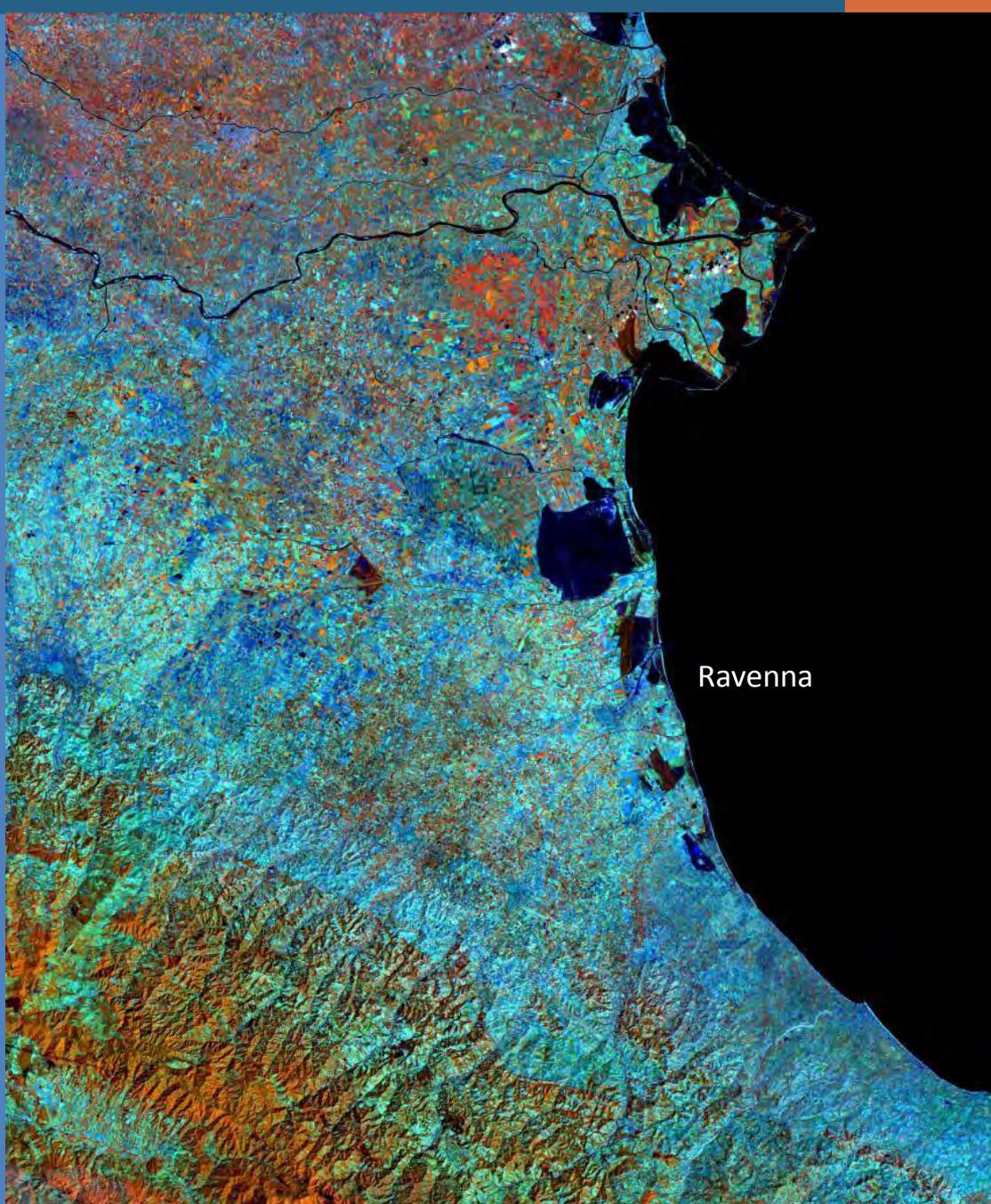


I database integrati nel
Sistema Informativo del
Mare e
della Costa
dell'Emilia-Romagna

Perini L., Calabrese L.,
Luciani P., Lorito S.



Ravenna

Sintesi della presentazione

- il sistema informativo della costa e i DB tematici
- l'importanza dell'analisi integrata dei dati per lo studio dei processi marino-costieri
- l'utilizzo di in_Sand in abbinamento con le altre banche dati
- le nuove attività, gli studi sotto costa e la modellistica 3D

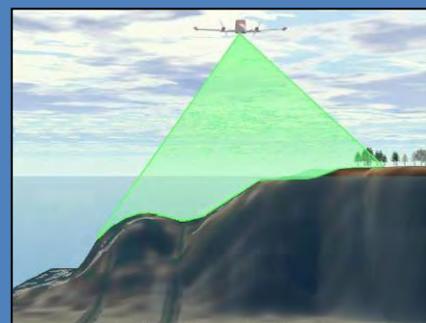
Il sistema informativo del mare e della costa



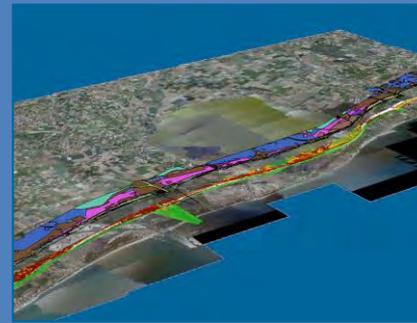
osservazione integrata dei fenomeni,
attraverso la consultazione trasversale
e simultanea dei dati

collegamento alle altre banche dati
del servizio: geologia, geotecnica,
idrogeologica

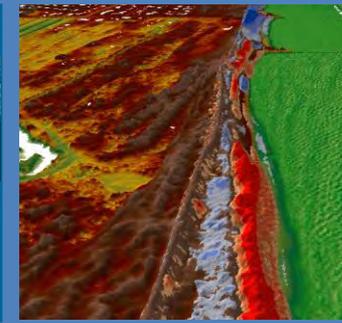
interfacce web per la
consultazione/accesso ai dati da
parte del pubblico



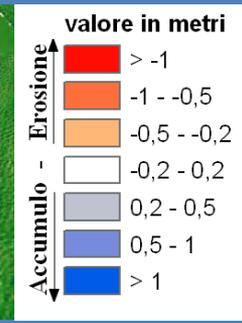
Dati di monitoraggio



cartografie



elaborazioni





in_Coast

Informazioni di base

- geologia costiera/marina
- assetto morfologico
- uso del suolo
- linee di riva
- dinamiche costiere
- dinamiche dei fondali
- tutti i dati di base (foto aeree – DTM...)

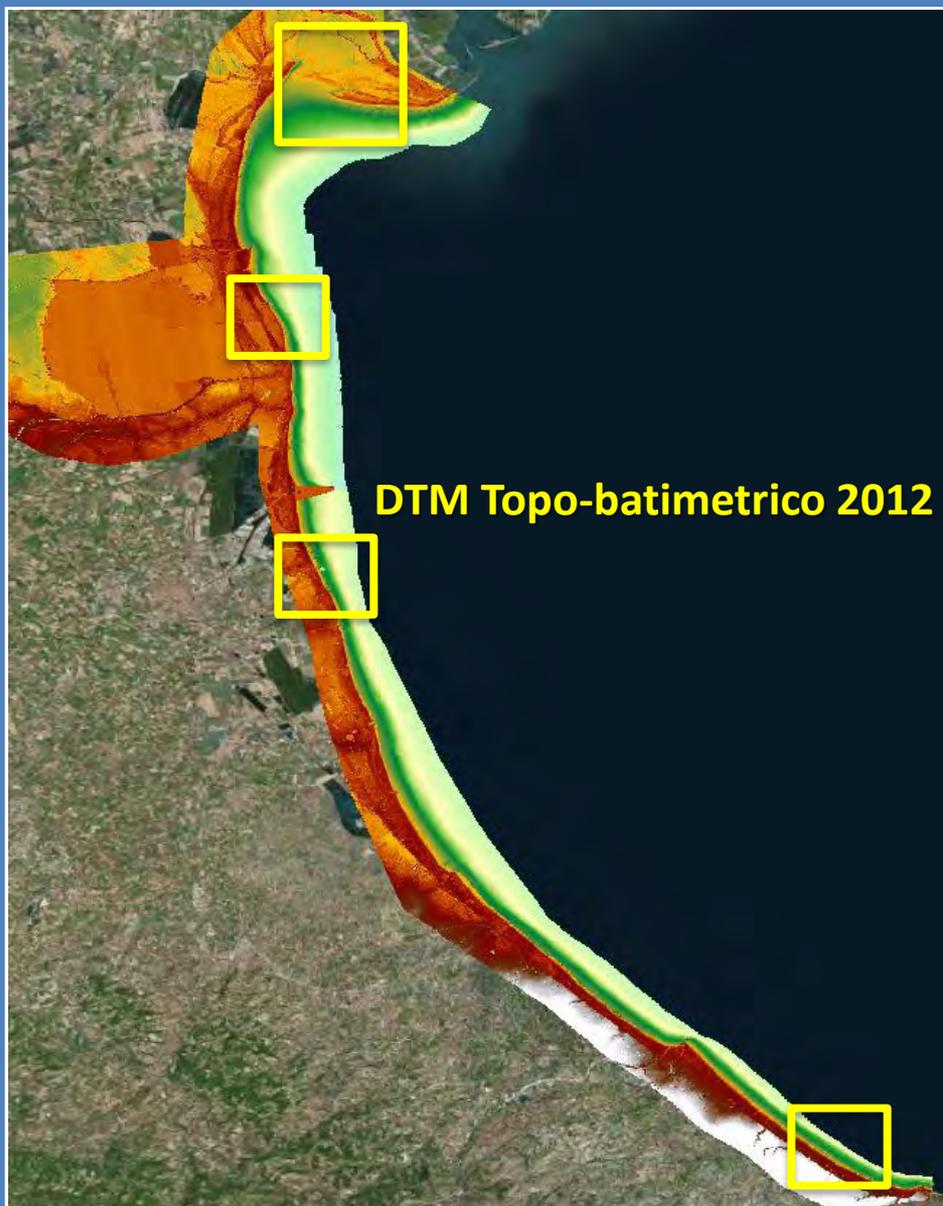


In aggiornamento

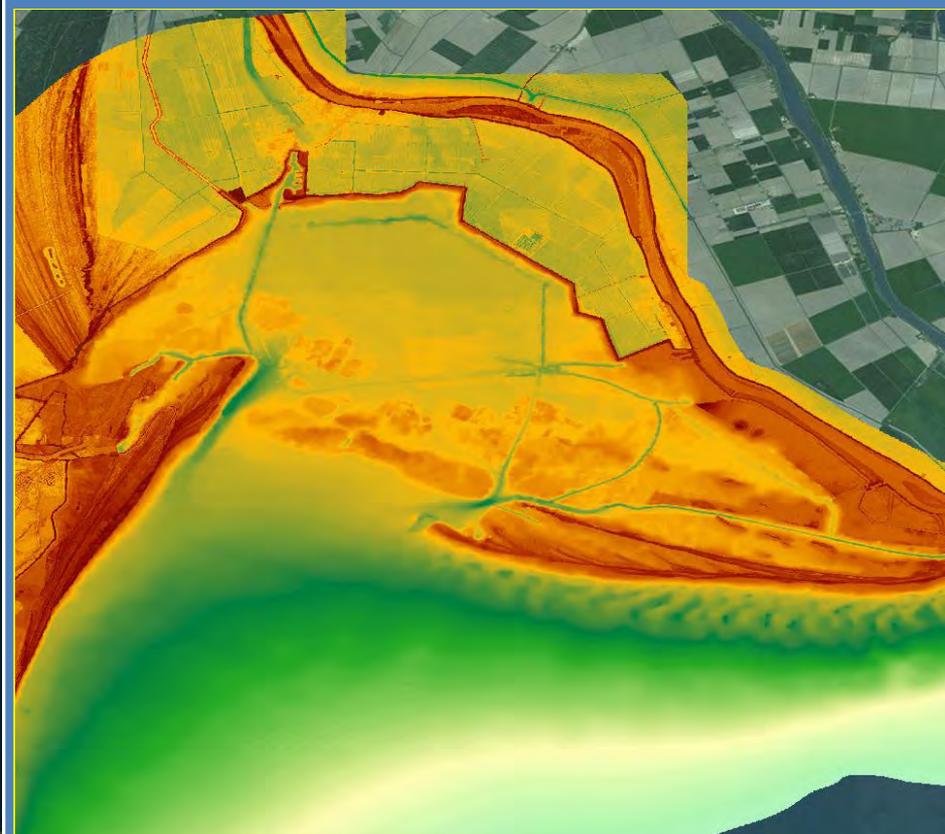
https://applicazioni.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=costa

Da qui nasce il quadro conoscitivo sulle dinamiche storiche della costa e dei fondali, alla base della comprensione dei processi evolutivi storici e in atto

Il modello altimetrico terra-mare



Rilievi topo-batimetrici ARPA-RER 2012
Rilievi batimetrici Provincia Ferrara 2012
LIDAR batimetrico ENI 2012 (5X5 m)
Multibeam Eni 2012 (5X5 m)
LIDAR altimetrico ENI 2012 (1X1 m)





In_Storm



in_Storm Sistema Informativo Gestione dati delle Mareggiate

Condizioni meteo marine

Nuova Condizione

Filtri di ricerca

Inizio validita Fine validita

Estensione Territoriale

Pulisci Filtri

Inizio	Fine	Estensione	Azioni
4-nov-2014	5-nov-2014	Regionale	
22-set-2014	23-set-2014	Regionale	
31-ago-2014	1-set-2014	Nazionale	
9-lug-2014	10-lug-2014	Regionale	
13-giu-2014	15-giu-2014	Regionale	
4-mar-2014	5-mar-2014	Regionale	
28-feb-2014	1-mar-2014	Regionale	
28-feb-2014	2-mar-2014	Nazionale	
30-gen-2014	31-gen-2014	Nazionale	
23-gen-2014	25-gen-2014	Nazionale	

Accesso riservato a SGSS-ARPA-APC e STB: ancora in collaudo dal punto di vista informatico



Ventagli di washover Foce Reno



Canale di deflusso Lido di Savio



Milano Marittima



Cesenatico

Morfologie da impatto

Rilevamento danni e inondazioni



in_Risk

Regione Emilia Romagna

SCEGLI CARTOGRAFIA Preferiti

in_Risk

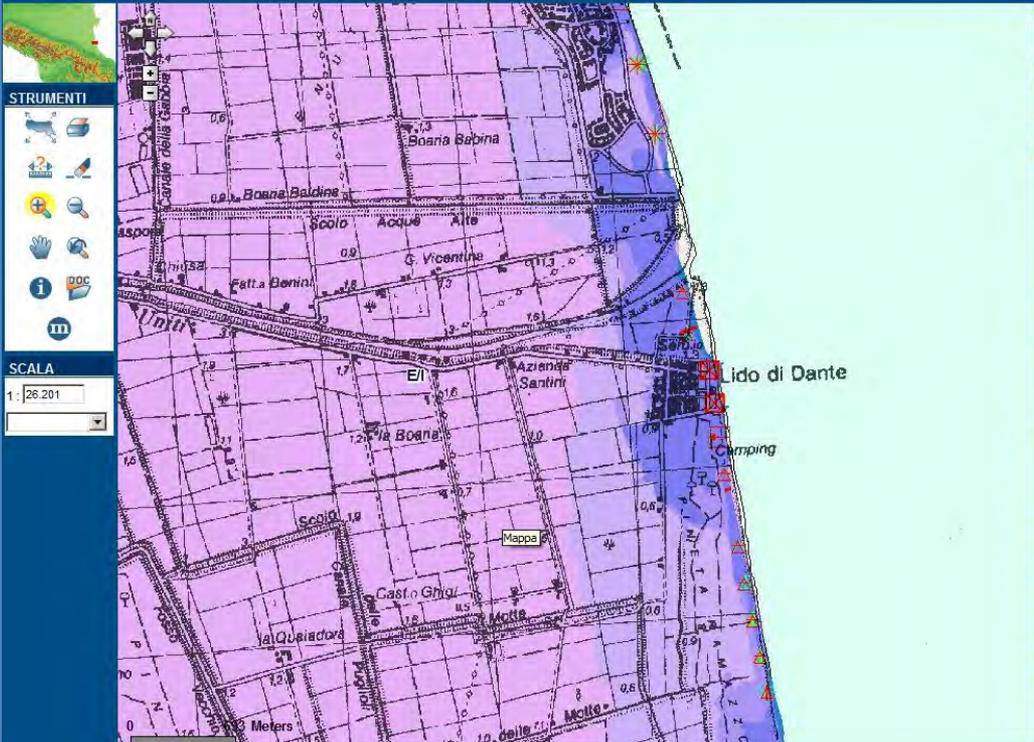
POSIZIONA PER
- scegli criterio -

LIVELLI CARTOGRAFICI Legenda

- Basi topografiche
 - CTR 250.000
 - IGM 50.000
 - CTR 25.000
 - CTR 5.000
 - Ebr2013 Ctr 5.000
- Rete di monitoraggio profili spiaggia
- Variazione della linea di costa
 - Ampiezza della spiaggia
 - Evoluzione della linea di costa dal 2005
 - Tassi di variazione della linea di costa 2
- Vulnerabilità alle mareggiate - Ana
 - Effetti mareggiate con tempo di ritorno s
 - Effetti mareggiate con tempo di ritorno s
 - Effetti mareggiate con tempo di ritorno s
- Località storicamente colpite 1946-
- Elementi Esposti direttiva-alluvioni
- Rischio direttiva-alluvioni
- Pericolosità direttiva-alluvioni
- Limiti amministrativi marini
- Limiti amministrativi
- Quadri di unione
- Sfumi Altimetrici
- Ortofotopiani

Ridisegno automatico

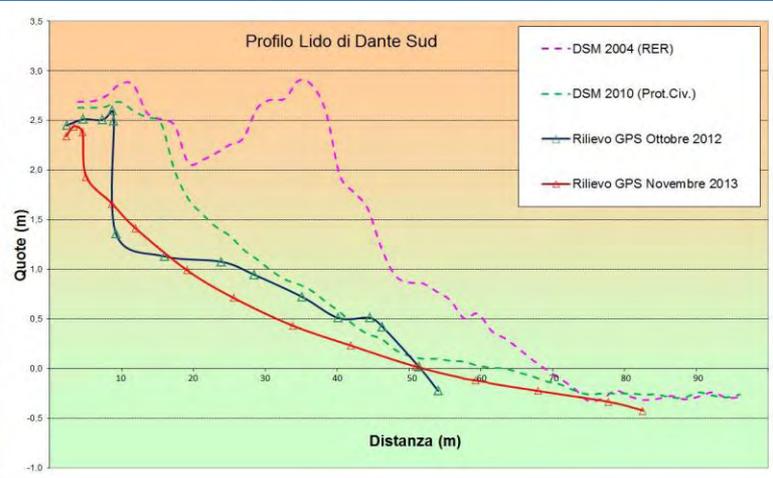
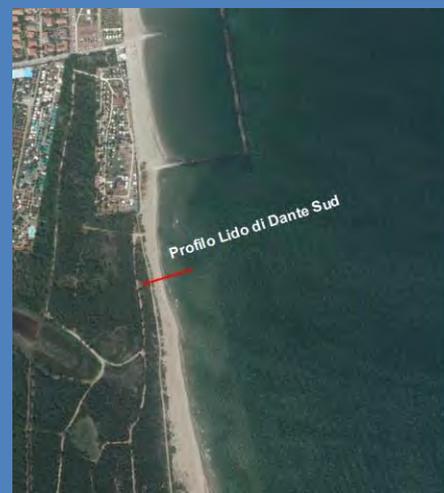
GIS Web Design Semenda



https://applicazioni.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=inRisk

Dati e cartografie dei rischi costieri

- erosione
- inondazione
- abbassamento dei fondali
- zone ad alta dinamica



CARTOGRAFIA INTEGRATA DELLE CRITICITA' COSTIERE

Scala 1:10000



Legenda

Stazioni_meteo_marine

- ▽ Livello Idrometrico
- ⊕ Mareografo
- Ondametrico
- Velocita vento

Processi

- tracimazione_canal
- ▲ overwash
- + possibile filtrazione
- canali_deflusso

Erosione

- ▲▲▲ erosione_tratti
- * hot_spot_erosione
- * forte_erosione_duna

escavazione_fondale

tipo

- ◇ escavazione fondale
- ◆ forte escavazione fondale
- ▨ abbassamento_fondali

Ingressione

- ⊕ Varchi
- ⊕ varchi_mareggiata_06022015
- fronte_ingressione_mareggiata_06022015
- Alluvioni frequenti
- Alluvioni rare
- Alluvioni Poco Frequenti

Poco più di 30 km i tratti in erosione

Tratti in erosione:

- tassi di variazione della linea di riva 2005-2011
- variazioni del fondale sotto costa (confronto modelli tridimensionali dei fondali 2012-2006)
- tassi di evoluzione della linea di riva sul lungo periodo (1943-2005)
- ampiezza spiaggia calcolata lungo transetti spazati 20 m
- quota di chiusura interna della spiaggia estratta dai dati Lidar

Abbassamento fondali:

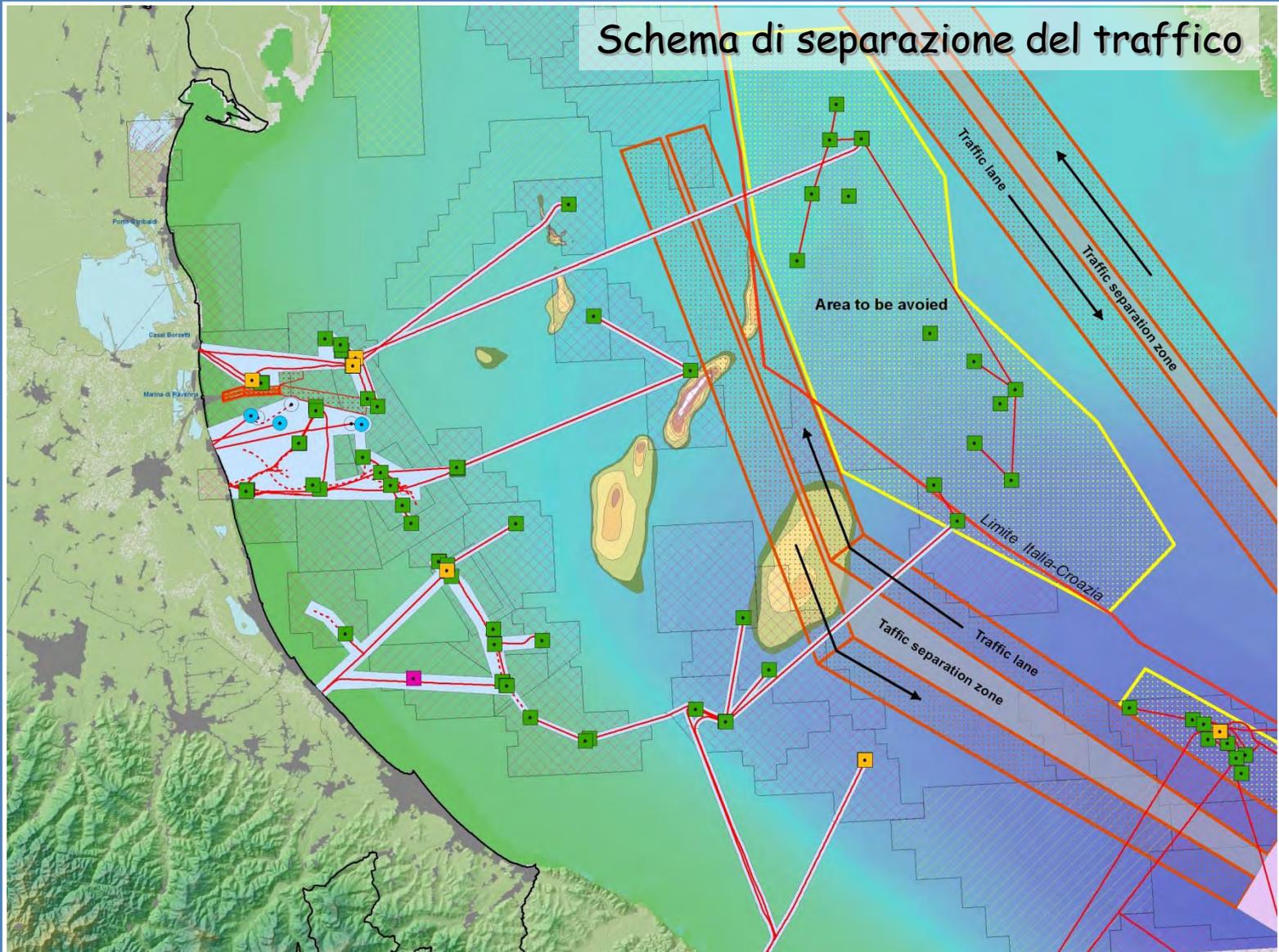
- variazioni del fondale sotto costa (confronto modelli tridimensionali dei fondali 2012-2006)

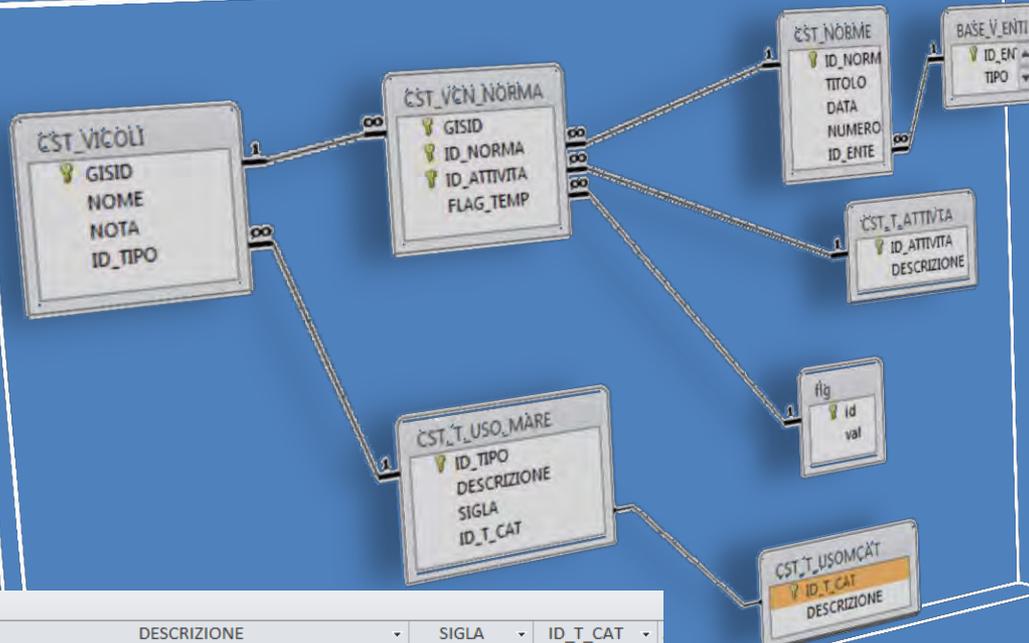
Processi:

- Foto-interpretazione post –evento e lidar (1992 – 2010-2015 + altri dati storici)

Inondazione:

- Mappe ed elaborazioni ai sensi del Dlgs 49/2010





DESCRIZIONE	SIGLA	ID_T_CAT
Area di rispetto piattaforme	PIA	3
1 Zona di esercitazione di tiro Terra - Mare	MIL	2
2 Zona di tutela biologica	ZTB	4
3 Area di rispetto di condotte sottomarine	SOT	3
4 Area marina protetta	AMP	4
5 Sic e Zps (area marina)	SIC	4
6 Area di nursery	NUR	4
7 Possibile zona di protezione ecologica	ZPE	4
8 Ordigni esplosivi	ORD	5
9 Corridoio di transito	TRA	1
10 Fonda e allibo	FOA	3
11 Divieto di pesca	PES	3
12 Acque destinate alla balneazione	BAL	3
13 Area di rispetto dei terminali marini	TER	3
14 Area di rispetto molluschicoltura	MOL	3
15 Barriera artificiale per l'incremento delle risorse ali	TRF	4
16 Spazio aereo per esercitazioni di tiri a fuoco	AER	2
17 Relitto	REL	5
18 Palo affiorante	PAL	5

CST_VICOLI

GISID: 11 <--da copiare e inserire nello shapefile

Nome del poligono: Zona di tutela biologica Area fuori Ravenna (ZTB)

Note al poligono: Tagliata sulla batimetria dei 10 m tratta da carta nautica IIM n°37

CST_VCN_NORMA ID_TIPO: ZTB - Zona di tutela biologica

GISID	11
NORMA	Zone di tutela biologica: nuove determinazioni.
ATTIVITA	pesca a strascico
temporaneo/perman.	permanente
GISID	11
NORMA	Zone di tutela biologica: nuove determinazioni.
ATTIVITA	pesca con draghe idrauliche
temporaneo/perman.	permanente
GISID	11
NORMA	Zone di tutela biologica: nuove determinazioni.
ATTIVITA	pesca di novellame
temporaneo/perman.	permanente
GISID	11
NORMA	Piano di protezione delle risorse acquatiche per
ATTIVITA	pesca a strascico
temporaneo/perman.	permanente
GISID	11
NORMA	Piano di protezione delle risorse acquatiche per
ATTIVITA	pesca con draghe idrauliche
temporaneo/perman.	permanente
GISID	11
NORMA	Piano di protezione delle risorse acquatiche per

Record: 1 di 18 | Nessun filtro | Cerca



in_Sea

L'interfaccia web

servizio geologico
sismico e dei suoli

in_Sea - Sistema informativo degli
usi del mare

Regione Emilia-Romagna

SCEGLI CARTOGRAFIA

POSIZIONE PER
- scegli criterio -

LIVELLI CARTOGRAFICI

- Limiti amministrativi marini
- Restrizioni agli usi liberi del mare
- Pesca e molluschicoltura
- Pertinenze militari
- Protezione biologico-ambientale
- Regolamentazione del traffico marittimo
- Sicurezza e salute
- Risorse Impianti idrocarburi
- Risorse Concessioni dei titoli minerari
- Area di rispetto
- Limiti amministrativi
- Quadri di unione
- Basi topografiche
- Linee di Costa 2005
- Isobate 2006
- Opere di Difesa 2005
- Geologia Mare
- Ortofotopiani
- Modello Digitale Batimetrico 2006

STRUMENTI

SCALA
1: 333.076

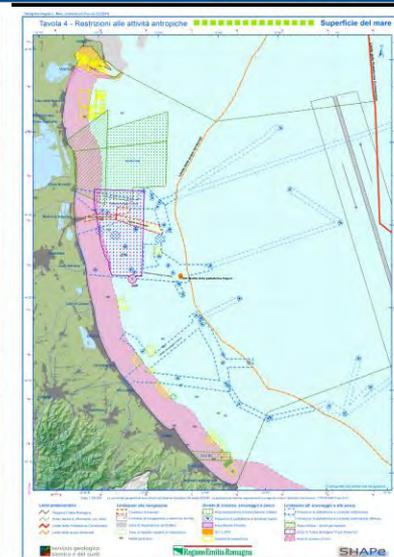
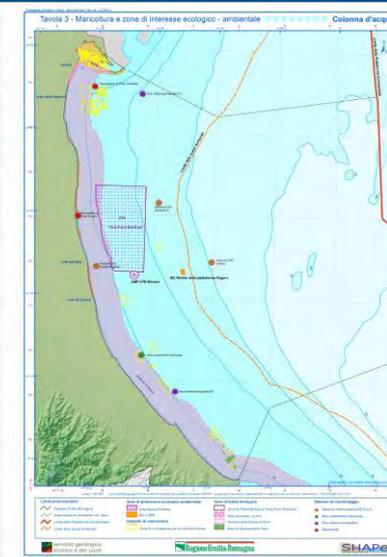
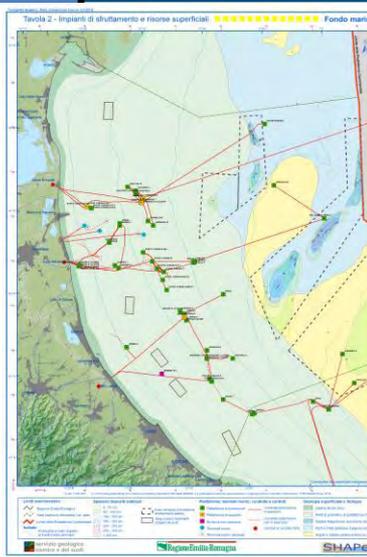
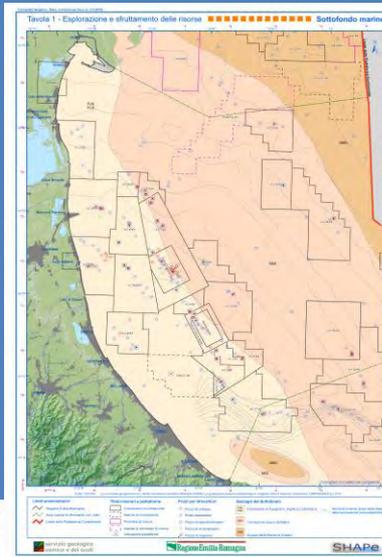
8,813 Meters

https://applicazioni.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=inSea

Ridisegno automatico

GIS Web Design

Le mappe

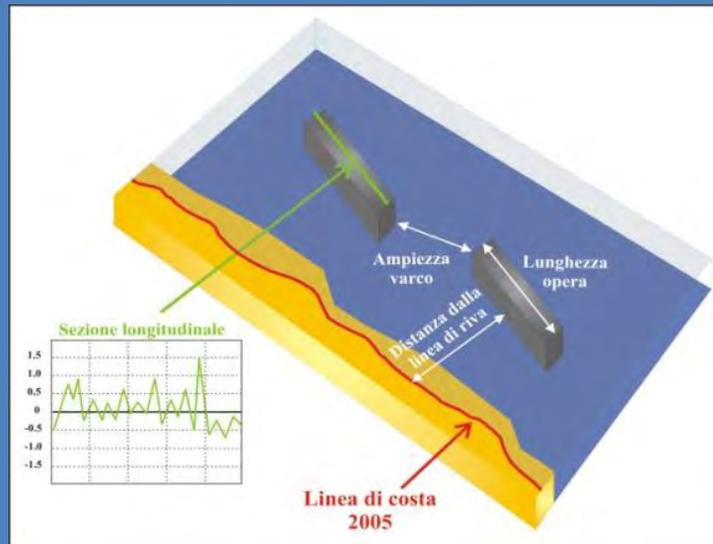




in_Defence

Opere catalogate agli anni:
1943 - 1982 - 1998 - 2005 - 2008 - 2011

- ✓ Tipo opera
- ✓ Stato
- ✓ Materiale
- ✓ Località
- ✓ Orientazione
- ✓ Altezze
- ✓ Lunghezza
- ✓ Amp. base
- ✓ Amp. -varco
- ✓ D- riva
- ✓ Anno costr.
- ✓ Ente costr.





in_Defence

Identify Results

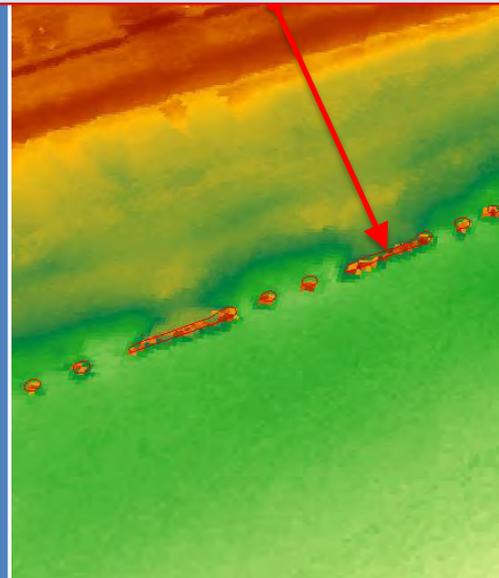
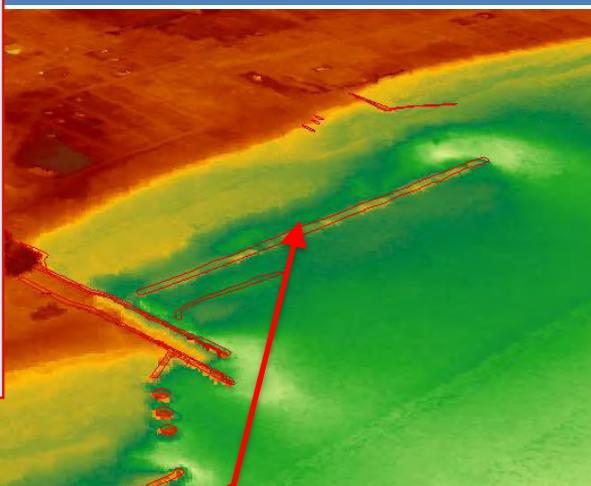
Layers: Opere di difesa

Location: (293000,323689 4898307,476961)

Opere di difesa

- DIFESA LONG

Field	Value
TIPO_OPERA	DIFESA LONGITUDINALE DISTACCATA
STATO	EMERSA
MATERIALE	MASSI CALCAREI
COMUNE	CESENATICO
ORIENTAZIO	NO-SE
NOTE	SCOGLIERA
H_MED_MSL	0,26
H_MIN_MSL	-3,02
H_MAX_MSL	1,345
L_OPERA_M	100
AMP_BASE	18-20
AMP_VARCO	70
D_RIVA_M	300



Identify Results

Layers: Opere di difesa

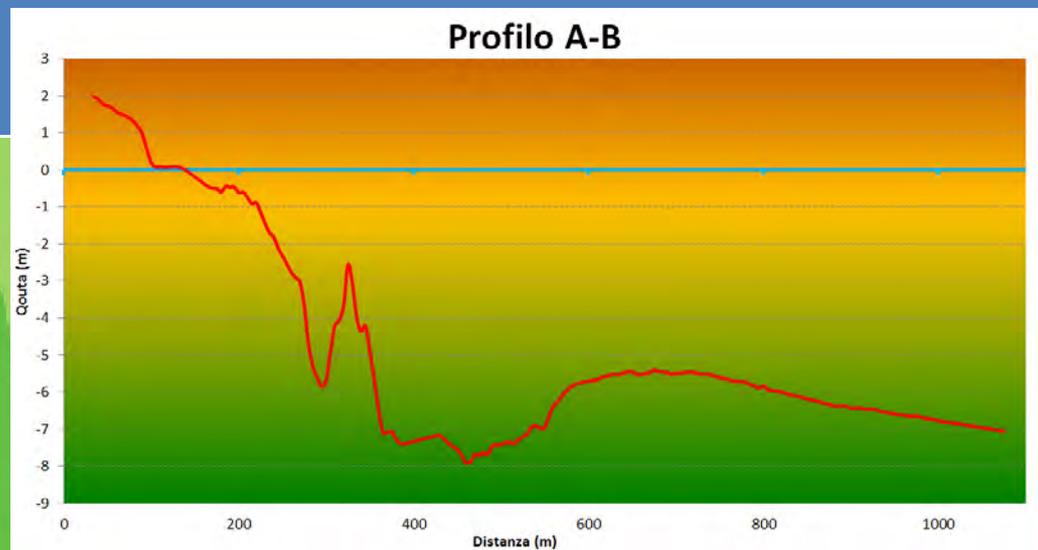
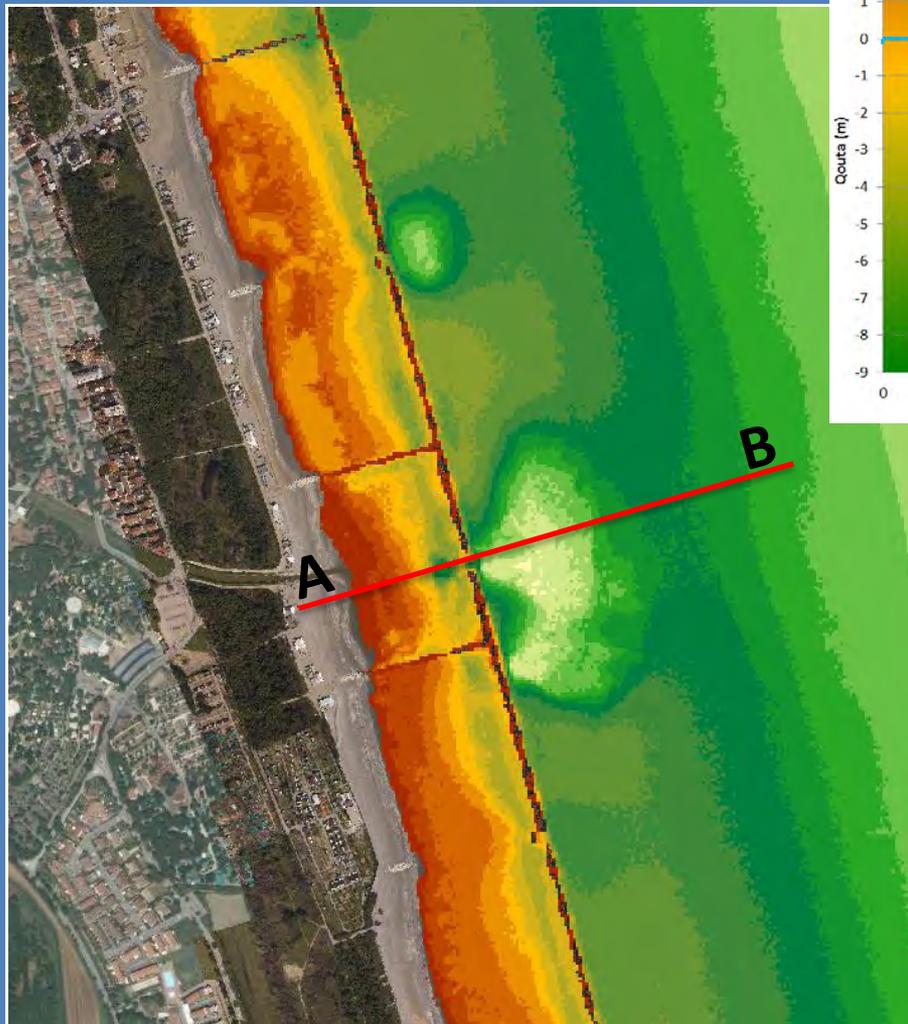
Opere di difesa

- DIFESA LONG

Field	Value
TIPO_OPERA	DIFESA LONGITUDINALE DISTACCATA SOFFOLTA
STATO	SOFFOLTA
MATERIALE	MASSI CALCAREI
COMUNE	CESENATICO
ORIENTAZIO	NO-SE
NOTE	SCOGLIERA
H_MED_MSL	-1,82
H_MIN_MSL	-4,18
H_MAX_MSL	-0,49
L_OPERA_M	750
AMP_BASE	-
AMP_VARCO	-
D_RIVA_M	250



in_Defence



Forse si dovrebbe inserire lo stato del fondale?



in_Sand



in_Defence

Layers

- inSand
 - Rilievi Sismici , Campioni e Base sabbia
 - Prelievo sabbie per ripascimenti
 - Tetto Base e Spessore dei Giacimenti
 - Spessori sabbia Giacimento A0
 - Tetto sabbie Giacimenti A
 - Base sabbia Giacimento A0
 - Base sabbia Giacimento A2
 - Base sabbia Giacimento C1
 - Spessori Giacimenti spessore (cm)
 - 0-50
 - 50-100
 - 100-150
 - 150-200
 - 200-250
 - 250-300
 - 300-350
 - Aree richiesta concessione
 - Nome area
 - A
 - B
 - C
 - H
 - Nuovi dati CNR 2012
 - RIPASCIMENTI
 - Ripascimenti suddivisi per celle litoranee
 - 560.000
 - Apporti totali da altre celle
 - Apporti totali dall' esterno
 - Apporti TOTALI
 - Prelievi totali
 - Aree Progettone 2007
 - USI DEL MARE
 - Scarico sedimenti ripascimenti
 - Sic_Paguro

Identify

Identify from: <Top-most layer>

- 2005
- 2006
- 2006
- 2006
- 2006
- 2006
- 2007
- 2007
- 2007
- 2007
- 2007
- 2009
- 2009

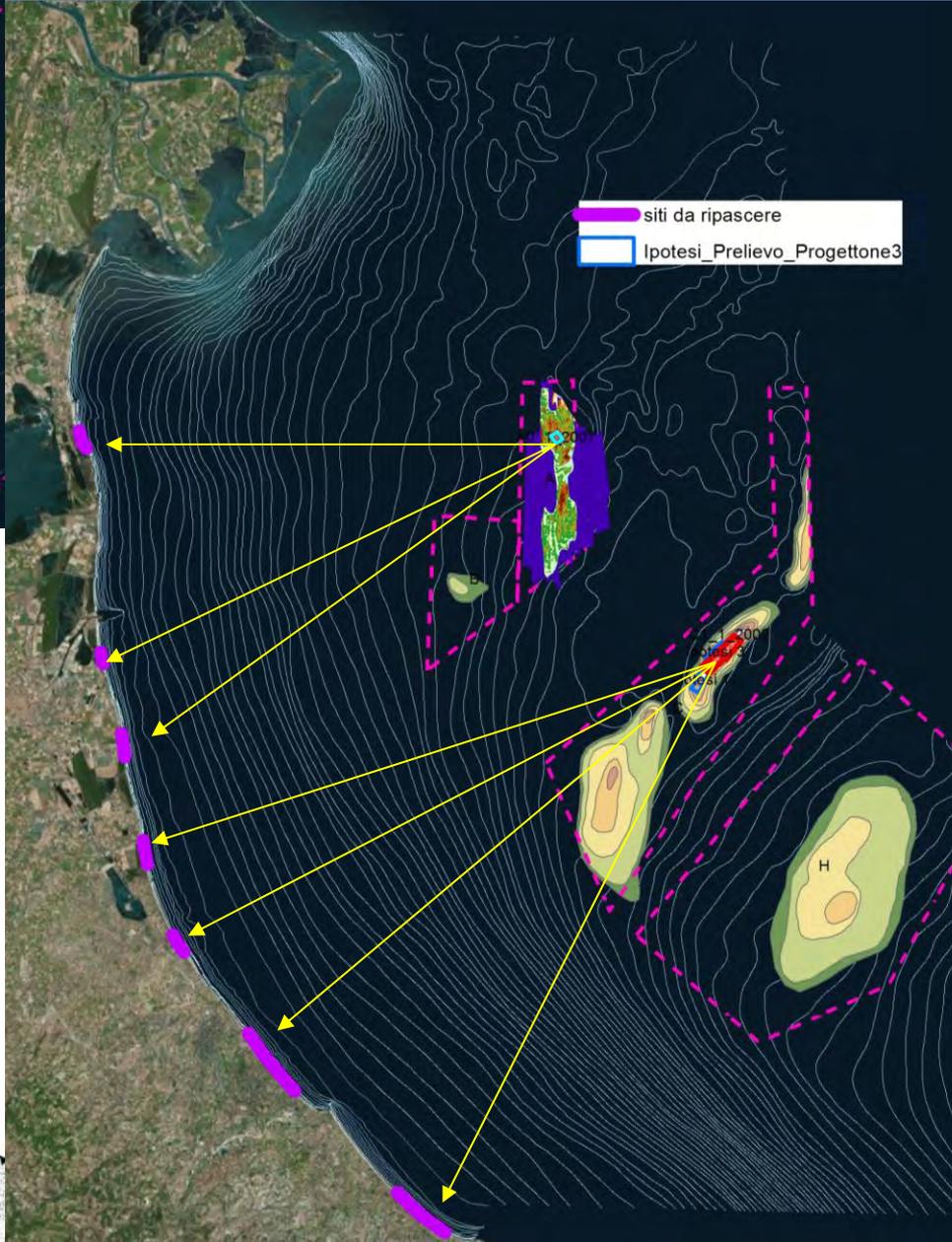
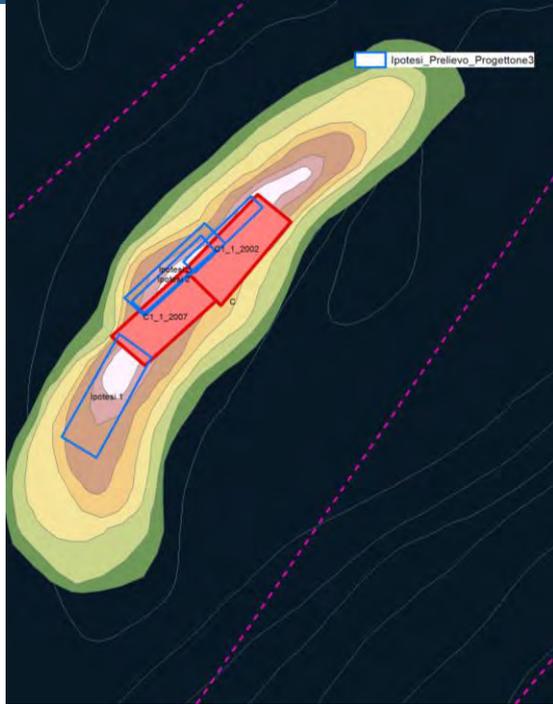
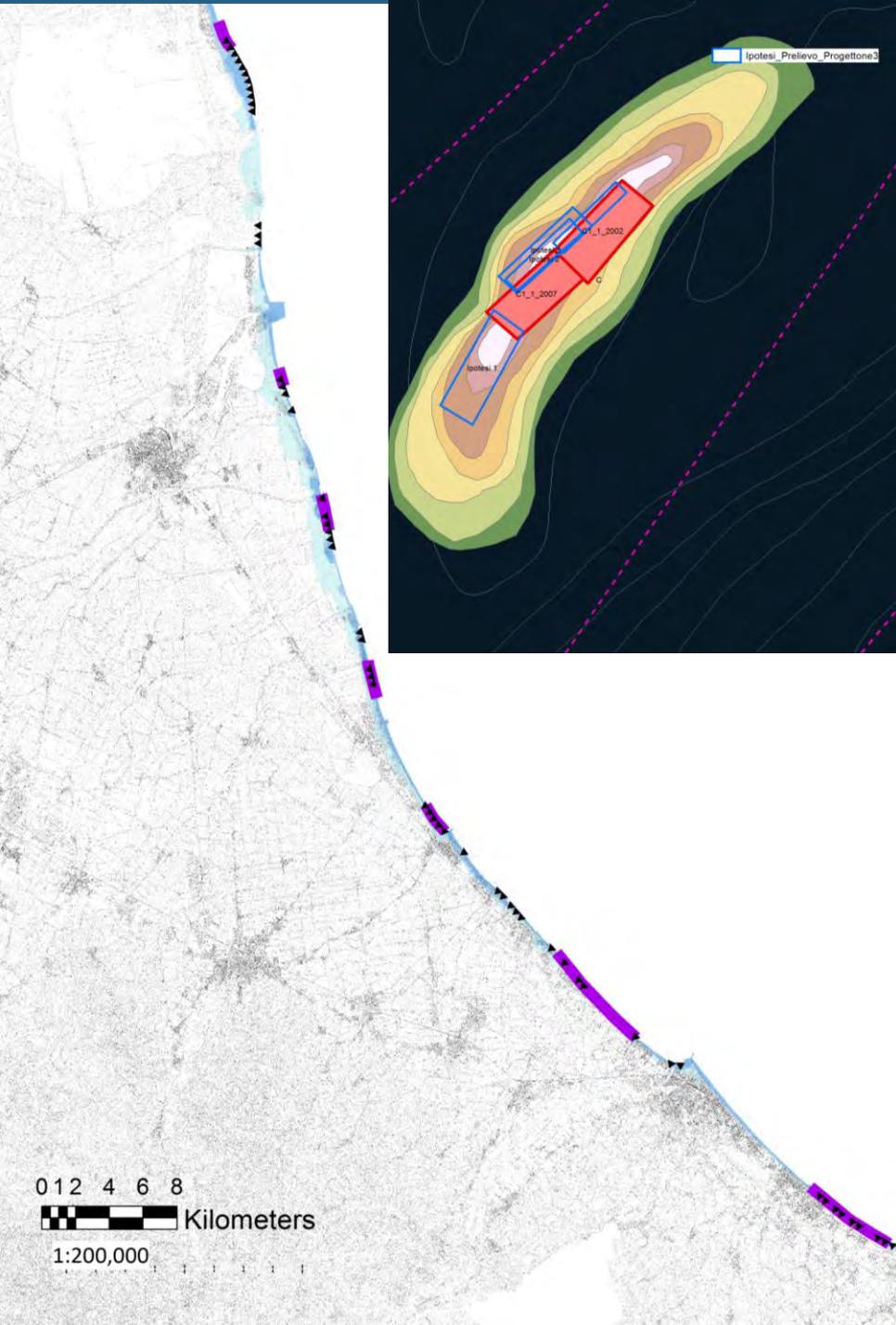
Location:

Field	Value
Provincia	Rimini
Anno	2007
Periodo di esecuzione	Mag-2007
Ente attuatore	Regione Emilia-Romagna
N° Cella di destinazione	14
Collocazione della sabbia	Spiaggia emersa
Lunghezza tratto d'intervento (Km)	1
Volume sabbia sversato (mc)	60000
Volume sabbia unitario (mc/ml)	60
Provenienza della sabbia	Off-shore

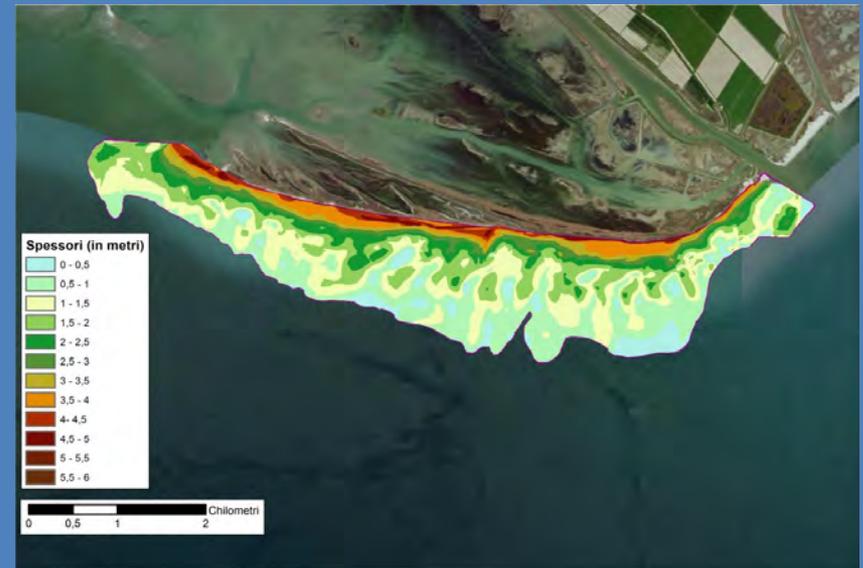
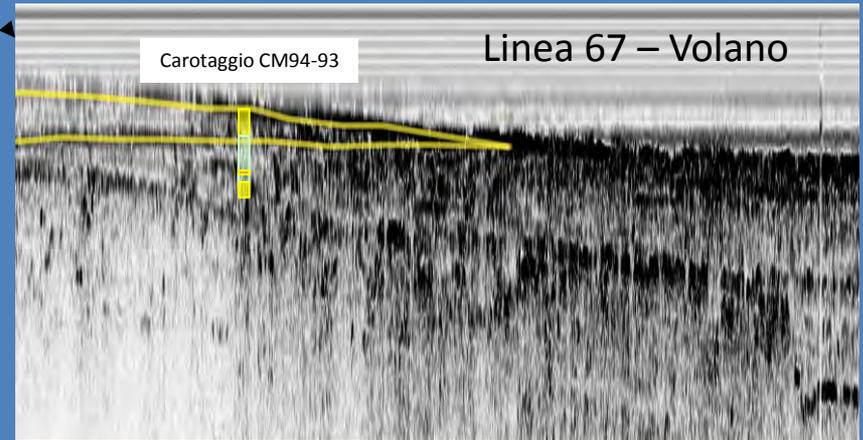
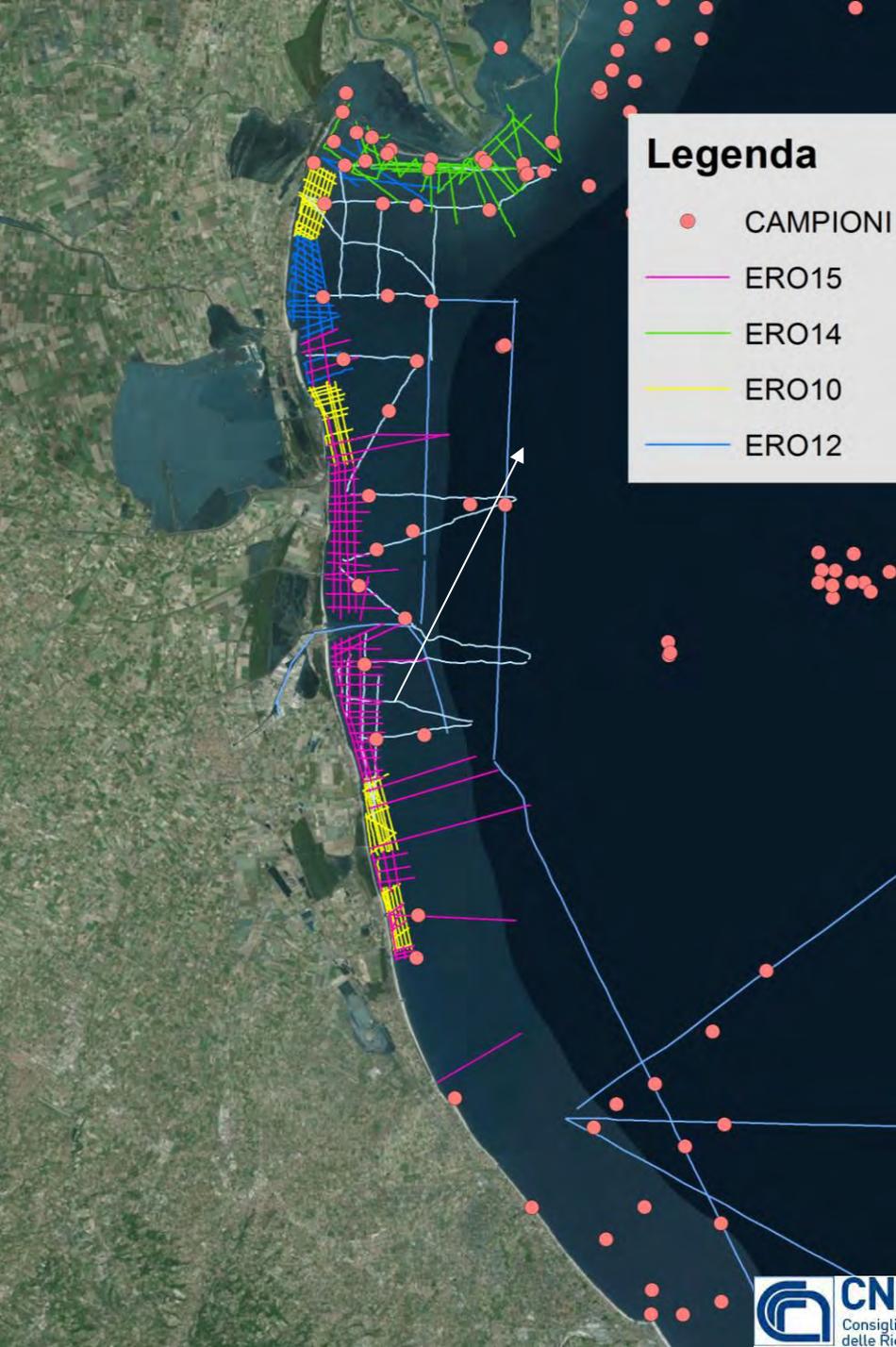
Identified 1 feature

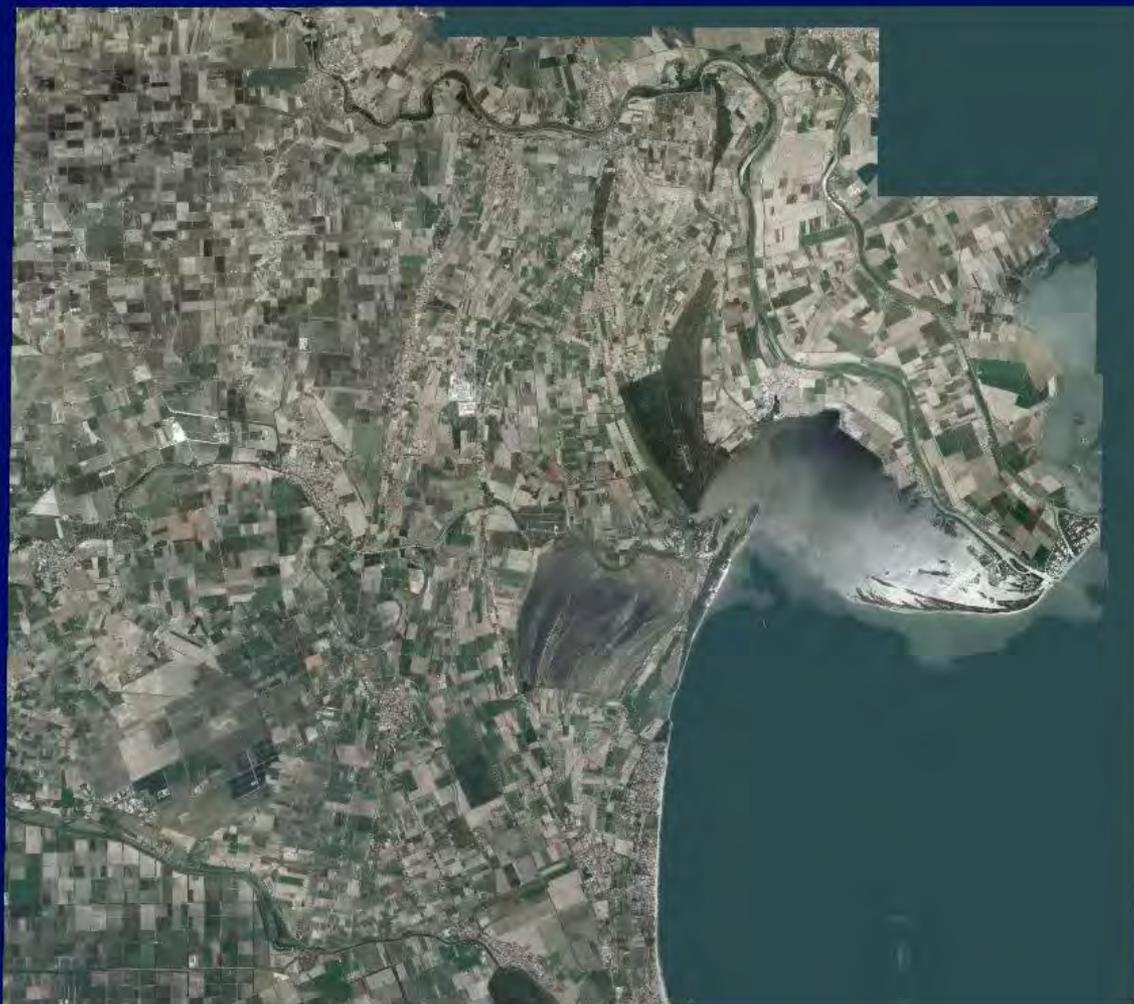
Dal punto di vista gestionale è stato creato **SICELL (dal 2010)**: che suddivide il territorio in 118 celle : oltre all'analisi dei dati di monitoraggio quinquennale (eseguito da ARPA) contiene informazioni sugli interventi

Verso il Progettone 3



Le nuove attività







Gomacchio

Marina di Ravenna

Ravenna

Cervia

Ravenna

Cesenatico

Cesena

Grazie