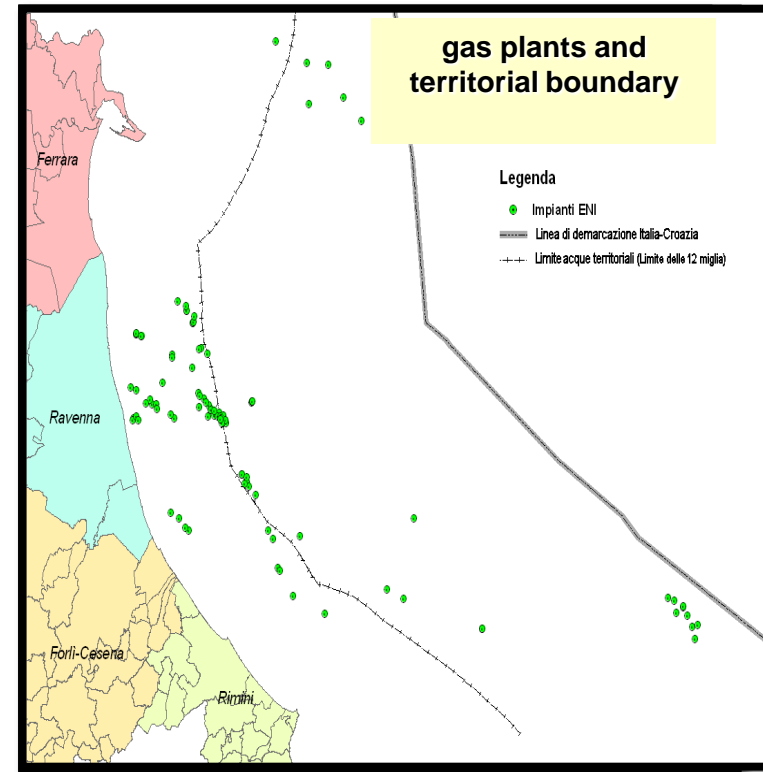
Il Sistema Informativo del Mare e della Costa

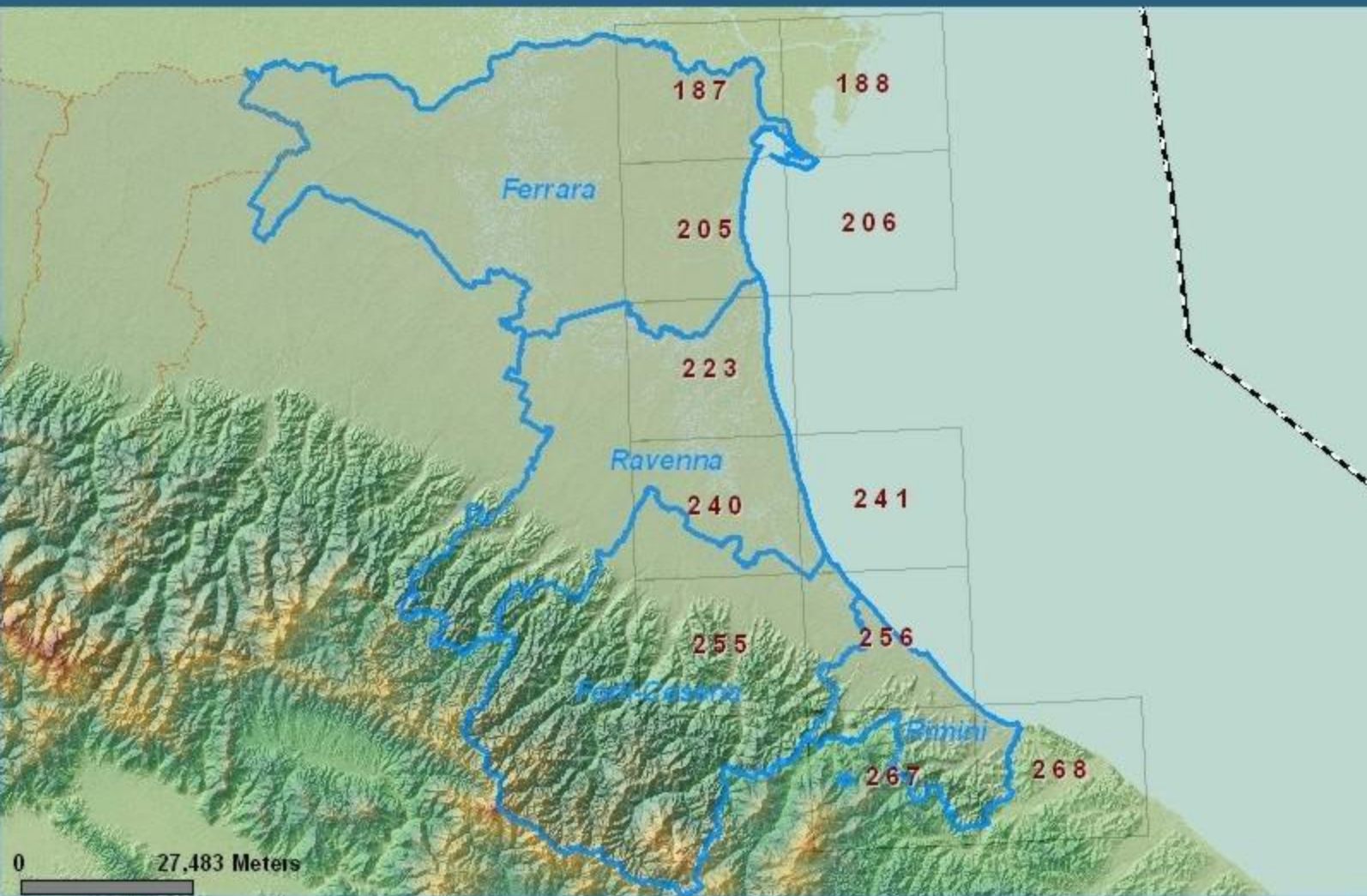
Disponibili on-line le banche dati cartografiche relative al **sistema fisico costiero** attraverso la creazione del “**Web-Gis - Il sistema informativo del mare e della costa**” (<http://geo.regione.emilia-romagna.it/costa/viewer.htm>).

Il sito permette di accedere a molti dei dati che, a partire dal 2002, sono stati sistematicamente raccolti ed elaborati e che hanno costituito il Sistema Informativo della Costa (SIC), creato a supporto del processo di “**gestione integrata della fascia costiera**”.

Alcuni dei livelli implementati:

- **Heritage , SIC and ZPS**
- **Marine hydrodynamics monitoring stations**
- **Marine hydrodynamics elaborations**
- **Coastal Aquifers**
- **Sea -use**
- **Regulation and planning**





INTERROGA LIVELLO

- scegli il livello da interrogare -

POSIZIONA PER

- scegli criterio -

LIVELLI CARTOGRAFICI

- Basi topografiche
- Limiti amministrativi
- Quadri di unione
- Linee di Costa
- Isobate
- Opere di Difesa
- Geologia Mare
- Geomorfologia Costiera
- Uso del Suolo del Mare
- Ortofotopiani
- Altimetria
- Modello Digitale del Territorio

FUNZIONE DI POSIZIONAMENTO SU GRIGLIA

Quadro d'unione

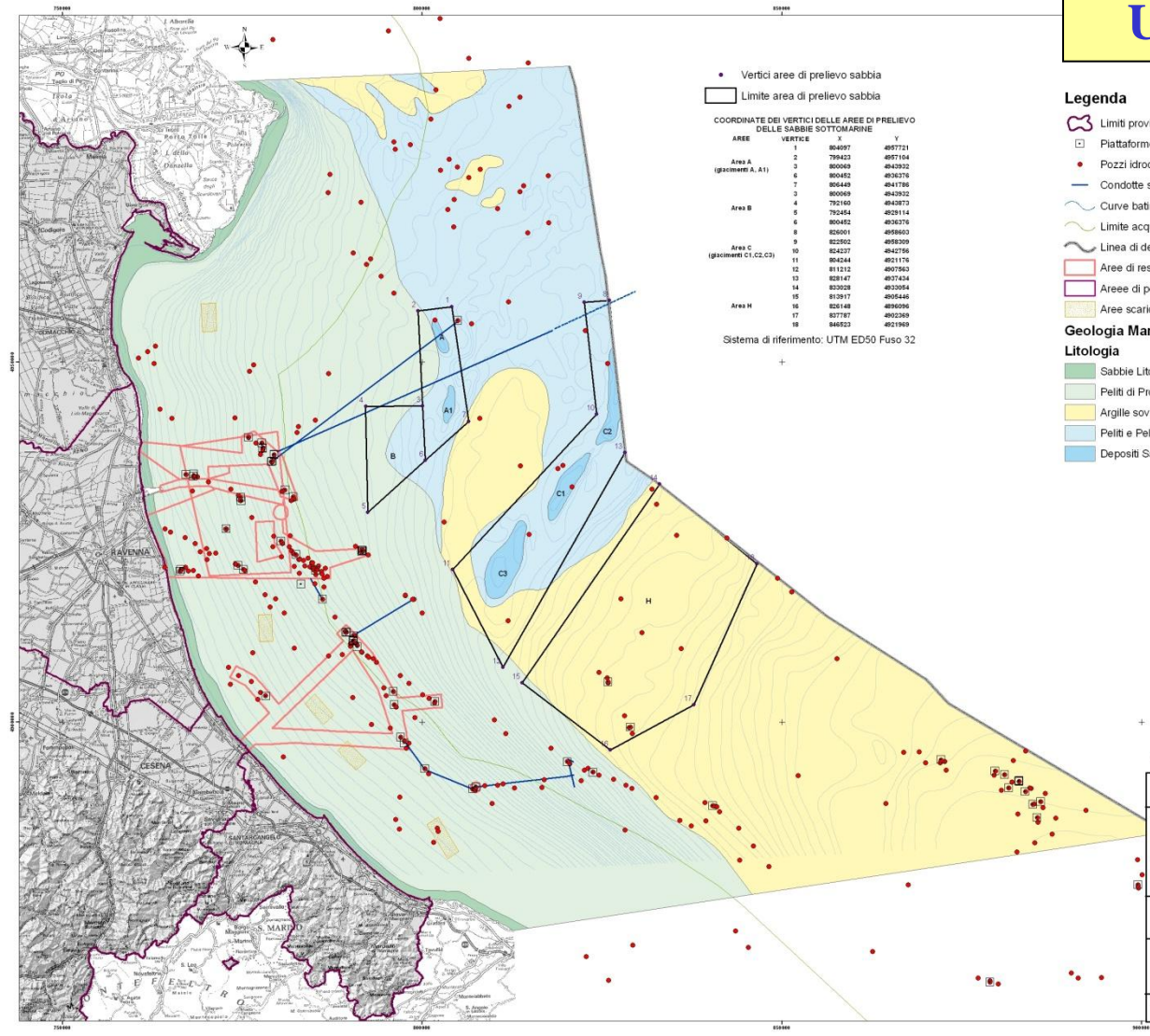
Posiziona

ridisegna automa

Verso la MSP in Emilia-Romagna

- Pressioni crescenti sullo spazio marino: pesca, estrazione di idrocarburi, estrazione di sabbia per ripascimento costiero, acquacoltura, impianti eolici off-shore... Necessità di definire un sistema di pianificazione/regolazione per prevenire e minimizzare i conflitti
- Lo spazio marittimo non più visto e rappresentato come “vuoto”, ma come spazio “pieno”, complesso e stratificato, che diventa sempre più importante sia per il valore ecologico che per il valore socio-economico
- Primi risultati attesi:
 - Creazione di mappe tematiche di tutti gli usi marini e costieri (utilizzando i dati esistenti)
 - Sviluppo di matrici dei conflitti (elaborando i dati in modo intersettoriale attraverso la sovrapposizione delle mappe tematiche)
 - Definizione di scenari potenziali, ipotesi di zonizzazione flessibile (in relazione a variabili naturali, economiche, culturali)
 - Impostazione di un sistema di *governance* adeguato alla gestione dello spazio marittimo

Usi del mare



• Vertici aree di prelievo sabbia
□ Limite area di prelievo sabbia

COORDINATE DEI VERTICI DELLE AREE DI PRELIEVO DELLE SABBIE SOTTOMARINE

AREE	VERTICE	X	Y
Area A (giacimenti A, A1)	1	80497	407721
	2	79423	407154
	3	80049	404352
	4	80042	402676
	7	80649	404176
	3	80069	404352
	4	792160	404273
Area B	5	792454	402914
	6	80482	403676
	8	82091	409863
	9	82592	409829
Area C (giacimenti C1, C2, C3)	10	82427	404276
	11	80244	402176
	12	811212	400783
	13	829167	401744
	14	83328	403094
	15	812917	406446
Area H	16	826148	409096
	17	827787	402389
	18	846523	402199

Sistema di riferimento: UTM ED50 Fuso 32

- Legenda**
- Limiti provinciali
 - Piattaforme estrazione gas (fonte UNMIG)
 - Pozzi idrocarburi
 - Condotte sottomarine
 - Curve batimetriche
 - Limite acque territoriali (12 Miglia)
 - Linea di demarcazione Italia-Croazia (C.M. 2 Agosto 2005)
 - Aree di restrizione
 - Aree di piscicoltura
 - Aree scarico sedimenti
- Geologia Mare (fornita da ISMAR CNR Bologna)**
- Litologia**
- Sabbie Litorali
 - Peliti di Prodelta e di Piattaforma
 - Argille sovraconsolidate con livelli sabbiosi
 - Peliti e Peliti sabbiose
 - Depositi Sabbiosi (giacimenti A, A1, C1, C2 e C3)

Regione Emilia-Romagna

AREE DI PRELIEVO DELLA SABBIA DALLA PIATTAFORMA CONTINENTALE PER IL RIPASCIMENTO DELLE SPIAGGE IN EROSIONE

MAGGIO 2008

PLANIMETRIA GENERALE

TAVOLA: 1 SCALA: 1:250.000

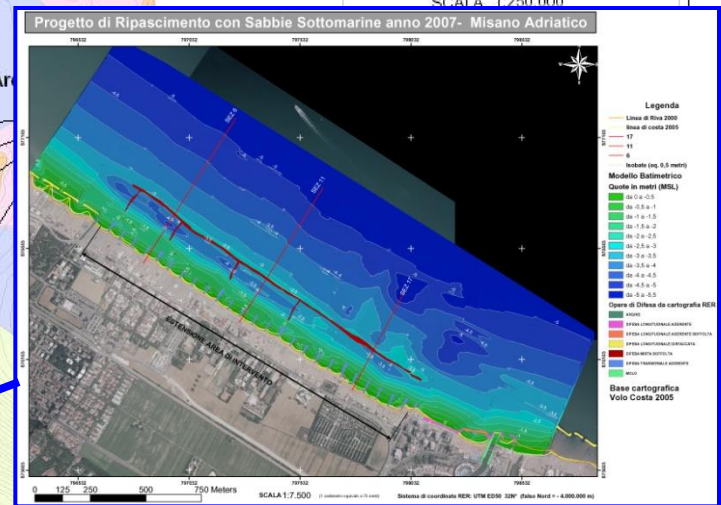
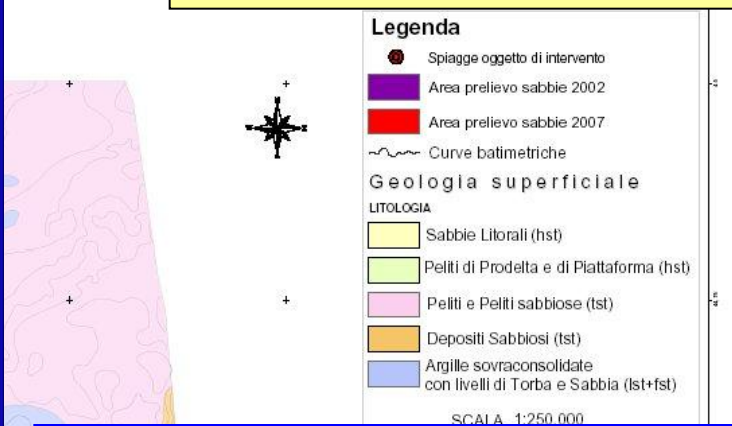
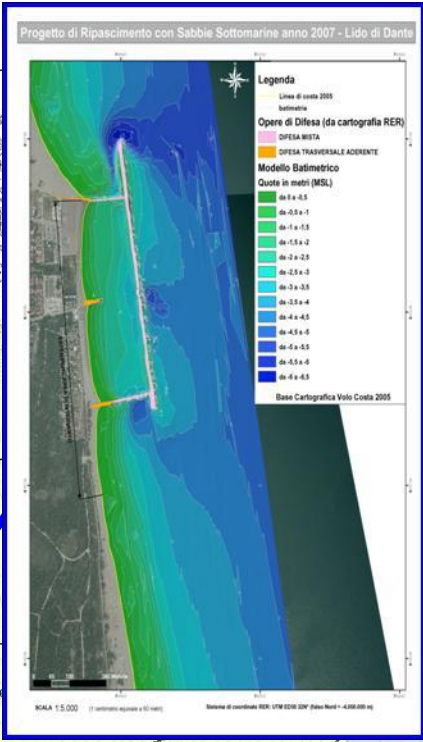
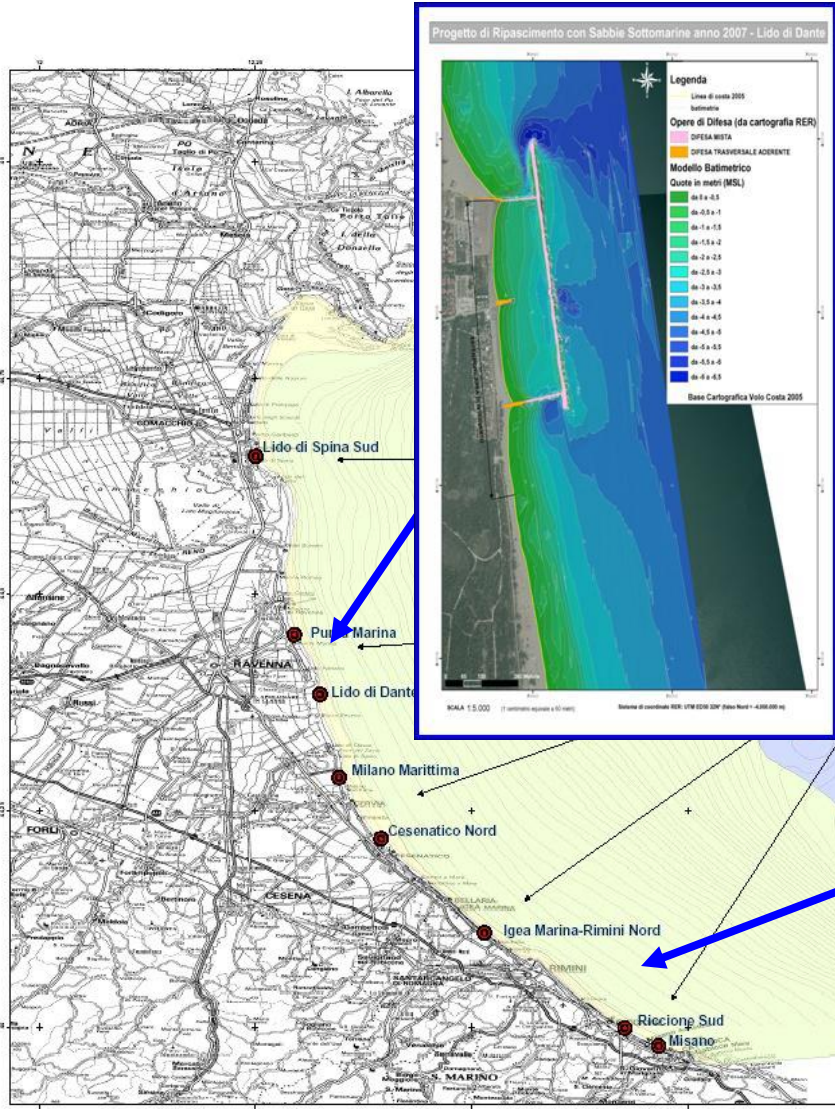
La Pianificazione dello Spazio Marittimo (MSP)
Venezia, 4-5 Giugno 2010

Acquacoltura



*La Pianificazione dello Spazio Marittimo (MSP)
Venezia, 4-5 Giugno 2010*

Ripascimento costiero



PROGETTISTI:
Ing. Merlino Preti
Dott. Claudio Miccoli
Dott. Maurizio Farina
Dott. Mauro Caroni
Ing. Franco Mastroianni
Ing. Sante Sammarini

**Ing. Renzo De Nigris
Dott. Luisa Perini
Dott. Paolo Luciani
Geom. Roberto Piccoli
Geom. Andrea Bazzi
Geom. Gessica Campanile**

Grazie per la vostra attenzione.