



POC Arenile 2015

Elaborato gestionale

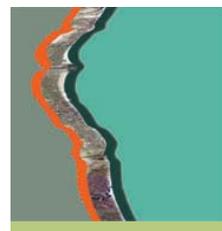
Piano Operativo Comunale

Tavola delle zone in erosione

Il sistema gestionale delle celle litoranee SICELL
(aggiornamento 2006-2012)

ADOTTATO	il 16/07/2015 con Delibera di CC. n. 99757/76
PUBBLICATO	il 29/07/2015 sul B.U.R. n. 185
APPROVATO	il con Delibera di CC. n.
PUBBLICATO	il sul B.U.R.

giugno 2015



Sindaco Fabrizio Matteucci
Segretario Generale Dott. Paolo Neri
Assessore Urbanistica Libero Asioli
Capo Area e Servizio Dott.ssa Paola Bissi

Progettisti Arch. Francesca Proni
Arch. Raffaella Bendazzi
Dott. Paolo Minguzzi
Arch. Leonardo Rossi
Arch. Doriana Casilio
Istruttori tecnici Federica Proni

CONSULENTI
VALSAT
Servizio Geologico
Uff. Demanio

SUE

Studio Airis
Dott. Sergio Nannini
Dott.ssa Patrizia Alberici
Geom. Maurizio Bentini
Arch. Flavio Magnani
Geom. Paola Francesconi

INTRODUZIONE

Il Sistema gestionale delle celle litoranee (SICELL) è stato sviluppato nel 2010 nell'ambito del progetto europeo COASTANCE (Programma MED) come strumento informativo di supporto alla gestione e difesa della costa, grazie alla riorganizzazione di basi dati e informazioni in massima parte già esistenti e costantemente aggiornati nel sistema informativo regionale. Il SICELL nasce dall'esigenza della Regione di avere a disposizione un sistema conoscitivo del trend evolutivo e sui sedimenti litoranee per ottimizzare le operazioni di dragaggio e movimentazione dei sedimenti in funzione del mantenimento in equilibrio del sistema costiero regionale.

La conoscenza approfondita del trend evolutivo del litorale e del suo stato attuale è quindi uno strumento indispensabile per definire le politiche di intervento tecnicamente più efficaci ed economicamente più vantaggiose per la difesa del territorio costiero, per la salvaguardia dei valori paesaggistico-ambientali e per la tutela dell'economia turistico-balneare.

La classificazione ASPE, oltre a fornire indicazioni sulla condizione della singola Cella, rappresenta uno strumento di valutazione e rapida lettura dello stato di criticità complessivo del litorale regionale. E' un indicatore che definisce la tendenza evolutiva delle spiagge all'accumulo, all'erosione, o alla stabilità, nell'arco di un determinato periodo di tempo, e che esclude gli effetti delle opere o degli interventi effettuati.

Escludendo gli effetti delle opere di difesa, tale indicatore è in grado di evidenziare la reale tendenza evolutiva della cella, identificando i tratti a maggiore e minore criticità e i tratti in buono stato.

Per maggiori informazioni è possibile consultare la pagina:

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/argomenti/difesa-della-costa/sicell-2006-2012/sicell-1>

Informazioni Generali

M1		COSTA RIMINESE				A	
	Denominazione	Bocca Tavollo				1 TLS01	
	Tipologia della cella	Bocca portuale					
	Delimitazione fisica	Tratto compreso fra il molo sud e la darsena di Cattolica					
	Coordinate	I	Lon	43,97201186	Lat		12,75143229
		F	Lon	43,97198115	Lat		12,75211586
	Lunghezza cella (m)	55					
	Comune/i	Cattolica					
Provincia	Rimini						
A S P E		A S P E					

Foto aerea della cella

Nella foto viene evidenziata in azzurro o marrone l'area della cella usata come riferimento per i calcoli dell'indice ASPE. Se la cella è una bocca portuale, fluviale o lagunare è suddivisa in area di **Pertinenza Marina (PM)** e, rispettivamente, area di **Pertinenza Portuale (PP)**, **Fluviale (PL)** e **Lagunare (PL)**

Denominazione

La denominazione viene attribuita in base alla localizzazione e agli elementi caratterizzanti riconoscibili sul territorio.

Tipologia della cella

Cella con spiaggia	caratterizzata dalla presenza di spiaggia emersa
Cella priva di spiaggia	caratterizzata dall'assenza di spiaggia emersa
Foce fluviale	corrispondente ad una foce fluviale, delimitata dalle sponde
Bocca Portuale	corrispondente ad una bocca portuale, delimitata dai moli
Darsena	corrispondente al fronte di una darsena
Canale di scolo	corrispondente alla bocca di un canale di scolo
Sacca	corrispondente a un tratto della riva interna della sacca/laguna
Bocca laguna	corrispondente alla bocca della laguna

Delimitazione fisica

Breve descrizione dei limiti fisici della cella, facilmente individuabili sul territorio anche attraverso le coordinate geografiche.

Lunghezza cella

La lunghezza della Cella è espressa in m lineari.

Comune e Provincia

Comune/i e provincia/e in cui ricade il territorio compreso dalla cella.

Numero cella

Partendo da sud le celle sono numerate dalla 1 alla 118.

Tratto litoraneo significativo (TLS)

Partendo da sud i Tratti Litoranei Significativi sono numerati da 1 a 14. Il TLS rappresenta un raggruppamento di celle ai fini gestionali, in previsione del nuovo regolamento regionale per il dragaggio e la movimentazione dei sedimenti, per la possibilità di una semplificazione della procedura autorizzativa.

Macrocella (M1-M7)

La Macrocella è un tratto costiero contraddistinto da ridotto scambio sedimentario con quelli contigui a causa della presenza di punti di convergenza del trasporto solido o di lunghi moli portuali che ostacolano il trasporto dei se-



dimenti lungo costa. Le 7 Macrocelle sono illustrate nella tabella seguente:

n	denominazione	delimitazione fisica	L (m)
M1	Cattolica - Rimini	Dal confine regionale con le Marche al porto di Rimini (escluso)	19.390
M2	Rimini - Cesenatico	Dal porto di Rimini (incluso) al porto di Cesenatico (escluso)	20.620
M3	Cesenatico-Foce Savio	Dal porto di Cesenatico (escluso) alla foce del Savio (inclusa)	13.765
M4	Foce Savio - Porto Corsini	Dalla Foce del Savio (esclusa) al porto di Ravenna (escluso)	19.100
-	Porto di Ravenna	Dal molo foraneo sud al molo foraneo nord del Porto di Ravenna	1.230
M5	Porto Corsini -Porto Garibaldi	Dal porto di Ravenna (escluso) a Porto Garibaldi (escluso)	20.590
M6	Porto Garibaldi - Foce Po di Volano	Da Porto Garibaldi (incluso) alla Foce del Po di Volano (escluso)	16.650
M7	Foce Po di Volano-Foce Po di Goro	Dalla foce del Po di Volano (inclusa) al confine regionale con il Veneto.	28.655
		totale	140 km

Questa classificazione, proposta da ARPA nel Piano Costa 1996, suddivide il litorale regionale sulla base di variazioni morfologiche, della direzione del trasporto solido litoraneo, della presenza di opere rigide e soprattutto dei moli portuali. Le Macrocelle sono limitate da lunghi moli o da punti di "zero" (punti di convergenza e divergenza) del trasporto solido lungo costa, della lunghezza variabile da 10 a 20 km.

Unità e sotto-unità geomorfologiche

Unità	sotto-unità	tratti
RIC	A	Cattolica-Riccione
	B	Riccione-molo Rimini; Cesenatico nord - Lido di Savio
	C	Rimini nord-molo Cesenatico
RAC	D	Cuspidi deltizie (Foce Reno-Casal Borsetti, Foce Savio e Fiumi Uniti-Punta Marina)
	E	Aree di inter-cuspide (Bocca Bevano, Porto Corsini, Lido degli Estensi)
	F	Porto Garibaldi-Lido delle Nazioni
	G	Foce Volano
PDC		Delta del Po

È una classificazione della costa regionale di tipo evolutivo e geomorfologico, basata sull'assetto geologico, sulla storia evolutiva e sull'uso del suolo del territorio costiero, sviluppata dal Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione.

La classificazione integra i risultati di studi specifici relativi alla conformazione fisica, all'assetto geologico e alla storia evolutiva della costa. I parametri utilizzati per la classificazione sono stati raggruppati in tre classi principali:

- **morfologia e geologia:** caratteristiche dei sistemi deposizionali della piana costiera; dinamica litorale, sviluppo della spiaggia e della duna, morfologia della spiaggia sommersa;
- **evoluzione fisica:** tendenza alla scala dei 1.000, 100 e 10 anni; principali processi sedimentari;
- **uso del suolo:** uso del suolo prevalente e porti.

In ragione di questi aspetti la costa dell'Emilia-Romagna si può suddividere in tre Unità principali: **la Costa Riminese (RIC):** che comprende il litorale delle Province di Rimini e Forlì-Cesena e marginalmente di Ravenna, **la Costa Ravennate (RAC):** che comprende il litorale delle Province di Ravenna e Ferrara e **la costa del Delta del Po (PDC):** che comprende il litorale della Provincia di Ferrara. In base alla variabilità di alcune caratteristiche fisiche è stato possibile riconoscere un'ulteriore suddivisione delle Coste Riminese e Ravennate; in conseguenza di ciò sono state individuate sette sotto-unità, che si distinguono sulla base dei seguenti parametri:

- difese costiere e/o complessi di barra litorale;
- tipologia delle opere di difesa costiera;
- strutture sedimentarie nella spiaggia sommersa.

Questa suddivisione in sotto-unità morfologiche si differenzia da quella delle celle create per finalità gestionali (SICELL) in quanto rappresenta settori della costa omogenei per comportamento evolutivo che dipendono sia dalla dinamica naturale sia dall'azione antropica.

La classificazione ASPE

La classificazione ASPE individua 4 classi di stato delle Celle (in accumulo, stabile, in equilibrio precario, in erosione) sulla base di variazioni di volume significative nel periodo considerato.

classe	definizione
accumulo	Tratto di litorale che evidenzia accumuli di sabbia significativi nel periodo in esame.
stabile	Tratto di litorale che non evidenzia perdite o accumuli di sabbia significativi e che non è stato oggetto di interventi di difesa dall'erosione (ripascimenti o opere) nel periodo in esame.
equilibrio precario	Tratto di litorale che non evidenzia perdite o accumuli di sabbia significativi e che è stato oggetto di interventi di difesa dall'erosione (ripascimenti o opere) nel periodo in esame
erosione	Tratto di litorale che evidenzia perdite di sabbia significative nel periodo in esame.

Per il calcolo delle variazioni volumetriche e al fine di rendere l'analisi e i confronti tra i rilievi effettuati nei vari anni il più possibile omogenei, si è ritenuto opportuno mantenere fissi nel tempo i limiti lato terra e lato mare della cella di calcolo. Il calcolo della variazione di volume è stata effettuata a partire dalla testa di sezione fino alla linea delle scogliere parallele, ove presenti, o fino alla batimetrica dei 2,5 m del primo rilievo topo-batimetrico disponibile. La classificazione ASPE tiene conto anche di un'altra serie di dati su opere di difesa rigide, ripascimenti, prelievi ed altre informazioni relative alle singole Celle. Nella nuova scheda cella si trovano due classificazioni ASPE, quella corrispondente al periodo 2000-2006 e l'ultima, riferita al periodo 2006-2012.

Opere di difesa

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella
	 Moli in cemento armato
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento

Opere di difesa rigida presenti nella cella

Attraverso un simbolo vengono illustrate le tipologie di opere presenti nella cella. A fianco del simbolo può essere presente una breve descrizione delle opere:

simbolo	descrizione opera di difesa
	Difesa longitudinale distaccata emersa: segmenti di scogliera in massi posti su fondali di circa 3 m, separati da varchi
	Difesa longitudinale distaccata a cresta bassa: segmenti di scogliera in massi posti su fondali di circa 3m, altezza limitata all'impatto visivo, maggiore ampiezza della berma
	Difesa longitudinale distaccata sommersa: allineamento di sacchi in geotessile colmati di sabbia
	Difesa trasversale emersa: pennelli che si estendono dal retrospiaggia alla prima linea dei frangenti di normale mareggiata
	Difesa trasversale sommersa: guaine di tessuto sintetico riempite con una miscela di sabbia
	Difesa trasversale a cresta bassa: pennelli che si estendono dal retrospiaggia alla prima linea dei frangenti di normale mareggiata, a minor impatto visivo
	Difesa longitudinale aderente emersa: costituita da un argine a terra in massi, o da un cordone dunoso
	Foce armata/moli: foce protetta da arginature in massi, moli portuali
	Difesa dall'ingresso marina: opera di difesa nell'entroterra

Opere di difesa rigida realizzate nel periodo di riferimento

Se l'opera di difesa è stata realizzata nel periodo di riferimento, il rispettivo simbolo comparirà nell'apposita riga. La realizzazione di nuove opere di difesa rigida è uno dei parametri presi in considerazione per la classificazione ASPE poichè le opere modificano profondamente le caratteristiche dinamiche e morfologiche della spiaggia.



Manutenzione delle opere di difesa nel periodo di riferimento

Se le opere presenti nella cella hanno subito interventi di manutenzione nel periodo di riferimento nell'apposita riga sarà presente una breve descrizione dell'intervento. La modifica dell'assetto di un'opera di difesa influenza le caratteristiche dinamiche e morfologiche della spiaggia, quindi rappresenta un aspetto tenuto in considerazione nella classificazione ASPE.

Ripascimenti

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
Fonti di provenienza delle sabbie		

I dati di origine sui ripascimenti effettuati sono forniti dai Servizi Tecnici di Bacino e sono gli stessi che vanno ad alimentare il database ripascimenti (*in-Sand*) del Servizio Geologico regionale, qui organizzati in modo diverso per gli scopi del SICELL.

Ripascimenti effettuati nel periodo di riferimento

Nella riga vengono riportate la quantità di sabbia in m³ portata a ripascimento nel periodo di riferimento.

Fonti e Cella di provenienza delle sabbie

La sabbia portata a ripascimento può provenire da altre celle (in questo caso nella riga "celle di provenienza delle s." ci sarà il numero o in numeri delle celle da cui è stato prelevato il materiale) o da altre fonti (in questo caso nella riga "Fonti di provenienza delle sabbie" ci sarà un simbolo a rappresentare la fonte da cui proviene il materiale). Nel periodo di riferimento possono essere state utilizzate più fonti di materiale, in

anni diversi.

Nella scheda Cella le fonti di provenienza delle sabbie vengono illustrate attraverso un simbolo come illustrato nella tabella sottostante:

simbolo	descrizione della fonte di provenienza delle sabbie
	dragaggi bocche portuali, foci fluviali o di canali e scavi per nuove darsene
	cava nell'entroterra
	accumuli litoranei, spiagge in accrescimento
	giacimenti sottomarini
	pulizia delle spiagge
	scavi edili

Prelievi

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	35000
Cella/e di destinazione sabbie	
	12,14

I dati di origine sono forniti dai Servizi Tecnici di Bacino e sono gli stessi che vanno ad alimentare il database ripascimenti (*in-Storm*) del Servizio Geologico regionale, qui organizzati in modo diverso per gli scopi del SICELL

Prelievi di sabbie

In questo campo vengono indicati, se presenti, i m³ di sabbia prelevati nel periodo di riferimento per ripascere altre spiagge.

Celle di destinazione delle sabbie

In riferimento ai metri cubi di sabbia prelevati in questo campo si riporta la cella o le celle verso cui la sabbia prelevata è stata portata. Allo stesso modo nella scheda monografica della cella in cui è avvenuto il ripascimento, sotto la voce "fonti di provenienza delle sabbie" sarà indicato il numero di cella da cui è avvenuto il prelievo.

Altre informazioni

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	
	Variazione linea di riva	

Volumi accumulati ed erosi nel periodo di riferimento

Valore in m³ calcolato dal confronto dei rilievi topo-batimetrici delle campagne 2006 e 2012. Il valore avrà un segno positivo in caso di accumulo o negativo in caso di erosione.

Variazione del volume di sedimenti

Rappresenta la variazione di volume di sedimento (m³/m) ottenuta togliendo al valore dei Volumi accumulati e erosi (risultante dal confronto tra i rilievi topo-batimetrici) i volumi di sabbia portati a ripascimento, nel periodo in esame, e/o sommando i volumi di sabbia prelevati, relativi al medesimo periodo (Volumi Accumulati o Erosi – Ripascimenti + Prelievi).

Tendenza della linea di riva

La tendenza della linea di riva è stata ricostruita sulla base del confronto tra la linea di riva del 2006 e quella del 2012 entrambe rilevate con GPS differenziale.

Anche la linea di riva è un parametro tenuto in considerazione nella classificazione ASPE, in

quanto descrive la tendenza evolutiva del paraggio, anche se risente fortemente degli interventi di ripascimento e di prelievo, operazioni queste sempre più frequenti negli ultimi decenni.

La tendenza della linea di riva è rappresentata sulla scheda della cella con un simbolo come illustrato nella tabella sottostante

simbolo	definizione
	linea di riva in avanzamento: avanzamento della linea di riva superiore ai 10 m per tratti di litorale lunghi almeno 100 m.
	linea di riva stabile: variazioni della linea di riva inferiori ai 10 m per tratti lunghi almeno 100 m.
	linea di riva in arretramento: arretramenti della linea di riva superiori ai 10 m per tratti di litorale lunghi almeno 100 m

Dinamica e morfologia

Dinamica e morfologia		S-N
		0,35 cm/a
		m
		%
		m fino a -4m fino a -7m
		%

Direzione del trasporto solido lungo costa



Quando i fronti d'onda sono obliqui rispetto alla linea di costa, si determinano due componenti principali di movimento: una perpendicolare e





una parallela alla costa.

La corrente lungo costa, che si genera in corrispondenza delle batimetriche dove si verifica il frangimento delle onde, determina un trasporto di particelle di sedimento parallelamente alla costa. Queste particelle di sedimento possono essere facilmente intercettate da opere trasversali, come i moli, determinando un effetto di accumulo sottoflutto ed erosione sopraflutto.

La corrente lungo costa risulta quindi uno dei principali fattori che controllano la sedimentazione e l'erosione delle coste basse e sabbiose come quella dell'Emilia-Romagna.

direzione	descrizione
N-S	Trasporto da nord verso sud
S-N	Trasporto da sud verso nord
E-O	Trasporto da est verso ovest
Zona di convergenza	Punto di zero del trasporto solido in cui la corrente lungo costa tende a convergere
Zona di divergenza	Punto di zero del trasporto solido in cui la corrente lungo costa tende a divergere

Tasso di subsidenza



Il valore indicato in questo campo rappresenta una velocità media di abbassamento (cm/a) del suolo nel periodo considerato e si basa sui dati della subsidenza rilevati negli anni 2006 e 2011.

Elementi morfologici della spiaggia

La spiaggia può essere suddivisa in due unità principali: una **spiaggia emersa** e una **spiaggia sommersa** (viva o mobile) che insieme costituiscono un unico corpo sedimentario in cui il materiale può passare naturalmente dall'una all'altra unità in funzione degli eventi meteomarinari. Il limite tra la spiaggia emersa e la spiaggia sommersa corrisponde alla linea del livello medio del mare.

Il limite inferiore della spiaggia sommersa coincide con la zona, chiamata profondità di chiusura, all'interno della quale, in funzione della pendenza, della granulometria e delle onde

incidenti, il materiale subisce ancora delle movimentazioni. In Emilia-Romagna si assume variabile tra le profondità - 6 e - 8 metri, salvo presenza di scogliere, barriere artificiali o moli. La chiusura verso terra della spiaggia emersa è la linea oltre alla quale non si risentono effetti della normale dinamica costiera marina. Questa linea può corrispondere a manufatti longitudinali continui (muretti lungomare, muretti degli stabilimenti balneari, opere di difesa interne o altri rilevati) oppure al piede della duna, quando presente. Nella scheda i principali parametri descrittivi della morfologia della spiaggia sono così descritti:

simbolo	definizione
	ampiezza spiaggia emersa: si calcola dalla linea di riva, ricavata dalla foto interpretazione del aereo Volo Costa 2005, alla linea di chiusura della spiaggia emersa
	pendenza spiaggia emersa: valore medio calcolato sulla base della quota della linea di chiusura ed ampiezza della spiaggia emersa relativa alla cella.
	ampiezza spiaggia sommersa: si calcola dalla battigia (quota zero) alle batimetriche -4 e -7, ricavate dal rilievo topobatimetrico 2006.
	pendenza spiaggia sommersa: si calcola dalla batimetrica 0 al punto di chiusura del profilo di spiaggia, variabile in profondità e valutato sulla base dei rilievi topobatimetrici del 2006.

Altri elementi morfologici

Ricavati dalla cartografia dell'uso del suolo della fascia costiera disponibile nel Sistema Informativo del Mare e della Costa. Sono rappresentati sulla scheda della cella dai simboli presenti nella tabella sottostante:

simbolo	definizione
	retrospiaggia urbanizzata
	presenza stabilimenti balneari
	presenza duna

Gestione

Gestione	Vincoli	no
	Cella idonea al prelievo sedimenti	si
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

Vincoli

Presenza, descrizione, denominazione della zona vincolata in cui ricade la cella litoranea.

Cella potenzialmente idonea al prelievo dei sedimenti

Cella dalla quale, potenzialmente, si può prelevare sabbia da utilizzare per il ripascimento di tratti costieri in stato di criticità.

Cella idonea alla ricarica per ripascimenti

Cella in erosione o in equilibrio precario che può essere utilizzata come zona strategica in cui effettuare ripascimenti consistenti che, ad opera delle correnti lungo costa, vanno a ridistribuirsi nei litorali adiacenti sottoflutto.

Cella con necessità di intervento

Cella in erosione o in equilibrio precario in corrispondenza della quale nell'entroterra insistono attività umane, infrastrutture e zone naturali di rilevanza economica o ambientale e che necessita di interventi di difesa.

Sedimentologia

DM	SF
----	----

Il dato sedimentologico riportato in questo nuovo campo è relativo al diametro medio (Folk and Ward, 1957) espresso secondo la nomenclatura prevista dalla scala granulometrica di Udden and Wentworth (modificata) rappresentata di seguito.

Ad ogni cella è stato assegnato un diametro medio facendo riferimento alla mappa redatta per la campagna sedimentologica condotta sulla costa regionale nel 2012.

phi	micron	Udden and Wentworth	Sigle
		Ghiaia	G
-1	2000	Sabbia molto grossolana	SMG
0	1000	Sabbia grossolana	SG
1	500	Sabbia media	SM
2	250	Sabbia fine	SF
3	125	Sabbia molto fine	SMF
4	63	Silt	SILT
9	2	Argilla	A



Denominazione		Lido di Savio			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra il molo nord dello scolo Cupa e il pennello sud della foce del f. Savio			
Coordinate	I	Lon	44,30132759	Lat	12,34900273
	F	Lon	44,31955257	Lat	12,3436941
Lunghezza cella (m)		2.070			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

63
TLS07

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa

Opere di difesa rigide presenti nella cella



15 scogliere parallele emerse e setto sommerso

Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento

Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento

ricalibratura delle scogliere emerse

Ripascimenti

Ripascimenti nel p.rif. (m³)

4.700

Celle di provenienza delle s.

Fonti di provenienza delle sabbie



Prelievi

Prelievi di sabbie (m³)

Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni

Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)

37.313

Variazione volume sedimenti (m³/m)

16

Variazione linea di riva



Dinamica e morfologia



N-S



0,6 cm/a



49 m



3,27 %



507 1120 m

fino a -4m

fino a -7m



0,58 %



Gestione

Vincoli

no

Cella idonea al prelievo sedimenti

no

Cella idonea alla ricarica

no

Cella con necessità di intervento

no

DM

SF SMF



Denominazione		Foce Savio			
Tipologia della cella		Foce fluviale			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra i pennelli della foce del fiume Savio			
Coordinate	I	Lon	44,31997073	Lat	12,34475377
	F	Lon	44,32211474	Lat	12,3433029
Lunghezza cella (m)		265			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

64
TLS07

A	S	P	E	

A	S	P	E	

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	Armatura
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	
	riassetto dell'armatura della foce	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

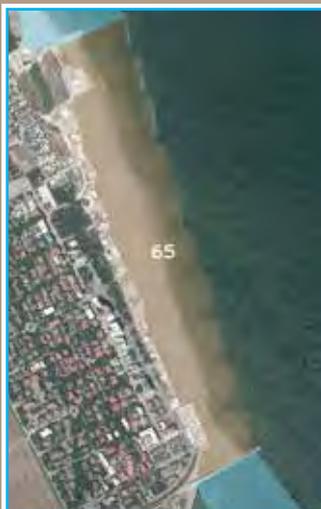
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	29.477
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia	 dt	Punto di Divergenza
	 ts	0,5 cm/a
	 ase	m
	 pse	%
	 ass	fino a -4m fino a -7m
	 pss	%
	 ru	

Gestione	Vincoli	Riserva Statale a monte
	Cella idonea al prelievo sedimenti	si
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	-
----	---



Denominazione		Lido di Classe			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra il pennello nord della foce del f. Savio e il primo pennello di Lido di Classe nord			
Coordinate	I	Lon	44,32211474	Lat	12,3433029
	F	Lon	44,33249771	Lat	12,33835474
Lunghezza cella (m)		1.220			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

65
TLS08

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	10 scogliere parallele emerse
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	25.820
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	21
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		0,6 cm/a
		90 m
		1,78 %
		465 1053 m fino a -4m fino a -7m
		0,59 %

Gestione	Vincoli	no
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SF
----	----



Denominazione		Lido di Classe Nord			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra il primo e l'ultimo pennello di Lido di Classe Nord			
Coordinate	I	Lon	44,33231247	Lat	12,33767093
	F	Lon	44,33715889	Lat	12,3349803
Lunghezza cella (m)		580			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

66
TLS08

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	 	Barriere sommerse in sacchi pieni di sabbia e pennelli in roccia
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
Fonti di provenienza delle sabbie		

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)
	30.583
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)
53	
Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		0,7 cm/a
		50 m
		4,4 %
		521 1147 m fino a -4m fino a -7m
		0,56 %
		

Gestione	Vincoli
	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti
	no
	Cella idonea alla ricarica
si	
Cella con necessità di intervento	
no	

DM	SF
----	-----------



Denominazione		Bevano Sud			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo 1 km a nord dell'ultimo pennello di Lido di Classe nord			
Coordinate	I	Lon	44,33715889	Lat	12,3349803
	F	Lon	44,34579362	Lat	12,33146925
Lunghezza cella (m)		1.000			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

67
TLS08

A	S	P	E	2006 2012	A	S	P	E	2000 2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

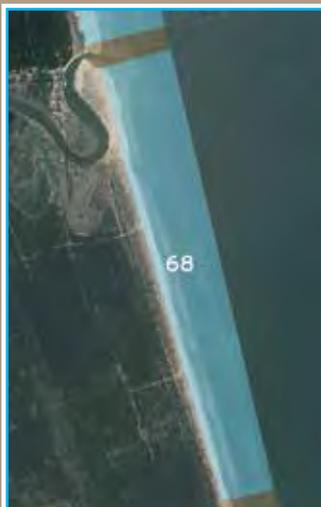
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	21.528
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	22
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		0,7 cm/a
		28 m
		7,14 %
		531 1213 m fino a -4m fino a -7m
		0,53 %
		

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	si

DM	SM
----	----



Denominazione		Bevano Centro Sud			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo 1900 m a sud della foce del torrente Bevano			
Coordinate	I	Lon	44,34579362	Lat	12,33146925
	F	Lon	44,36244336	Lat	12,32609606
Lunghezza cella (m)		1900			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

68
TLS08

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-16.969
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-9
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		1,1 cm/a
		26 m
		7,69 %
		490 1187 m fino a -4m fino a -7m
		0,55 %

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM
----	----



Denominazione	Foce Bevano				
Tipologia della cella	Foce fluviale				
Delimitazione fisica	Tratto corrispondente alla foce del torrente Bevano				
Coordinate	I	Lon	44,36244336	Lat	12,32609606
	F	Lon	44,36339726	Lat	12,32572976
Lunghezza cella (m)	110				
Comune/i	Ravenna				
Provincia	Ravenna				

69
TLS08

A	S	P	E	

A	S	P	E	

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Armatura della foce	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	
	-15.471	
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		1,2 cm/a
		m
		%
		m
		%
		fino a -4m fino a -7m

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM
----	----



Denominazione		Bevano Centro Nord			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo 1300 m posto a nord della foce del Bevano			
Coordinate	I	Lon	44,36339726	Lat	12,32572976
	F	Lon	44,3749439	Lat	12,32315573
Lunghezza cella (m)		1.300			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

70
 TLS08

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

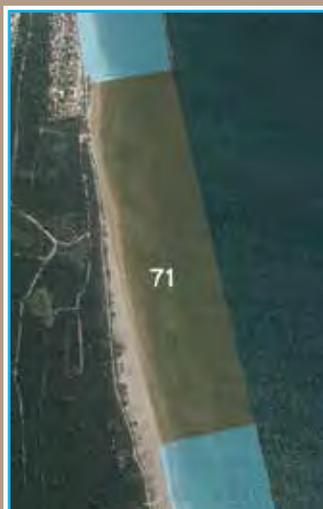
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-104.482
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-80
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		1,5 cm/a
		39 m
		3,85 %
		423 1082 m fino a -4m fino a -7m
		0,63 %

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM
----	----



Denominazione		Bevano Nord			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto di 1 km posto a sud del primo pennello di Lido di Dante			
Coordinate	I	Lon	44,3749439	Lat	12,32315573
	F	Lon	44,38386676	Lat	12,32157188
Lunghezza cella (m)		1.000			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

71
 TLS08

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	53.564	
	Fonti di provenienza delle sabbie	
		

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-64.093
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-118
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia	 dt	S-N
	 ts	1,8 cm/a
	 ase	17 m
	 pse	13,53 %
	 ass	323 972 m fino a -4m fino a -7m
	 pss	0,66 %
	 cd	 ru

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	si
	Cella con necessità di intervento	si

DM	SM
----	-----------



Denominazione		Lido di Dante			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto difeso da una scogliera semisommersa e compreso tra il primo e il terzo e ultimo pennello			
Coordinate	I	Lon	44,38386676	Lat	12,32157188
	F	Lon	44,38929777	Lat	12,32109229
Lunghezza cella (m)		605			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

72
TLS08

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	 	Scogliera semisommersa e pennelli
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	94.414	
	Fonti di provenienza delle sabbie	
	 	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)
	2.472
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)
	-152
	Variazione linea di riva
	

Dinamica e morfologia	 dt	S-N
	 ts	2,1 cm/a
	 ase	37 m
	 pse	3,24 %
	 ass	255 980 m fino a -4m fino a -7m
	 pss	0,73 %
	 cd	 sb

Gestione	Vincoli
	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti
	no
	Cella idonea alla ricarica
no	
Cella con necessità di intervento	
si	

DM	SF
----	----



Denominazione		Sud Foce Fiumi Uniti			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra l'ultimo pennello di Lido di Dante e la foce dei Fiumi Uniti			
Coordinate	I	Lon	44,38929565	Lat	12,32109217
	F	Lon	44,39404488	Lat	12,31832002
Lunghezza cella (m)		600			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

73
 TLS08

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-59.632
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-99
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		2,1 cm/a
		34 m
		4,71 %
		289 980 m fino a -4m fino a -7m
		0,69 %

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	si

DM	SM
----	----



Denominazione	Foce Fiumi Uniti				
Tipologia della cella	Foce fluviale				
Delimitazione fisica	Tratto corrispondente alla foce dei Fiumi Uniti				
Coordinate	I	Lon	44,39404488	Lat	12,31832002
	F	Lon	44,39638846	Lat	12,3174316
Lunghezza cella (m)	270				
Comune/i	Ravenna				
Provincia	Ravenna				

74

TLS08

A	S	P	E	

A	S	P	E	

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Armatura della foce	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		2 cm/a
		m
		%
		fino a -4m fino a -7m
		%

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	si
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM
----	----



Denominazione		Nord Foce Fiumi Uniti			
Tipologia della cella		Cella priva di spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra la foce dei Fiumi Uniti e la prima scogliera di Lido Adriano			
Coordinate	I	Lon	44,39638846	Lat	12,3174316
	F	Lon	44,39948837	Lat	12,31827444
Lunghezza cella (m)		360			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

75
TLS09

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	Scogliera radente
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	11.992
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	33
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		2 cm/a
		m
		%
		334 1074 m fino a -4m fino a -7m
		0,76 %
		

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070009
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	si

DM	SM
----	-----------



Denominazione	Lido Adriano				
Tipologia della cella	Cella con spiaggia				
Delimitazione fisica	Tratto difeso da 19 scogliere parallele emerse				
Coordinate	I	Lon	44,39948837	Lat	12,31827444
	F	Lon	44,42130523	Lat	12,30883575
Lunghezza cella (m)	2.560				
Comune/i	Ravenna				
Provincia	Ravenna				

76
TLS09

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	19 Scogliere parallele emerse
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	
	ricalibratura delle scogliere emerse	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	14.500	
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-15.190
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-12
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia	dt	S-N
	ts	1,4 cm/a
	ase	55 m
	pse	3,45 %
	ass	292 1058 m fino a -4m fino a -7m
	pss	0,77 %
	cd sb ru	

Gestione	Vincoli	no
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	si

DM	SF
----	----



Denominazione		Punta Marina			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto difeso dalla scogliera semisommersa compreso tra il primo e l'undicesimo pennello			
Coordinate	I	Lon	44,42130523	Lat	12,30883575
	F	Lon	44,4531909	Lat	12,29456997
Lunghezza cella (m)		3.730			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

77
TLS09

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
		Scogliera semisommersa e pennelli
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
		
Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento		

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	239.369	
	Fonti di provenienza delle sabbie	
		

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)
	160.000
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)
-21	
Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		0,7 cm/a
		45 m
		4,22 %
		427 1437 m fino a -4m fino a -7m
		0,66 %
		

Gestione	Vincoli
	Parco e SIC/ZPS IT4070006
	Cella idonea al prelievo sedimenti
	no
	Cella idonea alla ricarica
no	
Cella con necessità di intervento	
si	

DM	SF
----	-----------



Denominazione		Punta Marina Nord			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra l'undicesimo pennello e il pennello del Bagno Ruvido			
Coordinate	I	Lon	44,4531909	Lat	12,29456997
	F	Lon	44,46070992	Lat	12,29177693
Lunghezza cella (m)		865			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

78
TLS09

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	  Barriera sommersa in sacchi pieni di sabbia e un pennello
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	
	ricalibratura del pennello	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	44.700	81
	Fonti di provenienza delle sabbie	
	 	

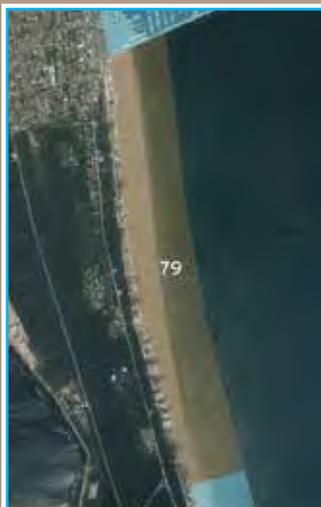
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)
	-88.848
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)
	-154
	Variazione linea di riva
	

Dinamica e morfologia	 dt	S-N
	 ts	0,5 cm/a
	 ase	84 m
	 pse	2,74 %
	 ass	563 2107 m fino a -4m fino a -7m
	 pss	0,6 %
	 cd	 sb

Gestione	Vincoli
	Parco
	Cella idonea al prelievo sedimenti
	no
Cella idonea alla ricarica	
si	
Cella con necessità di intervento	
si	

DM	SM SF
----	--------------



Denominazione		Marina di Ravenna			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra il pennello del Bagno Ruvido e il molo sud del porto di Ravenna			
Coordinate	I	Lon	44,46070992	Lat	12,29177693
	F	Lon	44,48744441	Lat	12,28710934
Lunghezza cella (m)		3.000			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

79
 TLS09

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-39.360
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-13
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		0,6 cm/a
		141 m
		1,06 %
		533 1401 m fino a -4m fino a -7m
		0,62 %

Gestione	Vincoli	
	Parco	
	Cella idonea al prelievo sedimenti	si
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SF
----	----



Denominazione	Porto di Ravenna				
Tipologia della cella	Bocca portuale				
Delimitazione fisica	Tratto compreso tra i moli del porto di Ravenna				
Coordinate	I	Lon	44,48744441	Lat	12,28710934
	F	Lon	44,49846028	Lat	12,28567356
Lunghezza cella (m)	1.230				
Comune/i	Ravenna				
Provincia	Ravenna				

80

A	S	P	E	

A	S	P	E	

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	Armatura
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m³)
	900.000
	Cella/e di destinazione sabbie
	83,85

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)
	Variazione volume sedimenti (m³/m)
	Variazione linea di riva

Dinamica e morfologia	dt	S-N
	ts	0,6 cm/a
	ase	m
	pse	%
	ass	fino a -4m fino a -7m
	pss	%
	ru	

Gestione	Vincoli
	no
	Cella idonea al prelievo sedimenti
	si
	Cella idonea alla ricarica
no	
Cella con necessità di intervento	
no	

DM	-
----	---



Denominazione		Porto Corsini			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo 1 km a nord del molo nord del porto di Ravenna			
Coordinate	I	Lon	44,49846028	Lat	12,28567356
	F	Lon	44,50723822	Lat	12,28292987
Lunghezza cella (m)		1.000			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

81
 TLS10

A	S	P	E	2006 2012	A	S	P	E	2000 2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	123.100
	Cella/e di destinazione sabbie
	78,83,85

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)
	13.748
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)
	137
	Variazione linea di riva

Dinamica e morfologia		Punto di Convergenza
		0,8 cm/a
		116 m
		1,21 %
		591 1860 m fino a -4m fino a -7m
		0,56 %

Gestione	Vincoli
	Parco e SIC/ZPS IT4070005
	Cella idonea al prelievo sedimenti
	si
	Cella idonea alla ricarica
no	
Cella con necessità di intervento	
no	

DM	SF
----	----



Denominazione		Marina Romea			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra il primo km e i 2,3 km a nord del porto di Ravenna			
Coordinate	I	Lon	44,50723822	Lat	12,28292987
	F	Lon	44,51883303	Lat	12,28081281
Lunghezza cella (m)		1.300			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

82
 TLS10

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa

Opere di difesa rigide presenti nella cella

Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento

Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento

Ripascimenti

Ripascimenti nel p.rif. (m³)

Celle di provenienza delle s.

Fonti di provenienza delle sabbie

Prelievi

Prelievi di sabbie (m³)

6.000

Cella/e di destinazione sabbie

83

Altre informazioni

Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)

-96.856

Variazione volume sedimenti (m³/m)

-70

Variazione linea di riva



Dinamica e morfologia



N-S



0,6 cm/a



117 m



1,54 %


 488 1381 m
 fino a -4m fino a -7m


0,63 %



Gestione

Vincoli

Parco e SIC/ZPS IT4070005

Cella idonea al prelievo sedimenti

no

Cella idonea alla ricarica

no

Cella con necessità di intervento

no

DM

SM SF



Denominazione		Marina Romea Nord			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo circa 950 m a sud del molo della foce del fiume Lamone			
Coordinate	I	Lon	44,51883303	Lat	12,28081281
	F	Lon	44,52733302	Lat	12,28088847
Lunghezza cella (m)		945			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

83
 TLS10

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa

Opere di difesa rigide presenti nella cella

Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento

Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento

Ripascimenti

Ripascimenti nel p.rif. (m³)

364.100

Celle di provenienza delle s.

80,81,82,84

Fonti di provenienza delle sabbie



Prelievi

Prelievi di sabbie (m³)

Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni

Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)

2.141

Variazione volume sedimenti (m³/m)

-383

Variazione linea di riva



Dinamica e morfologia



N-S



0,6 cm/a



40 m



6 %


 410 1163 m
 fino a -4m fino a -7m


0,68 %



Gestione

Vincoli

Parco e SIC/ZPS IT4070005

Cella idonea al prelievo sedimenti

no

Cella idonea alla ricarica

si

Cella con necessità di intervento

si

DM

SM SF



Denominazione		Foce Lamone			
Tipologia della cella		Foce fluviale			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra i moli della foce del fiume Lamone			
Coordinate	I	Lon	44,52733302	Lat	12,28088847
	F	Lon	44,52859227	Lat	12,28090018
Lunghezza cella (m)		140			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

84
TLS10

A	S	P	E		A	S	P	E	

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Armatura della foce	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

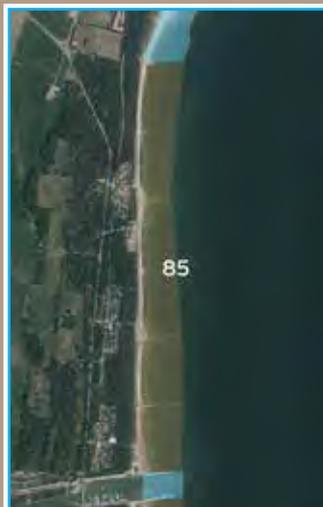
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	56.000	
	Cella/e di destinazione sabbie	
	83	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		N-S
		0,5 cm/a
		m
		%
		fino a -4m fino a -7m
		%

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070005
	Cella idonea al prelievo sedimenti	si
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SILT
----	-------------



Denominazione		Foce Lamone-Casal Borsetti			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra il molo nord della foce del f. Lamone e la prima scogliera di Casal Borsetti			
Coordinate	I	Lon	44,52859227	Lat	12,28090018
	F	Lon	44,54755102	Lat	12,28212952
Lunghezza cella (m)		2.110			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

85
TLS10

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa

Opere di difesa rigide presenti nella cella



Scogliere radenti, pennelli, pennelli a T, residui di barriere sommerse in sacchi

Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento

Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento

Ripascimenti

Ripascimenti nel p.rif. (m³)

16.800

Celle di provenienza delle s.

80,81

Fonti di provenienza delle sabbie



Prelievi

Prelievi di sabbie (m³)

Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni

Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)

69.618

Variazione volume sedimenti (m³/m)

25

Variazione linea di riva



Dinamica e morfologia



N-S



0,4 cm/a



23 m



13,04 %



295 1056 m

fino a -4m

fino a -7m



0,77 %



Gestione

Vincoli

Parco e SIC/ZPS IT4070005

Cella idonea al prelievo sedimenti

no

Cella idonea alla ricarica

no

Cella con necessità di intervento

si

DM

SM SF



Denominazione		Casal Borsetti Sud			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra la prima scogliera di Casal Borsetti e il molo sud della foce del canale di destra del f. Reno			
Coordinate	I	Lon	44,54755102	Lat	12,28212952
	F	Lon	44,55460279	Lat	12,28540392
Lunghezza cella (m)		835			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

86
 TLS10

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	Scogliere parallele emerse
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-5.418
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-6
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		N-S
		0,3 cm/a
		63 m
		3,49 %
		279 988 m fino a -4m fino a -7m
		0,94 %

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070005
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM SF
----	--------------



Denominazione		Canale Destra Reno			
Tipologia della cella		Foce canale di scolo			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra i moli della foce del canale di destra del fiume Reno			
Coordinate	I	Lon	44,55460821	Lat	12,2854047
	F	Lon	44,55487751	Lat	12,28538076
Lunghezza cella (m)		30			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

87
 TLS10

A	S	P	E		A	S	P	E	

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Armatura della foce	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m³)		Celle di provenienza delle s.	
	Fonti di provenienza delle sabbie			

Prelievi	Prelievi di sabbie (m³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)	
	Variazione volume sedimenti (m³/m)	
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia			N-S	
			0,3 cm/a	
			m	
			%	
		fino a -4m	fino a -7m	m
				%

Gestione	Vincoli	no
	Cella idonea al prelievo sedimenti	si
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM SF
----	-------



Denominazione		Casal Borsetti Nord			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto difeso da 4 scogliere emerse posto a nord del canale di destra del f. Reno			
Coordinate	I	Lon	44,55487751	Lat	12,28538076
	F	Lon	44,55948907	Lat	12,28428784
Lunghezza cella (m)		520			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

88
 TLS10

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	4 Scogliere parallele emerse
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)	7.128
	Variazione volume sedimenti (m³/m)	14
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		N-S
		0,3 cm/a
		75 m
		2,67 %
		216 835 m fino a -4m fino a -7m
		1,02 %

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070003
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	si

DM	SM SF
----	--------------



Denominazione		Casal Borsetti Fio 82			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto compreso tra la quarta scogliera emersa e il secondo pennello di Casal Borsetti			
Coordinate	I	Lon	44,55948907	Lat	12,28428784
	F	Lon	44,56512764	Lat	12,2834986
Lunghezza cella (m)		630			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

89
TLS10

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	Pennelli
		
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	19.437
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	31
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		N-S
		0,3 cm/a
		26 m
		6,92 %
		288 913 m fino a -4m fino a -7m
		0,92 %
		

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070004
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM SF
----	--------------



Denominazione		Poligono Militare			
Tipologia della cella		Cella priva di spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo 2,5 km posto a nord del secondo pennello di Casalborsetti nord			
Coordinate	I	Lon	44,56512764	Lat	12,2834986
	F	Lon	44,58761431	Lat	12,28366159
Lunghezza cella (m)		2.500			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

90
TLS10

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	Scogliera radente
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	
	Manutenzione della scogliera radente	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

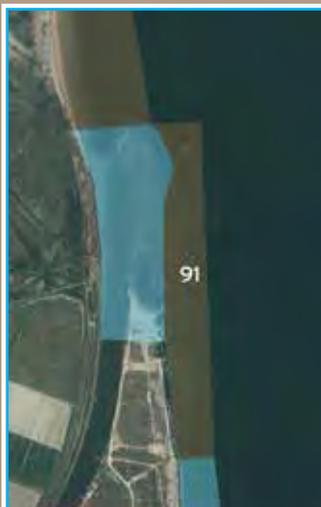
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)
	Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-56.200
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-22
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia	 dt	N-S
	 ts	0,2 cm/a
	 ase	m
	 pse	%
	 ass	234 870 m fino a -4m fino a -7m
	 pss	0,95 %
	 ru	

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070005. Poligono Militare
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM SF
----	-------



Denominazione		Poligono Militare Nord			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo 1,1 km posto a sud della foce del fiume Reno			
Coordinate	I	Lon	44,58761431	Lat	12,28366159
	F	Lon	44,59749754	Lat	12,28300824
Lunghezza cella (m)		1.100			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

91
 TLS11

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	Scogliera radente
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	
	Manutenzione della scogliera radente	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-69.056
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-63
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia	dt	N-S
	ts	0,2 cm/a
	ase	14 m
	pse	9,29 %
	ass	245 834 m fino a -4m fino a -7m
	pss	0,97 %
	cd	

Gestione	Vincoli	Parco e SIC/ZPS IT4070005 Poligono Militare
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	si

DM	SM SF
----	--------------



Denominazione	Foce Reno				
Tipologia della cella	Foce fluviale				
Delimitazione fisica	Tratto corrispondente alla foce del fiume Reno				
Coordinate	I	Lon	44,59749747	Lat	12,28300661
	F	Lon	44,59737252	Lat	12,2800534
Lunghezza cella (m)	235				
Comune/i	Ravenna				
Provincia	Ravenna				

92
TLS11

A	S	P	E	

A	S	P	E	

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

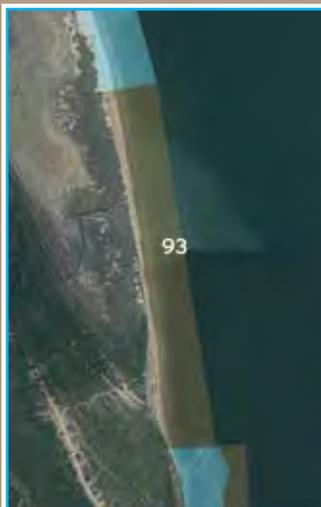
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia	dt	Punto di Divergenza
	ts	0,2 cm/a
	ase	m
	pse	%
	ass	m
		fino a -4m fino a -7m
	pss	%
cd		

Gestione	Vincoli	Parco regionale Delta del Po, SIC-ZPS IT4060003, Riserva Naturale dello Stato Sacca di Bellocchio, poligono militare di foce Reno
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM SF
----	-------



Denominazione		Nord Foce Reno			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo 2 km posto a nord della foce del fiume Reno			
Coordinate	I	Lon	44,59737248	Lat	12,2800534
	F	Lon	44,61526671	Lat	12,27749377
Lunghezza cella (m)		2.000			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

93
 TLS11

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa	Opere di difesa rigide presenti nella cella	
	Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento	
	Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento	

Ripascimenti	Ripascimenti nel p.rif. (m ³)	Celle di provenienza delle s.
	Fonti di provenienza delle sabbie	

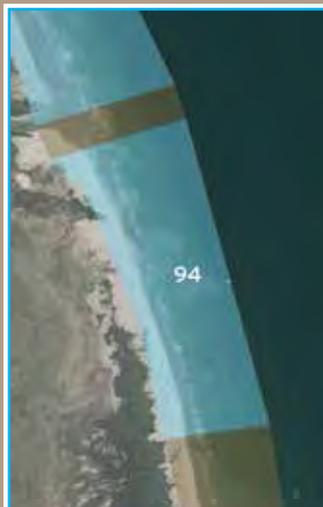
Prelievi	Prelievi di sabbie (m ³)	
	Cella/e di destinazione sabbie	

Altre informazioni	Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m ³)	-318.461
	Variazione volume sedimenti (m ³ /m)	-159
	Variazione linea di riva	

Dinamica e morfologia		S-N
		0,2 cm/a
		12 m
		10 %
		362 980 m fino a -4m fino a -7m
		0,8 %

Gestione	Vincoli	Parco regionale Delta del Po, SIC-ZPS IT4060003, Riserva Naturale dello Stato Sacca di Bellocchio, poligono militare di foce Reno
	Cella idonea al prelievo sedimenti	no
	Cella idonea alla ricarica	no
	Cella con necessità di intervento	no

DM	SM SF
----	-------



Denominazione		Foce Gobbino Sud			
Tipologia della cella		Cella con spiaggia			
Delimitazione fisica		Tratto lungo circa 850 m posto a sud della foce del canale Gobbino			
Coordinate	I	Lon	44,61526671	Lat	12,27749377
	F	Lon	44,62271369	Lat	12,2745634
Lunghezza cella (m)		860			
Comune/i		Ravenna			
Provincia		Ravenna			

94
 TLS11

A	S	P	E	2006	A	S	P	E	2000
				2012					2006

Opere di difesa

Opere di difesa rigide presenti nella cella

Opere di difesa rigide realizzate nel periodo di riferimento

Manutenzione opere di difesa nel periodo di riferimento

Ripascimenti

Ripascimenti nel p.rif. (m³)

Celle di provenienza delle s.

Fonti di provenienza delle sabbie

Prelievi

Prelievi di sabbie (m³)

Cella/e di destinazione sabbie

Altre informazioni

Volumi accumulati erosi nel periodo di riferimento (m³)**-237.839**Variazione volume sedimenti (m³/m)**-277**

Variazione linea di riva



Dinamica e morfologia



S-N



0,3 cm/a



10 m



11 %



285 878 m

fino a -4m

fino a -7m



0,87 %



Vincoli

Parco regionale Delta del Po, SIC-ZPS IT4060003, Riserva Naturale dello Stato Sacca di Bellocchio, poligono militare di foce Reno

Gestione

Cella idonea al prelievo sedimenti

no

Cella idonea alla ricarica

no

Cella con necessità di intervento

si

DM

SM SF