



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# TAVOLO NAZIONALE SULL'EROSIONE COSTIERA

## LINEE DI INDIRIZZO NAZIONALI PER LA GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA

**Roberto Montanari**

**Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente  
Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica**



**GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI**

Presentazione dei primi risultati

Roma 29.04.2016



# Tematiche del Tavolo Nazionale Erosione Costiera

1. **Stato dell'arte - Dinamica dei Litorali e Fabbisogni:** metodi pratici e standard per la valutazione delle criticità e delle esigenze al fine di determinare i relativi fabbisogni in termini di opere, di sedimenti, di risorse necessarie
2. **Opere di Difesa e Misure di Mitigazione:** metodi pratici e standard per la valutazione dell'efficacia delle diverse tipologie di intervento; metodi per l'analisi costi/benefici degli interventi sia a scala locale (intervento) sia a scala territoriale (pianificazione)
3. **Risorsa Sedimenti:** metodi pratici e standard per la valutazione della disponibilità della risorsa di sedimenti e per una loro ottimale gestione ai fini della difesa della costa dai fenomeni erosivi
4. **Inquadramento normativo e proposte:** individuazione di gap normativi e proposte finalizzate a favorire la gestione sostenibile delle fasce costiere, in merito ad esempio a demanio, fascia di rispetto, sedimenti e loro gestione ottimale.
5. **Linee Guida Nazionali per la Gestione della Dinamica Costiera:** linee di indirizzo sulle tematiche sopra indicate (in seguito alla ricognizione su conoscenze esistenti, banche dati, metodi di analisi e valutazione), volte ad armonizzare a livello nazionale i metodi di valutazione, monitoraggio e gestione di fenomeni, risorse e interventi ai fini della difesa costiera.



GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI  
Presentazione dei primi risultati  
Roma 29.04.2016

# Linee Guida Nazionali per la gestione della dinamica costiera

## ELEMENTI di indirizzo 1/2

- ✓ **sedimenti e depositi sottomarini** ⇨ «risorsa strategica» per la PA ai fini del ripascimento delle spiagge e gestione dei litorali  
(riferimento anche a H2020 -SC5-2014 «Depositati minerali di importanza pubblica» )
- ✓ **spiaggia o fascia litoranea** ⇨ prima «**struttura di difesa** » del territorio dall'ingressione marina
- ✓ Indicazioni/criteri per l'individuazione di una «**linea di costa ottimale**» o «**spiaggia di progetto**» (da raggiungere/mantenere) in relazione a funzioni specifiche dei tratti litoranei (riferimento anche Protocollo GIZC - Convenzione di Barcellona)
- ✓ Strategia di gestione dei sedimenti, a contrasto dell'erosione dei litorali, basata su:
  - ⇨ **riduzione delle perdite** (es. corretta gestione e bilancio dei sedimenti di spiaggia, mitigazione della componente antropica della subsidenza)
  - ⇨ **alimentazione del sistema litoraneo** e dei tratti in erosione (ricorso a risorse esterne ed interne al sistema litoraneo)



GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI  
Presentazione dei primi risultati  
Roma 29.04.2016



# Linee Guida Nazionali per la gestione della dinamica costiera

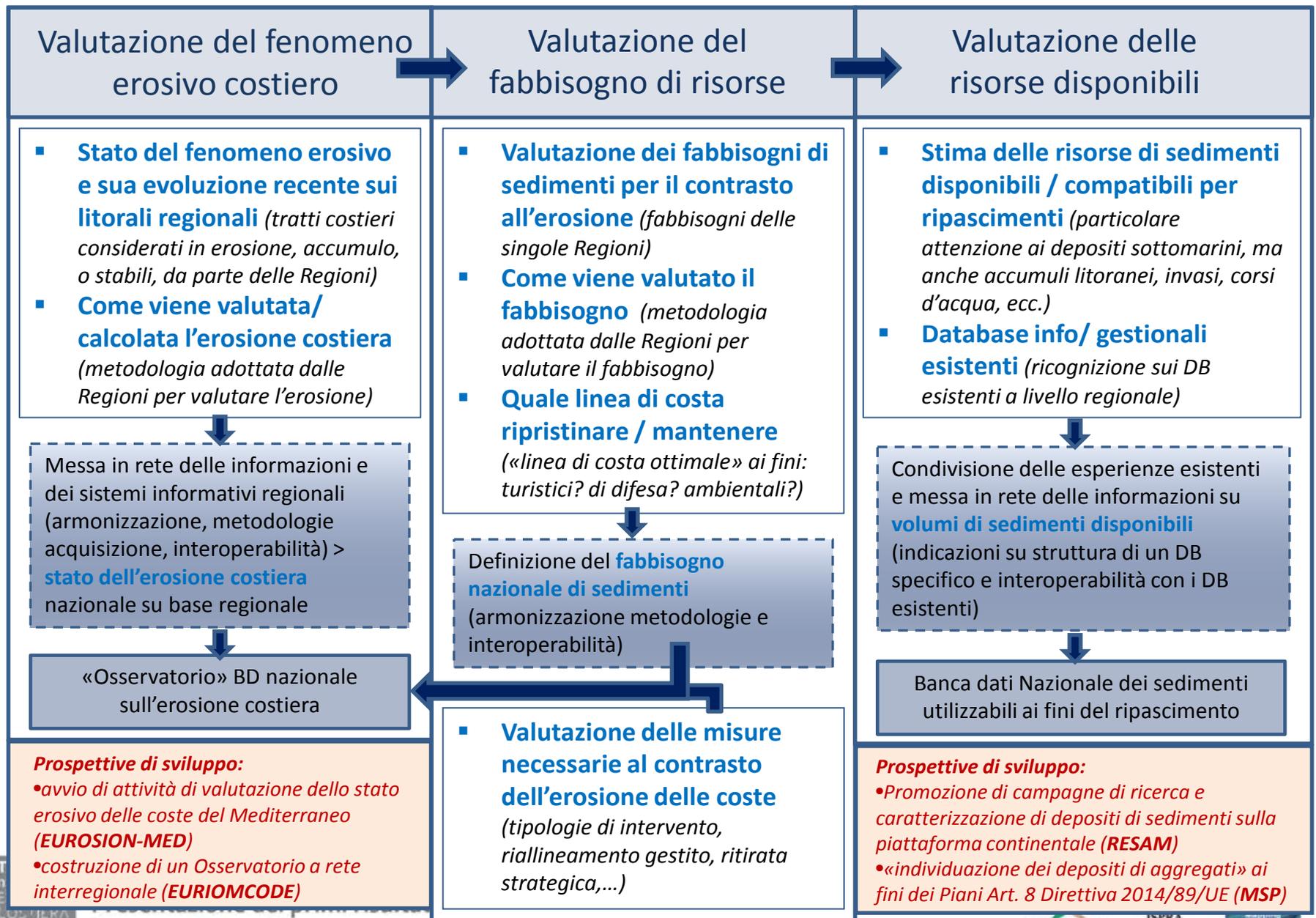
## ELEMENTI di indirizzo 2/2

- ✓ Fornire **indicazioni, metodologie, buone pratiche** su:
  - **acquisizione, elaborazione e gestione dati, monitoraggi e analisi** dei fenomeni erosivi, dei fabbisogni e delle risorse necessarie alla gestione della dinamica costiera;
  - **valutazione efficacia, costi/benefici, degli interventi**, opere e misure di adattamento e/o mitigazione del fenomeno erosivo, per le coste alte e basse;
  - **individuazione, caratterizzazione e gestione delle risorse di sedimenti** disponibili/compatibili ai fini del ripascimento dei litorali in erosione.
- ✓ Fornire indicazioni su **esigenze di ulteriore sviluppo di conoscenze, di ricerca e innovazione**, sui temi della valutazione e gestione della dinamica costiera, delle opere di difesa e delle riserve di sedimenti utili ai fini del ripascimento.
- ✓ Individuare eventuali gap e fornire indicazioni per eventuali **integrazioni di natura normativa** che si evidenziassero utili a favorire una più efficace lotta all'erosione e gestione della dinamica costiera da parte degli Enti territoriali competenti.



GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI  
Presentazione dei primi risultati  
Roma 29.04.2016





Roma 29.04.2016

# Linee Guida Nazionali per la gestione della dinamica costiera

## INDICE di massima

I.Premessa

II.Inquadramento sulle problematiche di erosione e di gestione costiera

III.Inquadramento normativo (richiami a norme, protocolli, raccomandazioni)

IV.Linee Guida

IV.1 Indicazioni per la **valutazione dei fenomeni erosivi** (metodologie, modalità d'indagine, monitoraggi)

IV.2 Indicazioni per la **gestione della dinamica litoranea** (buone pratiche, ripascimenti, interventi)

IV.3 Indicazioni su metodi valutazione efficacia e aspetti ambientali **opere di difesa costiera** (esperienze, buone pratiche)

IV.4 Indicazioni su parametri e metodi acquisizione dati sui **depositi sedimentari relitti sottomarini** per corretta gestione e utilizzo

V. Conclusioni e prospettive future, proposte di azioni, gap normativi da colmare

**Allegati Tecnici**

1.Stato dell'arte – dinamica dei litorali e fabbisogni a seguito dei fenomeni erosivi

**output > stato del fenomeno erosivo a scala nazionale su base regionale\***

2.Opere di difesa e misure di mitigazione del fenomeno erosivo

**output > repertorio nazionale misure adattamento, mitigazione erosione, diversi contesti\***

3.Risorsa sedimenti

**output > stima dei sedimenti disponibili/compatibili ai fini del ripascimento costiero\***

4.Inquadramento e proposte normative

**output > suggerimenti per integrazioni normative volte a meglio favorire la gestione della dinamica costiera**

*\* da ricognizione attraverso Scheda censimento su Banche Dati esistenti*



**GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI**  
Presentazione dei primi risultati  
Roma 29.04.2016



# LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA GESTIONE DELLA DINAMICA COSTIERA

Indicazioni per  
la valutazione  
dei fenomeni  
erosivi

Indicazioni per  
la gestione della  
dinamica  
litoranea

Opere di difesa  
costiera:  
indicazioni e  
aspetti  
ambientali

Depositi di  
sedimenti relitti:  
parametri e  
metodi di  
acquisizione dei  
dati fisici e  
ambientali

Conclusioni e  
prospettive  
future, gap  
normativi da  
colmare

Quadro di  
approccio generale  
per la gestione  
della dinamica  
costiera

Buone pratiche  
per la gestione dei  
sedimenti litoranei  
e per il contrasto  
dell'erosione

Alimentazione  
del sistema

Riduzione  
delle perdite

Quadro di approccio e  
buone pratiche gestionali



GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI

Presentazione dei primi risultati

Roma 29.04.2016

# Linee Guida – Quadro di approccio generale per la gestione della dinamica costiera dei litorali sedimentari (proposta) 1/4

AS - ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA LITORANEO	AMBITO DI AZIONE	POSSIBILI FONTI	OPZIONI CONSIDERABILI
	AS-1 Apporti di sedimenti esterni al sistema litoraneo	AS-1.1 Depositi off-shore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelievi da depositi sottomarini (spiagge, delta, conoidi relitte)</li> </ul>
		AS-1.2 Trasporto solido fluviale (azioni volte al ripristino)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bypass di accumuli di sedimenti in corrispondenza di opere idrauliche e sbarramenti</li> <li>• Dragaggio / rimobilizzazione dei sedimenti a tergo di invasi o altri sbarramenti lungo i corsi d'acqua</li> <li>• Risezionamento alvei e rimobilizzazione sedimenti di aree golenali</li> <li>• Gestione della vegetazione fluviale ripariale</li> <li>• Revisione opere trasversali (briglie e traverse)</li> </ul>
	AS-1.3 Scavi nell'entroterra costiero	Utilizzo dei materiali provenienti da <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione o ampliamento darsene e bacini portuali</li> <li>• scavi edili e grandi opere in ambito costiero</li> </ul>	



**Sistema informativo gestionale per celle / tratti litoranei**

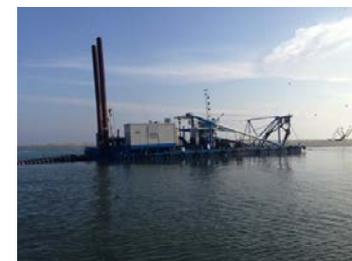
- > Quadro dei fabbisogni e delle risorse
- > Programmazione

**Esperienze / Buone Pratiche**

Roma 29.04.2016

# Linee Guida – Quadro di approccio generale per la gestione della dinamica costiera dei litorali sedimentari (proposta) 2/4

AS - ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA LITORANEO	AMBITO DI AZIONE	POSSIBILI FONTI	OPZIONI CONSIDERABILI
	AS-2 Apporti da fonti interne al sistema litoraneo  <i>(gestione degli accumuli sedimenti costieri)</i>	AS-2.1 Depositi litoranei emersi	<p>Prelievi da :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• accumuli in corrispondenza di moli portuali</li> <li>• accumuli in corrispondenza di opere di protezione sotto costa, parallele e trasversali</li> <li>• zone di convergenza del trasporto solido litoraneo, accumuli naturali</li> </ul>
		AS-2.2 Depositi litoranei sommersi	<p>Prelievi da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• barre di foce di fiumi e canali</li> <li>• conoidi fluviali sommerse</li> <li>• accumuli a tergo delle scogliere foranee</li> </ul>
		AS-2.3 Gestione idraulica e sicurezza della navigazione	<p>Dragaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dei tratti terminali di corsi d'acqua, bocche fluviali e canali (ai fini dell'officiosità idraulica)</li> <li>• delle bocche portuali e delle canalette esterne di accesso ai porti</li> </ul>



**Sistema informativo gestionale per celle / tratti litoranei**

- > Quadro dei fabbisogni e delle risorse
- > Programmazione

**Esperienze / Buone Pratiche**

Roma 29.04.2016

# Linee Guida – Quadro di approccio generale per la gestione della dinamica costiera dei litorali sedimentari (proposta) 3/4

RP – RIDUZIONE DELLE PERDITE DI SEDIMENTI DAL SISTEMA LITORANEO	AMBITO DI AZIONE	POSSIBILI AZIONI/MISURE	OPZIONI CONSIDERABILI
	RP-1 Gestione dei sedimenti di spiaggia	RP-1.1 Operazione di Pulizia delle spiagge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vagliatura e pulizia dei sedimenti in situ</li> <li>• Vagliatura e pulizia dei sedimenti in impianto con conseguente riconferimento in spiaggia</li> <li>• Utilizzo del materiale naturale spiaggiato per trappole di sedimenti e ricostruzione dune</li> </ul>
		RP-1.2 Realizzazione di Trappole eoliche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di barriere frangivento, stagionali o permanenti</li> <li>• Realizzazione di impianti vegetazionali con funzione di trappola / barriera</li> </ul>
		RP-1.3 Realizzazione di Argini di difesa invernali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emanazione disposizioni per una corretta realizzazione degli argini invernali in funzione delle condizioni locali</li> <li>• Utilizzo di sedimenti di retro spiaggia o esterni al sistema litoraneo</li> <li>• Divieto di utilizzo dei sedimenti del fronte spiaggia</li> </ul>



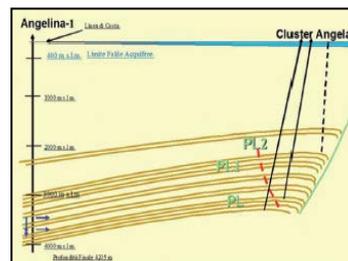
**Sistema informativo gestionale per celle / tratti litoranei**

- > Quadro dei fabbisogni e delle risorse
- > Programmazione

**Esperienze / Buone Pratiche**

# Linee Guida – Quadro di approccio generale per la gestione della dinamica costiera dei litorali sedimentari (proposta) 4/4

RP – RIDUZIONE DELLE PERDITE DI SEDIMENTI DAL SISTEMA LITORANEO	AMBITO DI AZIONE	POSSIBILI AZIONI/MISURE	OPZIONI CONSIDERABILI
	RP-2 Riduzione della subsidenza	RP-2.1 Riduzione dei prelievi di acque di falda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdurre o potenziare le politiche di approvvigionamento delle acque potabili, ad uso agricolo o industriale</li> <li>• Controllo degli emungimenti e limitazione delle autorizzazioni di pozzi per acqua</li> </ul>
		RP-2.2 Controllo estrazione di idrocarburi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitazione dell'estrazione di idrocarburi da giacimenti in corrispondenza o in prossimità della fascia costiera</li> </ul>
		RP-2.3 Misure di mitigazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinezione di fluidi in pressione nei giacimenti di idrocarburi prossimi alla zona costiera</li> <li>• Misure compensative economiche a carico dei concessionari di giacimenti e pozzi, da destinare a interventi di difesa costiera</li> </ul>
RP-3 Opere di difesa	RP-3.1 Opere per la riduzione delle perdite di sedimenti e dell'arretramento costiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione comparativa in fase progettuale delle diverse tipologie di opere in relazione alle condizioni sito specifiche</li> <li>• Valutazione sia in termini ambientali sia in termini di costo/beneficio, per la fase realizzativa e di successiva manutenzione</li> <li>• Scelta della tipologia ottimale di opera in relazione agli esiti delle valutazioni</li> </ul>	



**Esperienze / Buone Pratiche**



GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA  
Presentazione dei primi risultati  
Roma 29.04.2016



R. Montanari – Linee di Indirizzo Nazionali per la gestione dell'erosione costiera.



# Linee Guida Nazionali – in conclusione

## STATO DELLE CONOSCENZE A SCALA NAZIONALE SU BASE REGIONALE

- Dinamica costiera, fenomeno erosivo, fabbisogni, risorse disponibili

## INDICAZIONI, LINEE DI INDIRIZZO, METODI, BUONE PRATICHE

- Valutazione e monitoraggio del fenomeno erosivo
- Valutazione impatti e monitoraggio opere di difesa
- Gestione dell'erosione costiera e dei sedimenti intra ed extra sistema
- Possibili integrazioni normative per favorire la gestione della dinamica costiera

## INDICAZIONI SU AZIONI DA INTRAPRENDERE E PROSPETTIVE

- Completamento, allineamento e sviluppo delle basi conoscitive regionali/nazionali
- Approfondimenti su aspetti specifici di interesse nazionale
- Iniziative e progettualità internazionali in continuità con gli obiettivi del TNEC

**Il Protocollo d'Intesa siglato il 6 aprile 2016 fra il MATTM e le 15 Regioni costiere italiane pone le basi per successive azioni e sviluppo**

*Prima stesura delle LLGG attesa a fine giugno 2016, release entro la fine del 2016*



GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI

Presentazione dei primi risultati

Roma 29.04.2016



R. Montanari – Linee di Indirizzo Nazionali per la gestione dell'erosione costiera.



# Grazie per l'attenzione!



Evros Delta-GR  
R.Montanari 2006

Contatti:

Roberto Montanari

[Rmontanari@regione.emilia-romagna.it](mailto:Rmontanari@regione.emilia-romagna.it)

Coordinatore gruppo di lavoro 4: Linee Guida Nazionali



GESTIONE DELL'EROSIONE COSTIERA: LINEE GUIDA NAZIONALI

Presentazione dei primi risultati

Roma 29.04.2016



R. Montanari – Linee di Indirizzo Nazionali per la gestione dell'erosione costiera.

