



**Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema FSE 2007-2013**  
ASSE E: *Capacità istituzionale* - Obiettivo specifico 5.5: *Rafforzare ed integrare il sistema di governance ambientale*  
Azione 7B: *Azioni di supporto ai processi di VAS e ai procedimenti di VIA*

*Workshop*

## **Linee Guida per la Verifica di Assoggettabilità a VIA (art. 23 Legge n. 97/2013) e per il Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a VIA**

22 ottobre 2013 – Roma

### **Linee Guida PMA: Componente acque marino costiere**

Ornella Nonnis, Chiara Maggi, Caterina Fortuna, Claudia Virno Lamberti, Francesco Sante Rende, Gabriele La Mesa, Gianluca Franceschini, Giulia Mo, Rossella Di Mento, Silvia Ceracchi, Tiziano Bacci  
**ISPRA**



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



## Premessa

### Art. 28. Monitoraggio - D.Lgs 152/2006- parte seconda e s.m.i.

Il provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e **monitoraggio degli impatti**.

LINEE GUIDA PER IL  
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)  
delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al  
Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163

REV. 2 del 23 luglio 2007



AGGIORNAMENTO LINEE GUIDA DEL  
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
(PMA) PER LE OPERE ASSOGGETTATE A VIA

**2013**



## Componente ambiente idrico (AMBIENTE MARINO)

### Allegato II - Parte seconda del D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (modificato e integrato dal D.Lgs. 128/2010)

#### Progetti di competenza statale

- ✓ Terminali di rigassificazione di gas naturale liquefatto.
- ✓ Elettrodotti, oleodotti, gasdotti o condutture per prodotti chimici,
- ✓ Prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare.
- ✓ Impianti eolici per la produzione di energia elettrica ubicati in mare.
- ✓ Porti marittimi commerciali, terminali marittimi
- ✓ Interventi per la difesa del mare:
  - terminali per il carico e lo scarico degli idrocarburi e sostanze pericolose;
  - piattaforme di lavaggio delle acque di zavorra delle navi;
  - sfruttamento minerario piattaforma continentale.
  - condotte sottomarine per il trasporto degli idrocarburi



Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema FSE 2007-2013

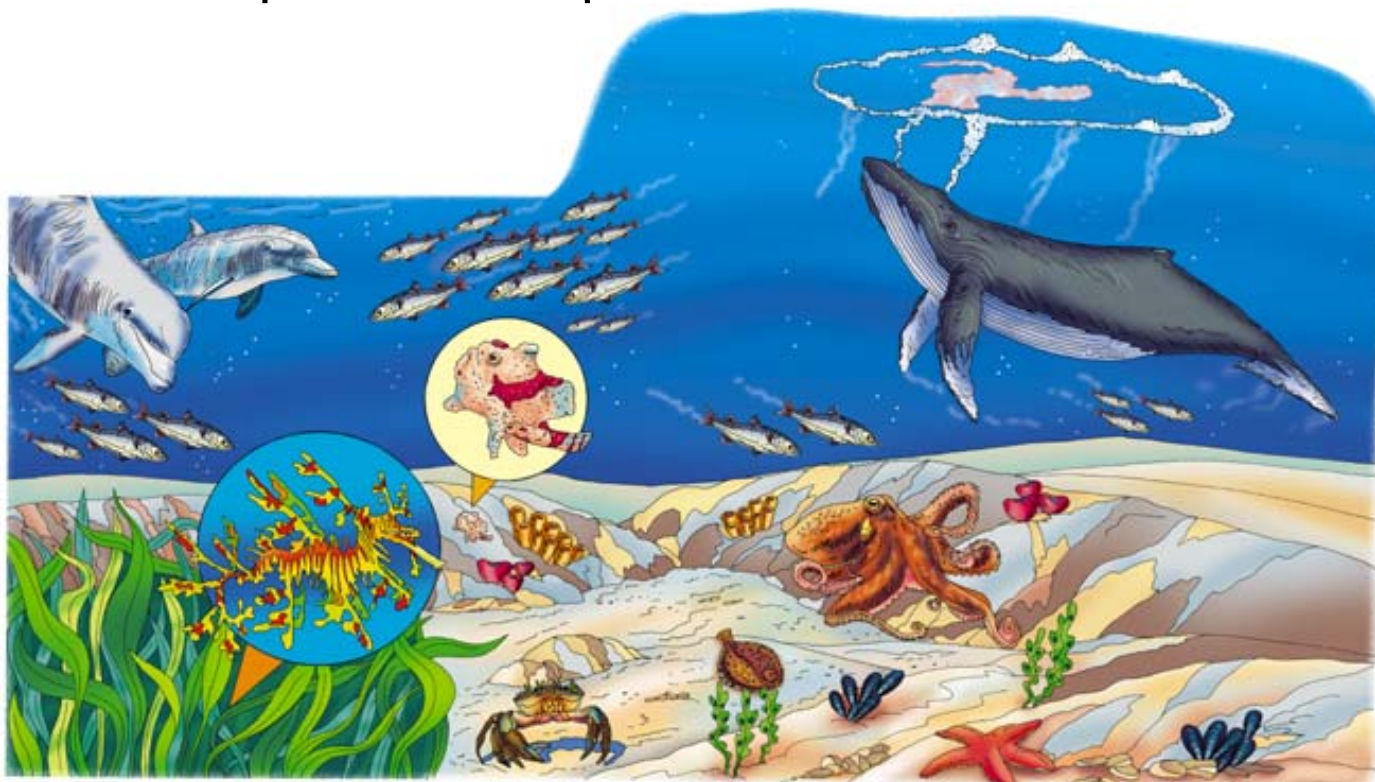
ASSE E: Capacità istituzionale - Obiettivo specifico 5.5: Rafforzare ed integrare il sistema di governance ambientale

Azione 7A: Azioni di supporto ai processi di VAS e ai procedimenti di VIA



## Componente ambiente idrico: AMBIENTE MARINO

“l'ambiente marino costituisce un patrimonio prezioso che deve essere protetto, salvaguardato e, ove possibile, ripristinato al fine ultimo di mantenere la biodiversità e preservare la diversità e la vitalità di mari ed oceani che siano puliti, sani e produttivi”.



Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema FSE 2007-2013

ASSE E: Capacità istituzionale - Obiettivo specifico 5.5: Rafforzare ed integrare il sistema di governance ambientale

Azione 7A: Azioni di supporto ai processi di VAS e ai procedimenti di VIA

## AMBIENTE MARINO ↔ OPERE ANTROPICHE

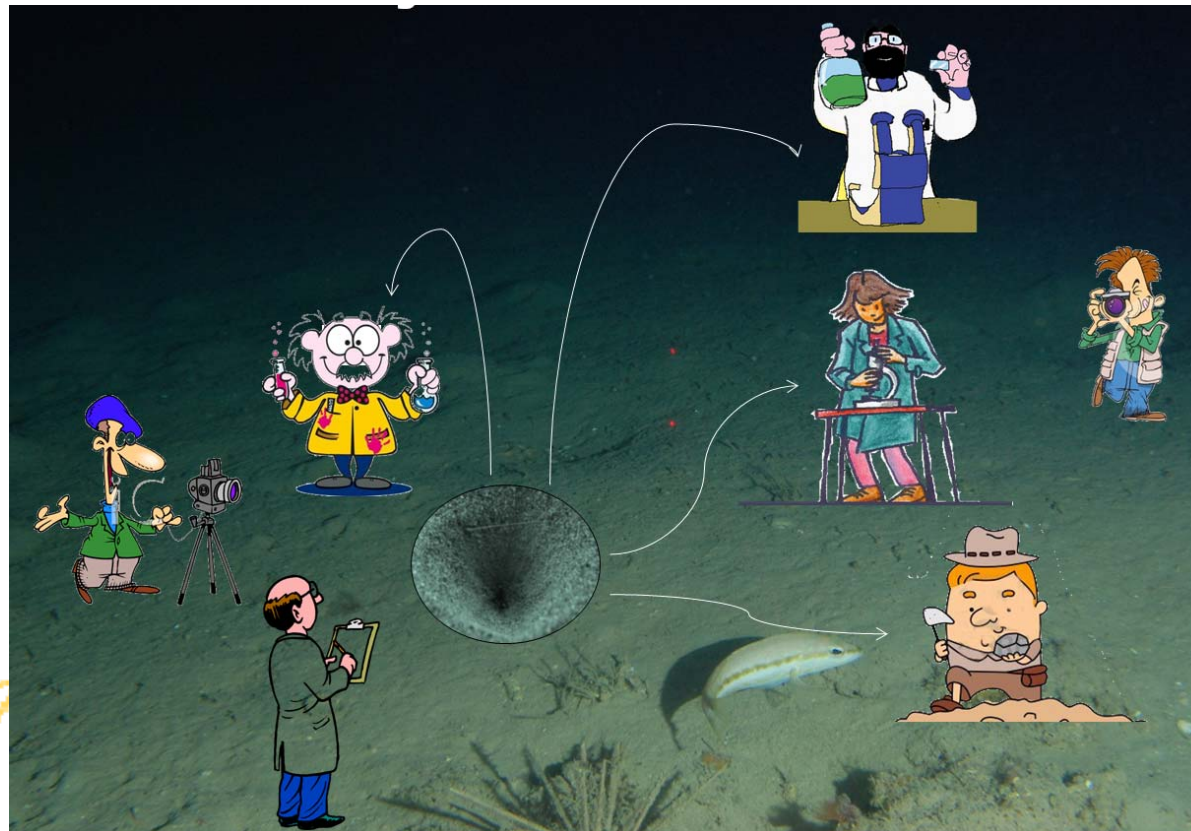
**Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.)** è lo strumento centrale della VIA e fornisce gli elementi tecnici sugli impatti ambientali dell'opera al fine di valutarne la compatibilità con il contesto ambientale.

### MONITORAGGIO AMBIENTALE

Fornisce la reale “misura” dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari “segnali” per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

## Componente ambiente idrico: AMBIENTE MARINO

L'obiettivo del MA nell'ambiente marino è quello di studiare gli impatti individuati nel SIA attraverso l'applicazione di un approccio integrato, che coinvolga tutte le matrici ambientali interessate dalla realizzazione dell'opera.



Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema FSE 2007-2013

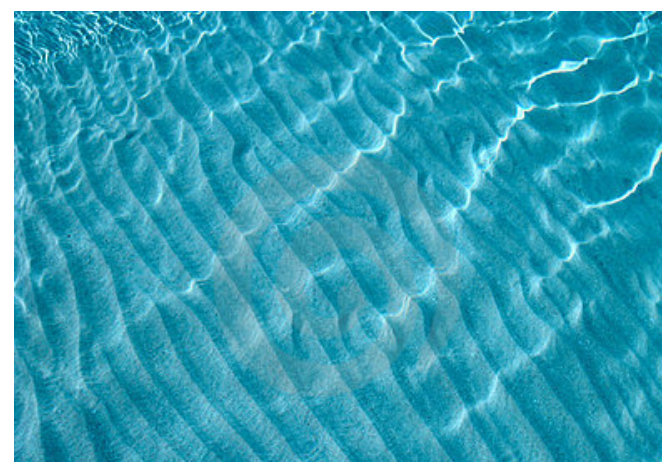
ASSE E: Capacità istituzionale - Obiettivo specifico 5.5: Rafforzare ed integrare il sistema di governance ambientale

Azione 7A: Azioni di supporto ai processi di VAS e ai procedimenti di VIA



## Ambiti oggetto del Monitoraggio Ambientale

1. Valutazione delle caratteristiche della colonna d'acqua
2. Controllo delle caratteristiche dei sedimenti marini
3. Valutazione degli effetti sul biota
4. Valutazione delle caratteristiche morfologiche del fondale



Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema FSE 2007-2013

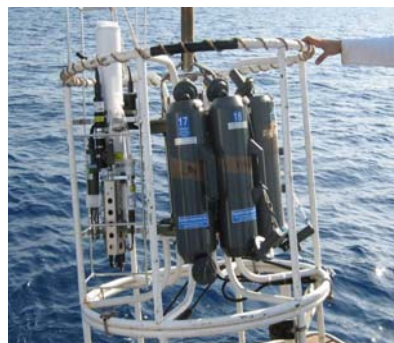
ASSE E: Capacità istituzionale - Obiettivo specifico 5.5: Rafforzare ed integrare il sistema di governance ambientale

Azione 7A: Azioni di supporto ai processi di VAS e ai procedimenti di VIA

# Ambiti oggetto del MA e parametri descrittivi

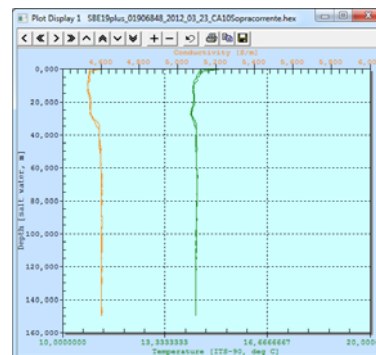
## 1. Valutazione delle caratteristiche della colonna d'acqua

Caratteristiche  
chimiche fisiche



Caratteristiche  
biologiche ed  
ecotossicologiche

Temperatura, salinità,  
correntometria, pH, ossigeno  
disciolto, clorofilla "a", solidi  
sospesi, nutrienti.



Plancton; saggi  
ecotossicologici.

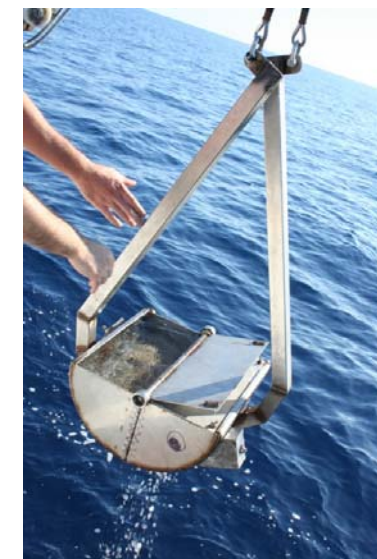


## Ambiti oggetto del MA e parametri descrittivi

### 2. Controllo delle caratteristiche dei sedimenti marini

Caratteristiche  
chimiche, fisiche ed  
ecotossicologiche  
dei sedimenti

Granulometria, % umidità, peso specifico, sostanza organica, TOC, azoto e fosforo tot., metalli, IPA, pesticidi organoclorurati, PCB, composti organostannici. Saggi ecotossicologici.



## Ambiti oggetto del MA e parametri descrittivi

### 3. Valutazione degli effetti sul biota/1

Caratteristiche  
chimiche e  
biochimiche

Bioaccumulo su popolazioni trapiantate e/o naturali di organismi filtratori (mitili e vongole).  
Bioaccumulo su popolamenti ittici.



Biomarker su popolazioni trapiantate e/o naturali di organismi filtratori (mitili e vongole);  
Biomarker su popolamenti ittici.

# Ambiti oggetto del MA e parametri descrittivi

## 3. Valutazione degli effetti sul biota/2

Analisi popolamenti  
ittici

Analisi quali-quantitative con visual census e pesca con attrezzi professionali. A seconda della tecnica impiegata, ottenere dati di abbondanza, biomassa, taglia/peso.



Cetacei e tartarughe

Rilevamento del grado di "residenza" (specie rilevata, consistenza numerica, distanza dalla struttura; per le tartarughe: siti di nidificazione e di aggregazione per l'alimentazione).



Analisi dei  
popolamenti a bivalvi

Analisi quantitative: abbondanza, biomassa, struttura per taglia ed età del popolamento, stadi di maturità degli individui, sopravvivenza in aria, indici di condizione (cozze, vongole, fasolari).





## Ambiti oggetto del MA e parametri descrittivi

### 3. Valutazione degli effetti sul biota/3

Fanerogame marine

Analisi qualitative (indagini visive) e quantitative (descrittori fisici, fisiografici e strutturali, fenologia, lepidocronologia e epifiti)



Comunità bentonica di fondi mobili e di fondi duri

Analisi della struttura della comunità (calcolo degli indici strutturali) e segnalazione delle specie sensibili.

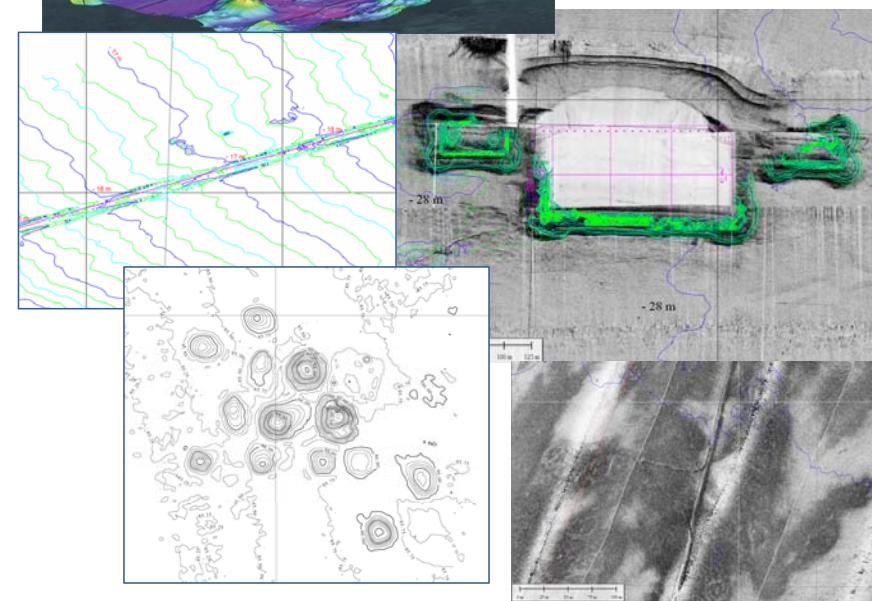
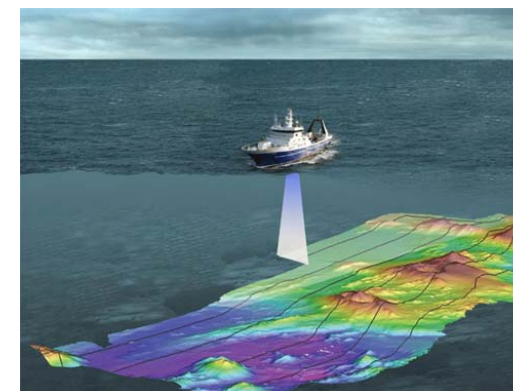


# Ambiti oggetto del MA e parametri descrittivi

## 4. Valutazione delle caratteristiche morfologiche del fondale

Morfologia e batimetria  
del fondale

Ecoscandaglio multi fascio,  
side scan sonar



## Localizzazione dei monitoraggi

La localizzazione delle aree e punti di indagine andrà selezionata sulla base dell'areale dell'impatto previsto nel SIA e dovrà tenere conto della tipologia di opera (lineare o puntuale) e delle caratteristiche morfologiche e idrologiche della zona e dell'eventuale presenza di ecosistemi sensibili e dovranno estendersi sino ad una distanza dall'opera tale da non rilevare alcun impatto (controllo spaziale). Nel caso di prospezioni petrolifere, ai fini della tutela dei cetacei, dovranno essere considerati gli areali oggetto delle prospezioni.

opera lineare



opera puntuale

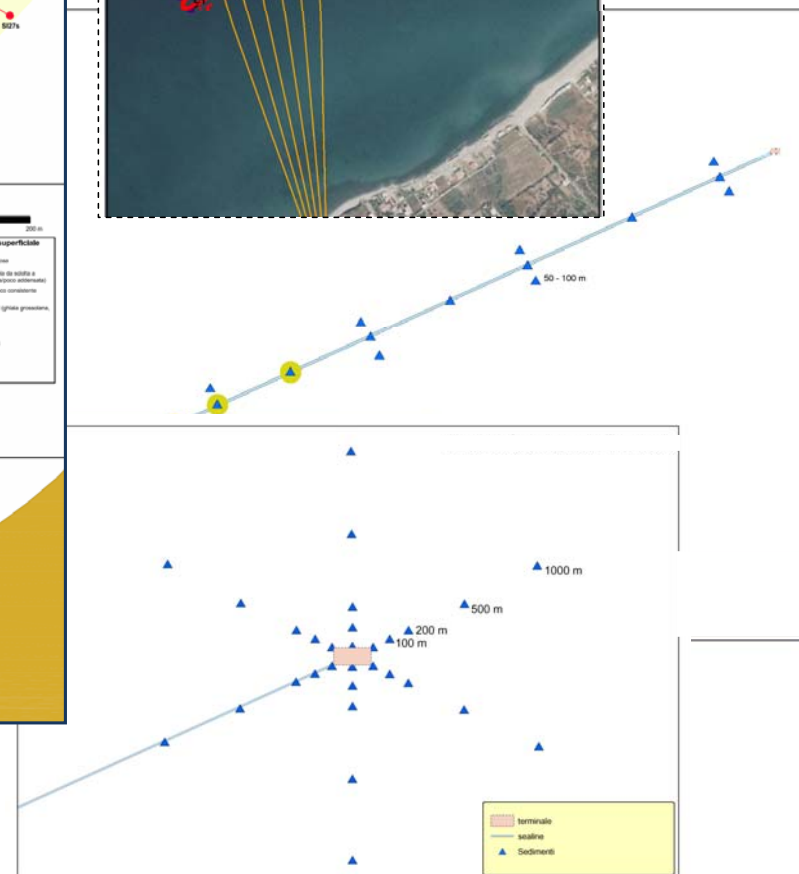
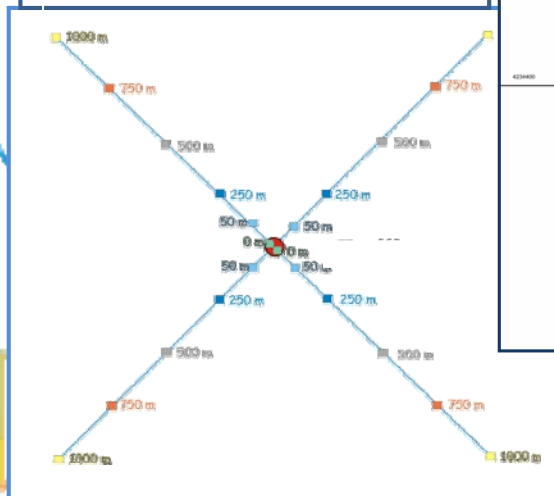
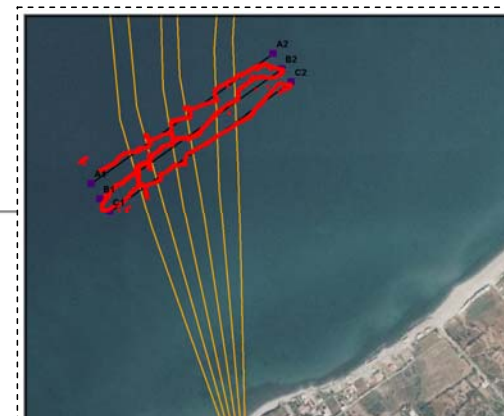
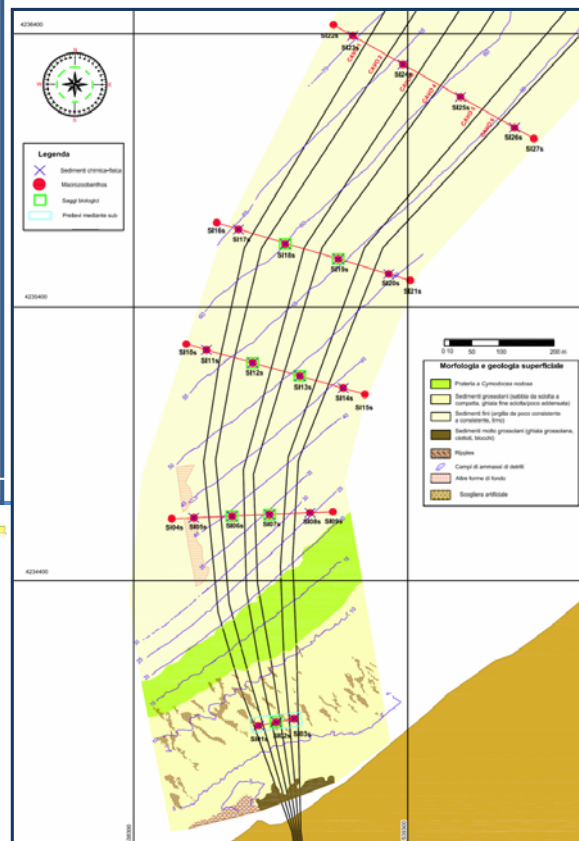
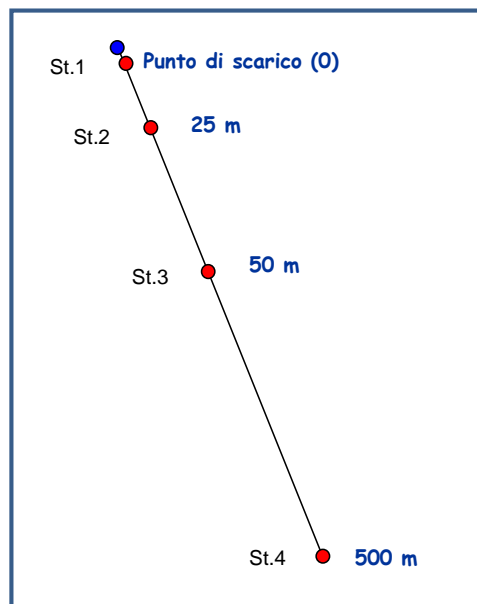


Indagini areali





# Localizzazione dei monitoraggi



Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema FSE 2007-2013

ASSE E: Capacità istituzionale - Obiettivo specifico 5.5: Rafforzare ed integrare il sistema di governance ambientale

Azione 7A: Azioni di supporto ai processi di VAS e ai procedimenti di VIA

## Frequenza dei monitoraggi



La frequenza dei monitoraggi potrà essere diversa a seconda del parametro e della fase di attività considerata.

Ante operam

Corso d'opera

Post operam



# Frequenza dei monitoraggi

ante operam

Comparto	Componente	Frequenza
Colonna d'acqua		1 volta
Sedimenti marini		1 volta
Biota	Bioaccumulo e biomarker	4 volte (stagionale)
	Popolamenti ittici	4 volte (stagionale)
	Cetacei	1 anno con frequenza diversificata
	Tartarughe	2 volte /anno (semestrale); nelle aree di nidificazione: ogni tre giorni da maggio a luglio.
	Popolamenti a bivalvi	4 volte (stagionale)
	Fanerogame	2 volte (semestrale)
	Bentos di fondi mobili o fondi duri	2 volte (semestrale)
Morfologia del fondo		1 volta



# Frequenza dei monitoraggi

Corso d'opera

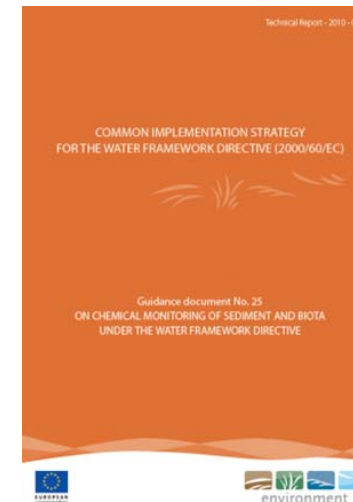
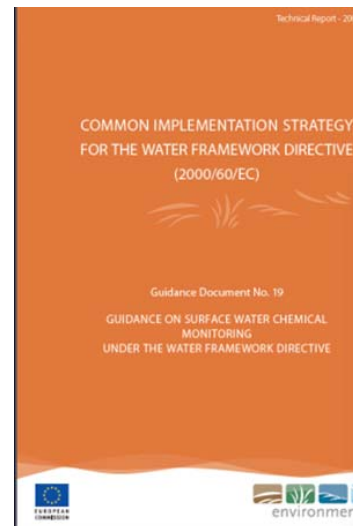
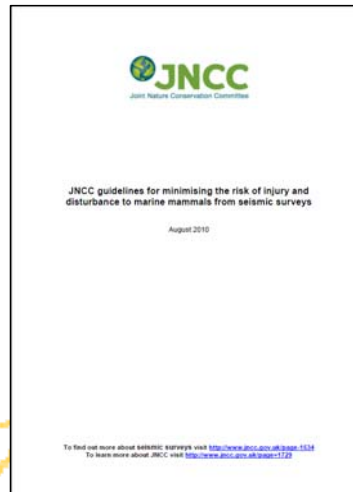
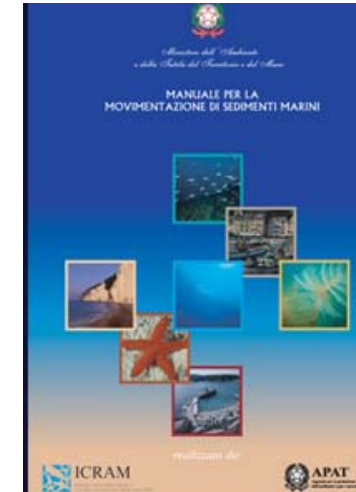
Comparto	Componente	Frequenza
Colonna d'acqua		Durante le diverse fasi di realizzazione dell'opera e in base alle tipologie di impatti previsti
Sedimenti marini		1 volta al termine della realizzazione dell'opera o al termine delle principali fasi dell'opera
Biota	Bioaccumulo e biomarker	Durante le diverse fasi di realizzazione dell'opera e in base alle tipologie di impatti previsti
	Popolamenti ittici	Stagionale sino al termine della realizzazione dell'opera
	Cetacei	Tempistiche variabili in base alla durata della realizzazione dell'opera
	Tartarughe	Tempistiche variabili in base alla durata della realizzazione dell'opera; nelle aree di nidificazione: ogni tre giorni da maggio a luglio.
	Popolamenti a bivalvi	Tempistiche variabili in base alla durata della realizzazione dell'opera
	Fanerogame	1 volta al termine della realizzazione dell'opera o al termine delle principali fasi dell'opera
	Bentos di fondi mobili /duri	1 volta al termine della realizzazione dell'opera o al termine delle principali fasi dell'opera
Morfologia del fondo		1 volta al termine della realizzazione dell'opera

# Frequenza dei monitoraggi

Post operam

Comparto	Componente	Frequenza
Colonna d'acqua		1 volta/ anno sino al ripristino delle condizioni iniziali. Nel caso di scarico in mare 1 volta /anno per l'intero esercizio dell'opera.
Sedimenti marini		Opera lineare: 1 volta/anno per 3 anni; Opera puntuale: 1 volta/anno per 5 anni.
Biota	Bioaccumulo e biomarker	Stagionale per il primo anno; nel caso di scarico in mare frequenza semestrale per l'intero esercizio dell'opera.
	Popolamenti ittici	Stagionale per i primi due anni dopo l'entrata in esercizio dell'opera; ripetizione del ciclo annuale, con frequenza stagionale, ogni 5 anni.
	Cetacei	Per almeno 2 anni con frequenza diversificata.
	Tartarughe	Per almeno 5 anni, da maggio a luglio (ogni tre giorni), per le aree di nidificazione.
	Popolamenti a bivalvi	Stagionale per il primo anno; nel caso di scarico in mare frequenza semestrale per l'intero esercizio dell'opera.
	Fanerogame	Indagini qualitative: semestrale per almeno 5 anni; Indagini quantitative: ogni 2 anni per almeno 6 anni
	Bentos di fondi mobili/duri	Opera lineare: semestrale per 3 anni; Opera puntuale: semestrale per 5 anni
Morfologia del fondo		2 volte con frequenza triennale

# Metodologie di riferimento



**Work in  
progress.....**

# Valori limite o valori standard di riferimento

22.12.2000 IT Gazzetta ufficiale delle Comunità europee L 327/1

I  
(Atti per i quali la pubblicazione è una condizione di applicabilità)

**DIRETTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**  
**del 23 ottobre 2000**  
**che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque**



L 348/84 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 24.12.2008

DIRETTIVE

**DIRETTIVA 2008/105/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**  
**del 16 dicembre 2008**  
**relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio**

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 124 del 30 maggio 2009 - Serie generale  
Anno LVII, parte IV, n. 102, art. 2, comma 203  
Legge 25.12.1996, n. 442, "Fiduciarie di Roma"

**GAZZETTA UFFICIALE**  
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Sabato, 30 maggio 2009

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

DECRETO 14 aprile 2009, n. 56.

**Regolamento recante «Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo».**

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n. 30 del 7 febbraio 2011 - Serie generale  
Anno LXXXI, n. 1, comma 1  
2011, n. 1 - "Fiduciarie di Roma"

**GAZZETTA UFFICIALE**  
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PRIMA Roma - Lunedì, 7 febbraio 2011

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

DECRETO 8 novembre 2010, n. 260.

**Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo.**





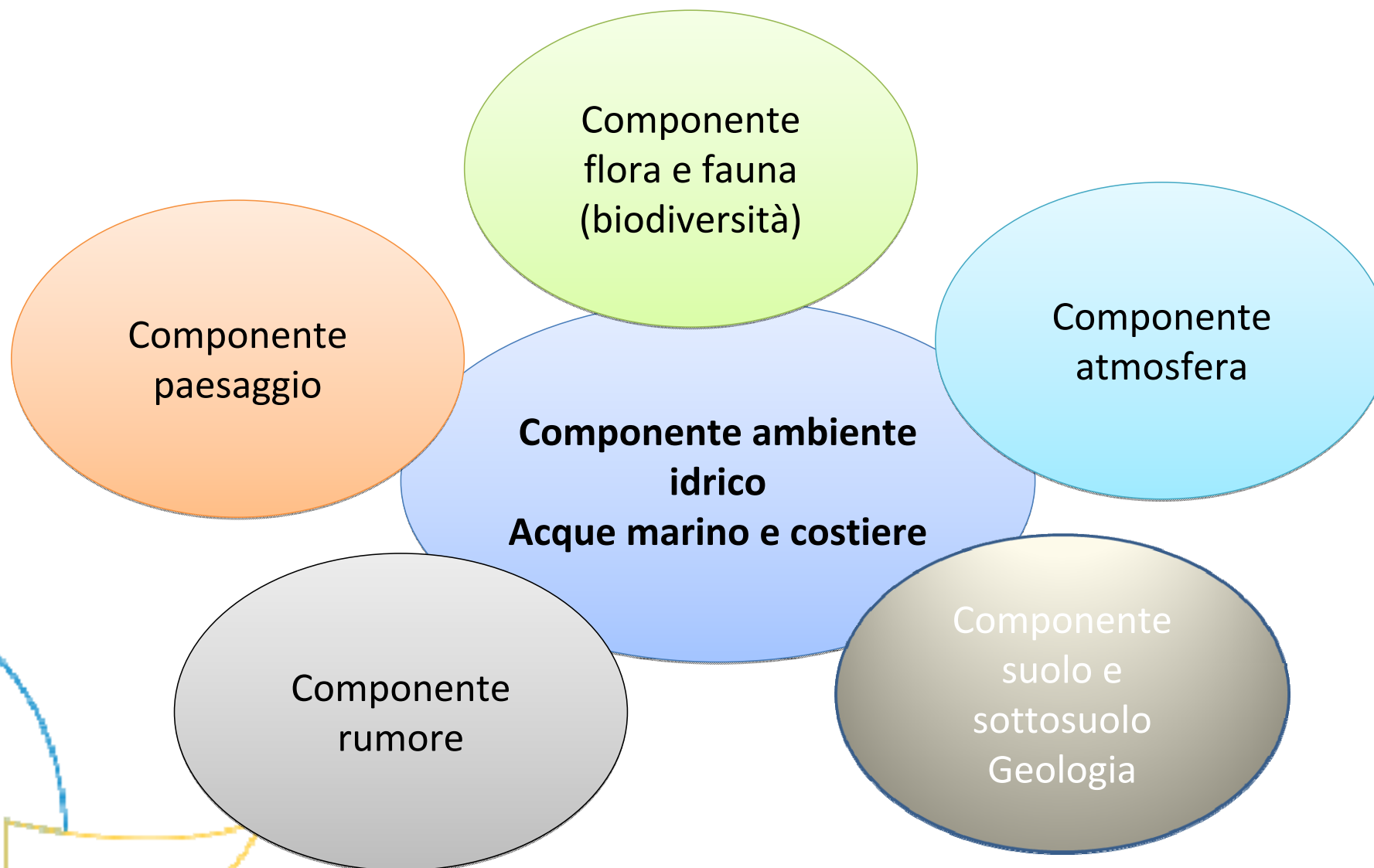
## Considerazioni finali

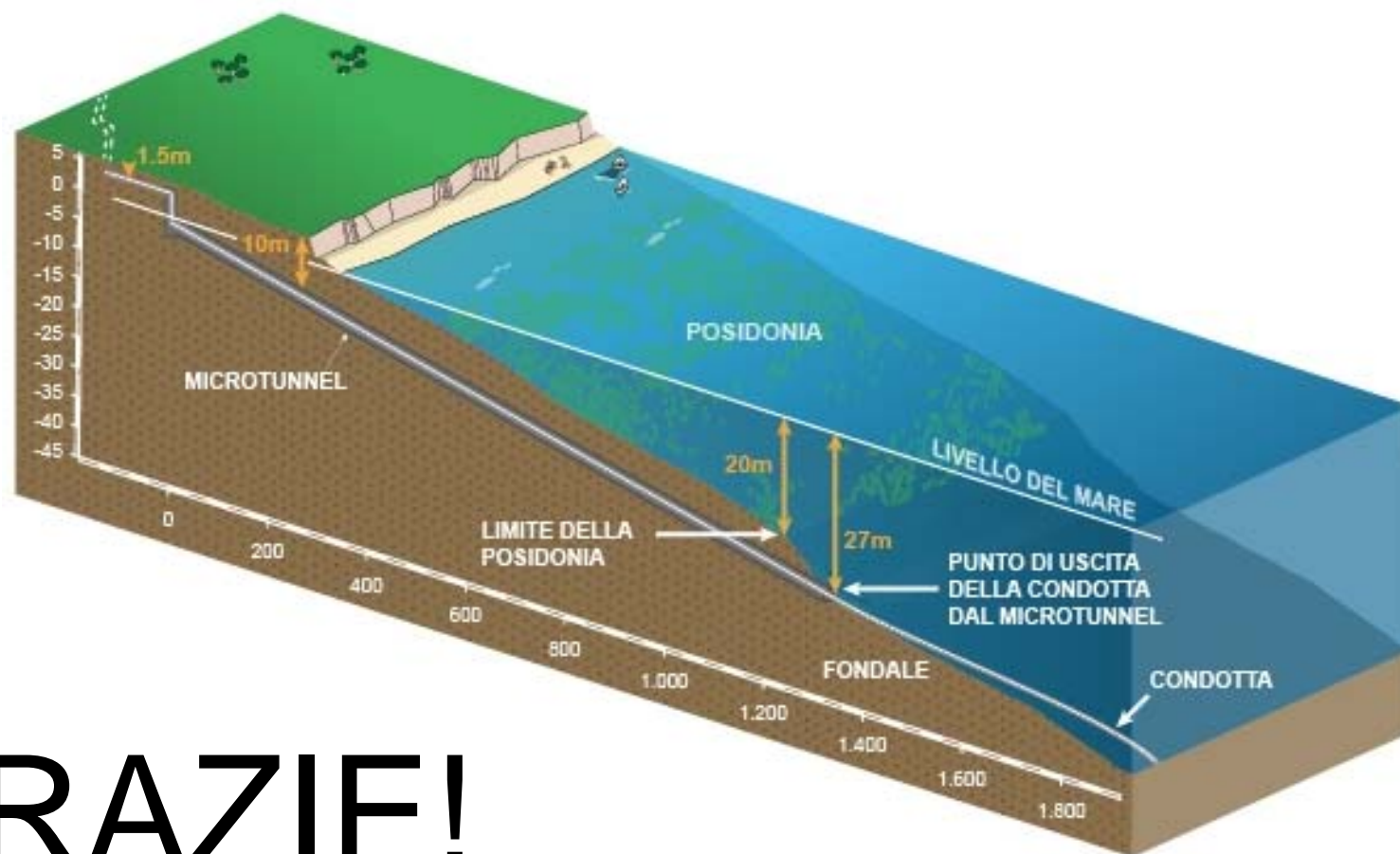
Le linee Guida forniscono indicazioni metodologiche ed operative per la predisposizione del PMA e forniscono i requisiti generali che possono essere ritenuti validi ed applicabili a tutte le tipologie di progetti e contesti ambientali.

Il PMA deve essere realizzato in coerenza con quanto documentato nello SIA, dove stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera progettata.



**A ogni opera il suo PMA!**





# GRAZIE!