REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

Misure di Conservazione sito specifiche per i SIC marini liguri

(revisione post osservazioni degli enti gestori)
ottobre 2014

Sommario

1 Habitat e specie presenti nei SIC marini liguri
2. Pressioni su habitat e specie in Liguria
  2.1. Ripascimento delle spiagge
  2.2. Opere rigide di difesa della costa e porti
  2.3. Dragaggi
  2.4. Riempimenti costieri
  2.5. Barriere artificiali ed altri habitat artificiali per il ripopolamento ittico
  2.6. Posa di cavi e condotte sottomarini
  2.7. Scarichi di acque reflue in acque marine
  2.8. Impianti di maricoltura
  2.9. Attrezzi da pesca
  2.10. Ancoraggi e ormeggi
3. Misure di conservazione sitospecifiche
  3.1. Fondali Capo Mortola – San Gaetano
  3.2. Fondali Sanremo – Arziglia
  3.3 Fondali Arma di Taggia – Punta S.Martino
  3.4. Fondali Riva Ligure – Cipressa
  3.5. Fondali Porto Maurizio – S.Lorenzo al Mare – Torre dei Marmi
  3.6. Fondali Capo Berta – Diano Marina – Capo Mimosa
  3.7. Fondali Capo Mele – Alassio
  3.8. Fondali Santa Croce – Gallinara – Capo Lena
  3.9. Fondali Loano – Albenga
  3.10. Fondali Finale Ligure
  3.11. Fondali Noli – Bergeggi
  3.12. Fondali Varazze – Albisola
  3.13 Fondali Arenzano – Punta Ivrea
  3.14 Fondali Boccadasse – Nervi
  3.15 Fondali Nervi – Sori
  3.16 Fondali Monte di Portofino
  3.17. Fondali Golfo di Rapallo
  3.18. Fondali Punta Sestri
  3.19. Fondali Punta Manara
  3.20. Fondali Punta Baffe
  3.21. Fondali Punta Moneglia
  3.22. Fondali Punta Apicchi
  3.23. Fondali Anzo
  3.24. Fondali Punta Levanto
  3.25. Fondali Punta Picetto
  3.26. Fondali Punta Mesco – Riomaggiore
  3.27. Fondali Isole Palmaria – Tino - Tinetto

1. Habitat e specie presenti nei SIC marini liguri

I 27 sic marini liguri comprendono le seguenti tipologie di habitat ai sensi della Direttiva 92/43/CE:

- 1110 banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina;
- 1120 praterie di *Posidonia oceanica*;
- 1170 scogliere; occorre specificare che sotto questa tipologia sono stati individuate in Liguria due diversi ambienti ben distinti dal punto di vista naturalistico ed ecologico:
    - "1170 tipo a" tratti di costa rocciosa naturale, presenti indicativamente entro i 10 metri di profondità
    - "1170 tipo b" fondali precoralligeni e coralligeni, presenti indicativamente al di sotto dei 10 metri di profondità;
- 8330 grotte marine sommerse e semisommerse.

Riguardo alle specie risultano attualmente presenti nel territorio dei SIC liguri e strettamente correlate con gli habitat in essi compresi le seguenti specie citate negli allegati della direttiva

	Allegato IV*	Allegato V**
Corallium rubrum		X
Centrostephanus longispinus	X	
Lithophaga lithophaga	X	
Pinna nobilis	X	
Scyllarides latus		X

**Allegato IV : specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa*
***Allegato V: specie animali di interesse comunitario il cui prelievo e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione*

1 Tabella 1: specie bentoniche marine della direttiva habitat presenti nei SIC liguri

2. Pressioni su habitat e specie in Liguria

Allo stato attuale delle conoscenze non vi sono evidenze scientifiche che le specie di tabella 1 presentino nel contesto della Liguria problematiche di conservazione diverse da quelle correlabili con la tutela dei relativi habitat; adeguate misure di conservazione degli habitat risulterebbero al momento sufficienti a garantire anche una idonea tutela delle specie.
Un discorso a parte può essere fatto per la specie *Scyllarides latus* (comunemente chiamata magnosa o cicala grande), crostaceo raro in Liguria e potenzialmente vulnerabile rispetto al prelievo dei subacquei a causa delle carni eduli, delle grandi dimensioni e della scarsa mobilità di questo animale; per questa specie la conoscenza dello stato di conservazione delle popolazioni e degli effettivi impatti rispetto alle pressioni potenziali è oggi insufficiente: risulta pertanto opportuno introdurre per questa specie una azione di monitoraggio volta ad acquisire le informazioni propedeutiche ad eventuali misure gestionali.
Per tutte le tipologie di habitat presenti nei sic marini liguri sono state individuate le pressioni e le minacce potenziali da ritenere significative nel contesto territoriale ligure, come rendicontato nel database ministeriale fornito da ISPRA e implementato dalla Regione Liguria nel novembre 2012.
La tabella seguente ripercorre in sintesi l'analisi effettuata ed indica per ogni habitat le categoria di pressione alle quali può risultare sensibile nel contesto ligure:

Pressione tipo 1: progetti	1 rip	2 dif	3 dra	4 rie	5 bar	6 con	7 sca	8 mar		
Pressione tipo 2: attività									9 pes	10 anc
1110										
1120										
1170 tipo a										
1170 tipo b										
8330										

Tabella 2: matrice delle pressioni

		Pressione non significativa
		Pressione potenzialmente significativa
Codice pressione	Sigla pressione	pressione
1	rip	Ripascimenti delle spiagge
2	dif	Opere rigide di difesa della costa e porti
3	dra	Dragaggi
4	rie	Riempimenti costieri
5	bar	Barriere di ripopolamento ittico
6	con	Posa di condotte e cavi sottomarini
7	sca	Scarichi di acque reflue
8	mar	Impianti di maricoltura
9	pes	Attrezzi da pesca
10	anc	Ancoraggi e ormeggi

Tabella 3: legenda delle pressioni

Le pressioni sono state divise in due categorie:
- le pressioni collegate con l'approvazione di piani e progetti, pertanto direttamente riconducibili al controllo della valutazione di incidenza (tipo 1).

- le pressioni collegate ad attività lecite e diffusamente praticate nel territorio e non riconducibili al controllo della valutazione di incidenza (tipo 2).

Il tema generale della qualità delle acque dei corpi idrici marini, che può rappresentare una potenziale pressione, non è stato incluso in questa rassegna in quanto oggetto del Piano di Tutela delle Acque redatto ai sensi della direttiva 2000/60, al quale si rimanda.

Con la delibera 1533 del 2005 la Regione ha già effettuato una prima analisi delle pressioni e delle minacce insistenti sui sic marini, con l'individuazione dei criteri di progettazione sulle opere marittime, delle regolamentazioni e delle azioni necessarie a risolvere le criticità potenziali; i criteri di progettazione delle opere marittime (porti, opere di difesa costiera, ripascimenti delle spiagge, cavi e condotte sottomarine, impianti di maricoltura, barriere di ripopolamento) permettono da anni una efficace applicazione della valutazione di incidenza suoi progetti.

Con la Deliberazione di Giunta regionale n.1507 del 2009 l'azione regionale di tutela si è estesa alle attività ed in particolare alla pressione determinata dagli ancoraggi sull'habitat 1120, con l'individuazione di alcune aree SIC ove tale attività è stata regolamentata.

Infine nell'ambito del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (strumento di pianificazione previsto dalla legge regionale n 20 del 2006) la regione ha approvato, con Delibera del Consiglio Regionale n.18 del 2012, il primo stralcio territoriale (ambito 15, dalla Punta di Portofino a Punta Baffe) nell'ambito del quale tutte le tematiche di conservazione dei SIC sono state ulteriormente sviluppate con norme di piano che ribadiscono e meglio specificano a scala di maggior dettaglio le misure già vigenti su scala regionale.

Partendo da queste azioni pregresse e aggiornando le relative istruttorie la sulla base delle nuove conoscenze ed esperienze maturate sono state predisposte le seguenti schede, per ciascuna pressione e minaccia, comprensive di

- analisi degli impatti potenziali
- normativa e regolamentazioni già esistenti
- misure di conservazione da porsi in atto laddove la pressione sia localmente significativa e non ancora adeguatamente risolta dalla normativa esistente; le misure sono declinate secondo le seguenti categorie già utilizzate per le misure di conservazione per le regioni Alpina e Continentale:
    - MR: programma di monitoraggio e/o ricerca
    - RE: regolamentazione (obblighi e divieti)
    - IA: intervento attivo
    - PD: programma didattico.

E possibile pertanto associare ad ognuna delle 10 categorie di pressione della tabella 3 le 4 categorie di misure finalizzate a risolvere le criticità ambientali.

L'incrocio dei codici pressione/misura genera un codice alfanumerico: ad esempio, il codice RE1 si riferisce alla regolamentazione delle attività di ripascimento.

Per quanto riguarda la categoria di misura MR (programma di monitoraggio e/o ricerca) è stata definita anche la misura generica MR0, utilizzata nei casi in cui le attuali conoscenze di particolari habitat o specie siano insufficienti e si reputi necessaria una attività propedeutica di studio.

2.1 Scheda pressione 1 : ripascimenti delle spiagge

In Liguria la pratica del ripascimento è molto diffusa dal momento che le spiagge rappresentano una significativa risorsa economica legata al turismo balneare e che l'alimentazione naturale degli arenili è spesso insufficiente a equilibrare i fenomeni erosivi dovuti al moto ondoso.
La legislazione regionale distingue dal 1998 ripascimenti stagionali (di approvazione comunale), finalizzarti alla sola manutenzione della spiaggia e ripascimenti strutturali (di approvazione regionale), finalizzati all'ampliamento.
In passato la mancanza di criteri tecnici adeguati ha causato la realizzazione di molti interventi impattanti, dal 2001 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale; le misure di conservazione proposte rispecchiano i presidi ambientali previsti da tale normativa.

Impatti potenziali

- Seppellimento dovuto al nuovo profilo di spiaggia: laddove gli interventi di ripascimento siano di notevole entità, con creazione ex novo di spiagge o ampiamenti significativi (avanzamento della linea di riva emersa di alcuni metri), l'opera può interagire direttamente con il margine superiore di posidonieti o altri habitat sensibili molto vicini a costa.
- Infangamento dei fondali e torbidità persistente delle acque nell'intorno dell'area di intervento: questi fenomeni sono causati dalla dispersione e dalla movimentazione ad opera del moto ondoso delle particelle più fini del sedimento (silt e argilla) che raggiungono fondali anche distanti sia in senso longitudinale che trasversale rispetto al sito di versamento; l'effetto sulle biocenosi marine è duplice; la deposizione di uno strato di fango può causare il soffocamento ed il depauperamento di taluni popolamenti di substrato duro, caratterizzato dalla presenza di macroalghe e forme bentoniche filtratrici molto sensibili a questo tipo di stress; per l'habitat della prateria di Posidonia può essere pericolosa la risospensione delle particelle fini ad opera del moto ondoso, che può causare una diminuzione persistente della penetrazione della luce solare, con la risalita del limite inferiore delle praterie.
- Distruzione di habitat dovuto alle operazioni di dragaggio nel caso di utilizzo di materiale dragato da fondali marini.

Normativa regionale vigente

Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Deliberazione di Giunta regionale n.1446 del 2 novembre 2009
Aggiornamento ed integrazione dei "Criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi di ripascimento stagionali"

Misure di conservazione

Programma di monitoraggio e ricerca: MR1

- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili nell'intorno dei siti di intervento e nella eventuale area di fondale marino di reperimento del materiale; a tale scopo la Regione Liguria pubblica e aggiorna periodicamente come base cartografica di riferimento l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000.

Regolamentazione: RE1

- E' obbligatoria la stima dei nuovi profili di spiaggia al fine di valutare possibili interazioni dirette; sono vietati ripascimenti che prevedono la sovrapposizione tra il nuovo profilo di spiaggia o eventuali aree marine di reperimento del materiale e gli habitat sensibili;
- E' obbligatoria la valutazione fisico-chimica del sedimento utilizzato per il ripascimento: le caratteristiche granulometriche devono essere tali da risultare sufficientemente stabili nel sito oggetto dell'intervento, con necessità di interventi di manutenzione limitati; le caratteristiche chimiche devono rispettare gli standard qualitativi previsti dalla Deliberazione di Giunta

regionale n.1446 del 2 novembre 2009 “Aggiornamento ed integrazione dei criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi di ripascimento stagionali”; le percentuali di pelite devono essere tali per cui la quantità di pelite versata in mare non produca effetti deleteri sull’ecosistema marino-costiero; in assenza di valutazioni di maggiore dettaglio e approfondimenti viene utilizzata la soglia del 5% (valore da non superare).

2.2 Scheda pressione 2 : opere rigide di difesa della costa e porti

In Liguria le opere di difesa costiera sono molto diffuse: si tratta in particolare di opere foranee (presso i 4 porti commerciali e i circa 30 porti turistici), pennelli e dighe parallele a difesa delle spiagge, difese aderenti a difesa dell'abitato e della viabilità.
Dal 1998 la legislazione regionale affida, alla Regione l'approvazione dei nuovi progetti.
In passato la mancanza di criteri tecnici adeguati ha causato la realizzazione di molti interventi impattanti, dal 2005 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale; le misure di conservazione proposte rispecchiano i presidi ambientali previsti da tale normativa.

Gli interventi pregressi risultano attualmente in sostanziale equilibrio con gli habitat.

Impatti potenziali
- seppellimento del fondale direttamente interessato dalle opere.
- modifica sostanziale del regime idrodinamico, sedimentologico e della qualità delle acque nei bacini confinati dalle opere.
- fenomeni di squilibrio sedimentario, quando le opere foranee intercettino e ostacolino i flussi di sedimenti sottocosta:
    - sopraflutto il deposito può provocare il seppellimento della prateria
    - sottoflutto l'erosione può provocare lo scalzamento della prateria.
- Infangamento dei fondali e torbidità persistente delle acque nell'intorno dell'area di intervento dovuto alla dispersione dei materiali pelitici utilizzati per la costruzione di eventuali piste di cantiere, nuclei e imbasamenti.
- induzione di rip-currents trasversali e innesco di possibili fenomeni erosivi sui fondali prospicienti nuove opere di notevole estensione longitudinale.

Normativa regionale vigente
Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Misure di conservazione

Programma di monitoraggio e ricerca: MR2
- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili nell'intorno del sito di intervento; a tale scopo la Regione Liguria pubblica e aggiorna periodicamente come base cartografica di riferimento l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000.

Regolamentazione: RE2
- Sono vietati interventi che seppelliscano o confinino porzioni di habitat sensibili.
- Nel caso in cui l'opera intercetti e ostacoli in tutto o in parte un significativo flusso di sedimenti lungo la fascia attiva costiera è obbligatoria una valutazione quantitativa del fenomeno al fine di poter prevedere l'evoluzione dei fondali sopraflutto e sottoflutto; sono vietati interventi che determinino fenomeni significativi di crescita o erosione del fondale interessato dalla presenza di habitat sensibili.
- Nel caso di opere a sviluppo longitudinale è obbligatoria una valutazione degli effetti dell'opera sul moto ondoso, finalizzata alla previsione della dinamica trasversale dei sedimenti; sono vietati interventi per i quali esista la previsione di fenomeni erosivi indotti da rip-currents indotte dalle opere a carico di habitat sensibili.
- Ovunque sia possibile, la realizzazione delle opere deve essere effettuata mediante pontone; laddove debba comunque essere realizzata una pista di cantiere è obbligatorio utilizzare materiale scelto e limitare il più possibile l'uso di materiale passibile di dilavamento e dispersione, limitandolo, se necessario, alla parte emersa della pista, ed attuando misure per evitare il suo dilavamento ad opera del moto ondoso.

2.3 Scheda pressione 3 : dragaggi

I dragaggi operati in Liguria sono essenzialmente quelli finalizzati a garantire la costruzione, l'accesso e la navigabilità presso i porti commerciali e turistici.
Mentre non sono noti i dati sugli interventi antecedenti, a partire dal 2001 la Regione ha assunto progressivamente tutte le competenze (delegate dallo Stato) sulla approvazione ambientale degli interventi di movimentazione in mare dei materiali dragati: dal 2005 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale; le misure di conservazione proposte rispecchiano i presidi ambientali previsti da tale normativa.
I riutilizzi in ambito marino autorizzati riguardano ad oggi esclusivamente riempimenti costieri o ripascimenti delle spiagge, realizzati nel rispetto della specifica regolamentazione (vedasi le relative schede 4 e 1).
Ad oggi non sono stati valutati progetti di smaltimento di fanghi di dragaggio in mare aperto o di reperimento di sabbie fossili da giacimenti marini.

Impatti potenziali

- Distruzione di habitat sensibili dovuta alle operazioni di dragaggio, anche in seguito all'erosione indotta di fondali limitrofi non direttamente interessati dall'intervento.
- Infangamento di habitat sensibili dovuto alla dispersione involontaria di sedimenti fini al di fuori dell'area di dragaggio.
- Seppellimento di habitat sensibili dovuto al ricollocamento deliberato in mare dei sedimenti dragati.

Normativa regionale vigente

Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Misure di conservazione

Programma di monitoraggio e ricerca: MR3

- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili nell'intorno del sito di intervento e nella eventuale area di fondale marino di ricollocamento del materiale; a tale scopo la Regione Liguria pubblica e aggiorna periodicamente come base cartografica di riferimento l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000.

Regolamentazione: RE3

- Sono vietati i dragaggi che prevedono porzioni di habitat sensibili compresi nell'area di dragaggio e nell'area di eventuale ricollocamento dei sedimenti, prevedendo anche una adeguata fascia di rispetto.
- E' obbligatoria la valutazione preventiva su scenari conservativi del pennacchio di torbida prodotto dal dragaggio e dal trasporto del sedimenti dragato, con particolare riferimento ai tassi di sedimentazione su aree di fondale con habitat sensibili; nel caso in cui la valutazione verifichi la possibilità di impatti è obbligatorio un programma di monitoraggio in corso d'opera basato su soglie di accettabilità dei parametri torbidità e solidi sospesi misurati in tempo reali a supporto di procedure operative di sospensione o modifica del dragaggio.

2.4 Scheda pressione 4 : riempimenti costieri

In Liguria, in passato, la costruzione di terrapieni e rilevati lungo la costa è stata una delle principali strategie di smaltimento e riutilizzo dei materiali di scavo derivanti dalla realizzazione di grandi opere e infrastrutture (ferrovie e strade); tali interventi effettuati con materiale non selezionato e senza opere di contenimento ha provocato significativi impatti sugli habitat marini.
Dal 2005 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale; le misure di conservazione proposte rispecchiano integralmente i presidi ambientali previsti da tale normativa.
Gli interventi pregressi risultano attualmente consolidati da opere di confinamento o in sostanziale equilibrio con gli habitat.

Impatti potenziali
Lo sversamento lungo costa, senza confinamento, di grandi quantità (decine o centinaia di migliaia di metri cubi) di sedimenti non selezionati hanno avuto effetti estremamente dannosi per gli habitat tutelati dagli attuali SIC marini liguri; i fenomeni sono quelli già descritti per i ripascimenti costieri:

- seppellimento del fondale direttamente interessato dalle opere.
- dispersione sui fondali prospicienti dei sedimenti pelitici con effetti di infangamento dei fondali e torbidità persistente delle acque che producono sensibili regressioni del limite inferiore e superiore dei posidonieti. Nel caso in cui il fronte mare del terrapieno non sia opportunamente confinato gli effetti descritti sono nei primi anni estremamente acuti ed evidenti; negli anni successivi e per decenni, dopo la stabilizzazione del fronte mare ad opera della selezione operata dal moto ondoso o di interventi parziali di confinamento il dilavamento procede in maniera cronica, anche se i limiti superiore ed inferiore delle praterie raggiungono un sostanziale equilibrio.

Normativa regionale vigente
Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Deliberazione della Giunta regionale n.955 del 15 settembre 2006
L.R. n. 13/99 Criteri per il riutilizzo di materiale dragato da fondali portuali ai fini di riempimento in ambito costiero

Misure di conservazione

Programma di monitoraggio e ricerca: MR4

- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili nell'intorno del sito di intervento; a tale scopo la Regione Liguria pubblica e aggiorna periodicamente come base cartografica di riferimento l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000; in presenza di riempimenti costieri non adeguatamente confinati viene effettuato un monitoraggio periodico, a cadenza almeno sessennale, sullo stato di conservazione degli habitat sensibili nell'area di potenziale influenza.

Regolamentazione: RE4

- E' vietato il recupero di terre dal mare a carico di fondali interessati da habitat sensibili.
- In assenza di sovrapposizione diretta è obbligatorio comunque garantire il confinamento (fisico) preventivo dei sedimenti finalizzato ad evitarne completamente la dispersione nei fondali limitrofi.

Azioni di intervento attivo: IA4

- Nel caso di discariche esistenti e non debitamente confinate occorre, in presenza di habitat sensibili impattati, garantire il confinamento fisico dei sedimenti costituenti la discarica.

2.5 Scheda pressione 5: barriere artificiali ed altri habitat artificiali per il ripopolamento ittico

In Liguria esistono attualmente 6 barriere artificiali di ripopolamento ittico: nel caso di Ventimiglia, Alassio, Loano, Spotorno si tratta di interventi antecedenti al 2001, anno in cui le Regioni hanno acquisito la competenza della autorizzazione ambientale alla immersione in mare di manufatti. Nel caso di Sanremo e Andora è stata concessa la citata autorizzazione ambientale.
In tutti i casi si tratta di sistemi di moduli di calcestruzzo disposti sul fondale con il fine di proteggere i posidonieti dalle attività di pesca a strascico illegale e di ripopolamento ittico.
Allo stato attuale non sono noti impatti generati da questi interventi sugli habitat sensibili.
Dal 2005 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale; le misure di conservazione proposte rispecchiano integralmente i presidi ambientali previsti da tale normativa.

Impatti potenziali

- seppellimento del fondale direttamente occupato dai manufatti costituenti la barriera
- seppellimento o scalzamento del posidonieto nelle immediate vicinanze dei manufatti dovuto a interazione dei manufatti stessi con la dinamica dei sedimenti.

Normativa regionale vigente

Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Misure di conservazione

Programma di monitoraggio e ricerca: MR5

- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili nell'intorno del sito di intervento; a tale scopo la Regione Liguria pubblica e aggiorna periodicamente come base cartografica di riferimento l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000.

Regolamentazione: RE5

- E' vietato posizionare i manufatti costituenti la barriera all'interno di habitat sensibili.

2.6 Scheda pressione 6: posa di cavi e condotte sottomarine

i

In Liguria la strategia di smaltimento delle acque reflue civili prevede sempre la presenza di una condotta di scarico sottomarina che allontana dalla costa lo scarico dei depuratori o eventuali scarichi di emergenza in corrispondenza delle stazioni di sollevamento (al riguardo vedasi anche la scheda 7 relativa agli scarichi); lungo la costa sono presenti circa 130 condotte con andamento ortogonale alla costa. e lunghezza compresa tra 200 e 3000 metri.
In provincia di Imperia, tra i comuni di Ventimiglia e Santo Stefano al Mare è presente la condotta di un acquedotto sottomarino.
Allo stato attuale non sono noti impatti significativi generati da questi interventi sugli habitat sensibili.
Dal 2005 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale; le misure di conservazione proposte rispecchiano i presidi ambientali previsti da tale normativa.

Impatti potenziali

- Distruzione di habitat sensibili nell'area di scavo in caso di interramento della condotta; sono stati documentati casi in cui la scomparsa del posidonieto si è estesa in tempi brevi anche in un intorno di alcune decine di metri, a causa di fenomeni erosivi dovuti all'idrodinamismo costiero innescati dallo scavo.
- Scalzamento o seppellimento della prateria nelle immediate vicinanze del manufatto, dovuto alle interferenze generate dal manufatto nei confronti delle correnti e del trasporto solido.
- Seppellimento della prateria da parte del manufatto e dei corpi morti di ancoraggio nel caso in cui esso venga semplicemente appoggiato al fondo; tale effetto è in genere trascurabile rispetto ai precedenti.

Normativa regionale vigente

Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Misure di conservazione

Programma di monitoraggio e ricerca: MR6

- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili nell'intorno del sito di intervento; a tale scopo la Regione Liguria pubblica e aggiorna periodicamente come base cartografica di riferimento l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000.

Regolamentazione: RE6

- In caso in cui il tracciato di posa del manufatto risulti interferire, alla luce delle valutazioni preliminari, con posidonieti è obbligatorio che in sede di progettazione definitiva la distribuzione locale dell'habitat sia rilevata con maggiore dettaglio al fine di individuare il miglior tracciato tra quelli possibili.
- È vietato lo scavo di trincee per l'interramento in corrispondenza di posidonieto, eccettuati i casi in cui sia adeguatamente motivato che non esistano altre soluzioni percorribili dal punto di vista tecnico ed economico.

2.7 Scheda pressione 7: scarichi di acque reflue in acque marine

In adempimento della legge regionale 43 del 1995, lungo la costa ligure sono presenti circa 130 scarichi di acque reflue di origine civile situati ad una distanza compresa tra 200 e 3000 metri dalla costa; si tratta in particolare degli scarichi attivi a servizio dei depuratori costieri e degli scarichi di emergenza a servizio delle stazioni di sollevamento.
L'attività di monitoraggio e classificazione effettuata in adempimento della direttiva 2000/60 mostra chiaramente che tali scarichi non producono alterazioni sullo stato trofico delle acque alla scala di corpo idrico; a scala di dettaglio è però possibile che scarichi localizzati in contesti sensibili possano produrre impatti localizzati.
Dal 2005 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale dei nuovi scarichi; le misure di conservazione proposte rispecchiano i presidi ambientali previsti da tale normativa.

Impatti potenziali

- diminuzione della trasparenza delle acque (effetto diretto, per il materiale in sospensione, ed effetto indiretto, per l'aumento del fitoplancton) con possibilità di risalita del limite inferiore delle praterie di fanerogame.
- diminuzione della salinità per effetto della miscelazione di acque dolci e conseguente morte delle piante di *Posidonia oceanica*.
- aumento della temperatura dell'acqua, nel caso di scarico di acque di raffreddamento e conseguente morte delle piante di *Posidonia oceanica*.
- aumento dei nutrienti nelle acque e nei sedimenti; l'impatto sui posidonieti in questo caso è meno studiato e comprovato; alcuni studi indicano comunque che un aumento massiccio di composti dell'azoto, del fosforo e del potassio nei sedimenti possono avere conseguenze negative sullo sviluppo fogliare, con riduzione della superficie fogliare per fascio, fino alla morte dei fasci.
- immissione di sostanze tossiche (idrocarburi, PCB, pesticidi, metalli pesanti), i cui effetti su *Posidonia oceanica* sono comunque poco noti e studiati.

Normativa regionale vigente

Legge regionale 43/95: prevede lo smaltimento in mare delle acque reflue urbane tramite condotta sottomarina dotata di diffusore e con le seguenti caratteristiche :

popolazione servita (ae)	Distanza minima da costa (m)	profondità minima diffusore (m)
> 10.000	1000	30
1.001-10.000	500	---
51-1.000	200	---

Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Misure di conservazione

Programma di monitoraggio e ricerca: MR7

- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili correlata con la conoscenza della localizzazione e delle caratteristiche degli scarichi; come base cartografica di riferimento viene utilizzato l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000 edito dalla Regione e la banca dati degli scarichi regionale.

- Nel caso di scarichi esistenti ricadenti in habitat sensibili è obbligatoria una valutazione della loro compatibilità con l'obiettivo di salvaguardia degli habitat, comprendente la verifica dell'esatta localizzazione, delle caratteristiche quali quantitative del refluo, delle condizioni di conservazione degli habitat.

Regolamentazione: RE7

- È obbligatoria la valutazione spaziale dell'area influenzata dal pennacchio dello scarico nelle principali condizioni meteomarine, in funzione delle caratteristiche quali quantitative del refluo, della presenza e tipo di diffusore, delle condizioni idrologiche stagionali
- Per gli scarichi attivi è vietato lo scarico il cui pennacchio possa condizionare habitat sensibili; in assenza di valutazioni di maggiore approfondimento e dettaglio occorre prevedere una distanza di rispetto di almeno 200 metri; per scarichi di emergenza occorre per ogni caso una valutazione specifica basata sulle caratteristiche quali quantitative dello scarico e sulle previsioni di frequenza di attivazione dello scarico, ferma restando l'obbligatorietà di salvaguardia degli habitat.

Azioni di intervento attivo: IA7

- Nel caso il cui il programma di monitoraggio evidenzi situazioni di criticità è obbligatorio prevedere nell'ambito della pianificazione degli interventi sulle infrastrutture del ciclo integrato delle acque opportuni interventi di adeguamento.

2.8 Scheda pressione 8: impianti di maricoltura

In Liguria esistono le seguenti realtà produttive di maricoltura:

- un impianti di piscicoltura off-shore in provincia di Savona, in comune di Alassio
- un impianti di piscicoltura off-shore in provincia di Genova, in comune di Lavagna
- un impianto di piscicoltura in parte in shore e in parte off-shore in provincia di La Spezia (comune di Portovenere)
- due aree di allevamento di mitili in provincia di La Spezia (un'area in Comune di La Spezia ed un'area in comune di Portovenere entrambe designate ai sensi del D.lgs. 152/06).

Gli impianti off-shore di piscicoltura sono stati approvati in sede di VIA regionale e sottoposti negli anni di attività a monitoraggio ambientale su acque e fondali; le aree destinate alla produzione di mitili sono monitorate ai sensi della normativa ambientale e sanitaria relativa alla molluschicoltura.
In nessun caso le attività di monitoraggio hanno rilevato impatti sugli habitat sensibili imputabili agli impianti.
Dal 2005 la regione ha regolamentato l'istruttoria tecnica per la valutazione di impatto ambientale dei nuovi impiantii; le misure di conservazione proposte rispecchiano i presidi ambientali previsti da tale normativa.

Impatti potenziali

- Occupazione del fondale da parte di strutture di ormeggio o supporti di varia natura.
- diminuzione della trasparenza delle acque causato dal materiale organico refluo (fecal pellets e residui di mangime) dall'allevamento, per effetto diretto (sospensione), ed effetto indiretto, (aumento del fitoplancton).
- Infangamento e aumento dei nutrienti nei sedimenti causato dalla dispersione e sedimentazione del materiale organico refluo dall'allevamento; l'impatto sui posidonieti in questo caso è meno studiato e comprovato; alcuni studi indicano comunque che un aumento massiccio di composti dell'azoto, del fosforo e del potassio nei sedimenti possono avere conseguenze negative sullo sviluppo fogliare, con riduzione della superficie fogliare per fascio, fino alla morte dei fasci.

Normativa regionale vigente
Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Misure di conservazione
Programma di monitoraggio e ricerca: MR8

- E' obbligatoria la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili nelle aree potenzialmente influenzate dall'impianto; come base cartografica di riferimento viene utilizzato l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000 edito dalla Regione.

Regolamentazione: RE8

- Sono vietati impianti i cui siti di ormeggio interessino posidonieti ed altri habitat sensibili.
- È obbligatoria la valutazione dell'area di deposizione delle particelle solide reflue (valutata in base al regime delle correnti locali).
- Sono vietati interventi tali per cui l'area di deposizione interessi habitat sensibili.
- E' obbligatorio prevedere un monitoraggio periodico della qualità delle acque e dei fondali limitrofi all'impianto.

2.9 Scheda pressioni 9: attrezzi da pesca

In Liguria l'attività di pesca professionale è praticata da circa 2000 operatori, attraverso una flotta costituita da 565 battelli (dati al 2005) corrispondenti a circa 4000 tonnellate di stazza lorda.
I tipi di pesca principalmente praticati sono lo strascico, la pesca con reti da circuizione, reti da posta, sciabiche da natante per alcuni tipi di pesca tradizionale.
In Liguria il 12% circa delle imbarcazioni esercita la pesca a strascico, il 7% la pesca al pesce azzurro con reti da circuizione, il restante la piccola pesca o pesca costiera.
La pesca non professionale è una realtà molto consistente: il recente censimento della pescasportiva e ricreativa promosso dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (DM 06/12/2010) ha evidenziato le ragguardevoli dimensioni del fenomeno in Liguria, dove i praticanti risultano essere più di 160.000.

Impatti potenziali

- Abrasione del fondale da parte di attrezzi da pesca trainati (strascico):
  I fondali interessati dalla pesca a strascico sono interessati da una forte azione meccanica di abrasione; laddove questa azione sia esercitata su popolamenti sensibili, in particolare su praterie di *Posidonia oceanica* o su popolamenti coralligeni, ciò può portare progressivamente al degrado e quindi alla scomparsa degli habitat; l'attuale contesto normativo, che vieta in Liguria l'attività di pesca a strascico al di sopra della isobata dei 50 metri, tutela già in maniera esaustiva l'habitat "1120", ferma restando la necessità di individuare e contrastare i residui fenomeni di abusivismo; per quanto riguarda l'habitat "1170 tipo b" esistono alcune situazioni puntuali e circoscritte ove può, almeno in linea teorica, esistere un conflitto; di fatto è noto che i pescatori professionisti esperti di norma evitano di utilizzare la tecnica dello strascico in queste aree caratterizzate da substrato duro e morfologia accidentata a causa dell'elevata probabilità di danneggiare o perdere l'attrezzo.
- Perdita e abbandono sul fondale di attrezzi da pesca:
  I fondali interessati dalla presenza dell'habitat "1170 tipo b" rappresentano un polo di biodiversità che ospita molte specie di elevato valore commerciale; per questo motivo tali aree sono molto frequentate dai pescatori professionisti e dilettanti, che utilizzano attrezzi da posta quali tremagli, nasse e lenze; la natura del fondale, caratterizzato da abbondanza di substrato duro e morfologie accidentate fa sì che risulti frequente la perdita di attrezzi da pesca che rimangono incastrati e rimangono durevolmente in situ causando danni meccanici alle specie bentoniche sessili e catture accidentali di specie vagili; ad oggi esistono su alcuni siti Liguri evidenze oggettive di un impatto di questo tipo anche se non esistono conoscenze di tipo quantitativo sulla entità della pressione e sulle correlazioni con lo stato di conservazione degli habitat.

Normativa regionale vigente
Nessuna

Misure di conservazione
Programma di monitoraggio e ricerca: MR9

- Deve essere pianificato e attuato un programma di monitoraggio, a ciclo sessennale, sulla presenza di attrezzi da pesca abbandonati e sul relativo impatto sull'habitat 1170 tipo b.

Regolamentazione: RE9

- E' vietato effettuare la pesca a strascico all'interno delle aree, comprese nei SIC e caratterizzate dalla presenza dell'habitat "1170", anche se ricadenti a profondità superiore a 50 metri di profondità.
- Sulla base dei risultati delle attività di monitoraggio e di intervento dovrà essere valutata l'opportunità di regolamentare a livello locale la pesca sugli habitat "1170 di tipo b" compresi nei SIC;

Azioni di intervento attivo: IA9

- Lotta allo strascico abusivo attraverso controlli (a tale scopo deve essere organizzato un coordinamento tra Capitanerie di Porto e Regione) e/o realizzazione di opere deterrenti.
- Nel caso un cui in seguito alla misura MR9 o ad altre adeguate evidenze tecnico-scientifiche siano verificati impatti, deve essere pianificato e attuato un programma di recupero degli attrezzi da pesca abbandonati nei siti impattati; tale attività dovrà ovunque possibile prevedere la collaborazione di soggetti scientifici e di soggetti tecnici territorialmente competenti, quali Università, Enea, Capitanerie di Porto, Centro Carabinieri Subacquei di Genova, operatori turistici locali.

Programma didattico: PD9

- Nel caso un cui in seguito alla misura MR9 o ad altre adeguate evidenze tecnico-scientifiche siano verificati impatti, deve essere pianificato e attuato un programma di educazione e sensibilizzazione sull'impatto degli attrezzi da pesca sugli habitat 1120 e 1170, indirizzato prioritariamente ai pescatori professionisti e dilettanti.

2.10 Scheda pressioni 10: ancoraggi e ormeggi

Nella realtà ligure gli habitat vulnerabili rispetto all'azione meccanica delle ancore e dei sistemi di ormeggio sul fondale risultano essere principalmente due: la prateria di Posidonia oceanica ed i popolamenti ascrivibili alla tipologia del Coralligeno; mentre nel primo caso la fascia di massima distribuzione dell'habitat corrisponde quasi esattamente con quella di sosta delle unità da diporto (da 0 a 20 metri di profondità), nel secondo caso la sovrapposizione è un fenomeno molto meno frequente che può avere rilevanza solo in particolari realtà locali.
In Liguria la flotta di unità da diporto è di grandi dimensioni: sono presenti circa 40 porti turistici che ospitano circa 16800 PE12 (posti barca equivalenti da 12 metri di lunghezza).
Sono inoltre presenti 4 porti commerciali con le relative aree esterne al porto destinate alla fonda.
Le aree ove il diporto nautico esercita la maggiore pressione ambientale sui fondali marini sono costituite da

- alcuni tratti di costa di particolare pregio paesaggistico e limitrofe a porti turistici, che risultano pertanto molto sfruttate come luogo di sosta all'ancora.
- alcune piccole baie riparate attrezzate nel periodo estivo come campi di ormeggio stagionale.

Entrambe queste tipologie sono state censite su tutta la costa ligure nell'ambito del Piano di Tutela dell'Ambiente marino e Costiero previsto dalla,legge regionale 20 del 2006.
Partendo da questo livello informativo la Regione, con DGR 1507 del 2009, ha effettuato una prima regolamentazione della sosta delle unità da diporto in alcune aree SIC sottoposte a significativo impatto sull'habitat 1120.
Un aspetto di minore rilevanza ma da valutare in casi specifici è costituita dai gavitelli stagionali di segnalamento delle acque di balneazione, posizionati da maggio a settembre a 100 o 200 metri dalla costa, in ottemperanza della normativa sulla sicurezza delle acque di balneazione. Il posizionamento di questi manufatti, ancorati in genere con corpi morti di piccole dimensioni rappresenta una pressione sui posidonieti eventualmente presenti di entità di norma trascurabile: in particolari situazioni (stato di conservazione già compromesso, uso di manufatti inidonei, utilizzo impropri dei gavitelli per ormeggio) può però essere necessario imporre prescrizioni o modifiche di posizionamento.

<u>Impatti potenziali</u>

- Le catenarie e gli ancoraggi possono, in particolari condizioni, causare danni alle praterie di *Posidonia oceanica* e ad altri habitat sensibili, in particolare ad alcune associazioni dell'habitat 1170 tipo b; l'impatto è dovuto all'azione meccanica di abrasione e scalzamento sulle praterie di *Posidonia oceanica* ed al danneggiamenti di esemplari arborescenti di alcune tipiche associazioni dell'habitat 1170 tipo b; occorre precisare che ciascun evento singolo di ancoraggio non può essere imputato, in nessun caso, di danneggiamento di habitat in quanto le superfici interessate risultano comunque esigue; il fenomeno di degrado significativo può pertanto manifestarsi nel medio e lungo periodo in aree ove la frequenza e la densità spaziale degli eventi risulta superiore alla capacità di resilienza degli habitat; ciò può avvenire nei seguenti casi:
    - zone di mare ad alta frequentazione della nautica da diporto
    - zone di mare in concessione dedicate ad ormeggi stagionali
    - zone di fonda di porti commerciali
    - siti di particolare interesse per l'attività dei diving (tale caso riguarda, nel contesto Ligure, le visite ai siti con habitat coralligeni).

<u>Normativa regionale vigente</u>
Deliberazione della Giunta regionale n.1533 del 2 dicembre 2005
L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia oceanica"

Deliberazione di Giunta regionale n.1507 del 6 novembre 2009

Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009

Misure di conservazione

MR10: Programma di monitoraggio

- Deve essere acquisita e periodicamente aggiornata con cadenza sessennale la conoscenza della distribuzione degli habitat sensibili, correlata con quella delle zone di fonda di porti commerciali, delle zone ad alta frequentazione della nautica da diporto e dei diving, degli specchi acquei dedicati all'ormeggio stagionale; come base cartografica di riferimento viene utilizzato l'Atlante degli habitat marino costieri della Liguria in scala 1.10:000 edito dalla Regione.
- Deve essere acquisita e periodicamente aggiornata con cadenza almeno sessennale la conoscenza dello stato di conservazione degli habitat sensibili nelle aree con pressione significativa.

RE10: regolamentazione

- E' vietato realizzare nuovi campi di ormeggio per la nautica da diporto nelle aree occupate da habitat sensibili, se non per comprovate esigenze di salvaguardia degli habitat stessi e con tecnologie compatibili con tale obiettivo.
- Nelle zone individuate dall'ente gestore con propri atti ufficiali l'ancoraggio delle unità navali è vietato o regolamentato. Sono escluse dal divieto le unità navali che effettuano attività di pesca professionale o attività istituzionali di ricerca scientifica o monitoraggio ambientale.

AI10: Azioni di intervento attivo

- Ottimizzazione, tramite collaborazione con le capitanerie di porto territorialmente competenti, delle zone di fonda dei porti commerciali eventualmente interessate da habitat sensibili.
- Riconversione delle aree destinate all'ormeggio ricadenti in habitat sensibili con sistemi compatibili con la loro salvaguardia.
- Realizzazione di siti di ormeggio specifici e compatibili per lo stazionamento delle imbarcazioni di appoggio al turismo subacqueo e alla pesca ricreativa nei siti interessati dall'habitat 1170 tipo b.

3. Misure di conservazione sito specifiche

Conformemente a quanto già prodotto per le misure di conservazione dei SIC delle regione Alpina e Continentale, per ogni SIC marino vengono riportale le seguenti informazioni:

- Ente gestore, eventuale previsione di Piano di Gestione o di altri piani di tutela.
- Habitat presenti: ruolo del sito, priorità di conservazione, stato di conservazione, obiettivi (secondo le classi riportati nelle sottostanti legende).
- Relative pressioni significative rilevate in base allo stato attuale delle conoscenze e della pianificazione territoriale.
- Relative misure di conservazione.

Tali informazioni sono presentate in formato tabellare e con una breve relazione di commento a supporto.
Rimane inteso che ogni eventuale nuova previsione di sviluppo del territorio implicherà in fase di approvazione del progetto l'applicazione delle misure di conservazione anche se non contemplate nelle attuali schede.

Ruolo del sito	1	Il sito non svolge un ruolo significativo in quanto l'habitat vi è presente con aspetti poco rappresentativi e/o è assai diffuso altrove.
	2	Tutte le situazioni intermedia tra 3 e 1.
	3b	Il sito svolge un ruolo importante a livello regionale in quanto l'habitat si trova in pochi altri SIC della regione, e/o è un endemismo regionale, e/o nel sito in questione l'habitat è presente con aspetti molto rappresentativi e buono stato di conservazione.
	4b	Il sito svolge un ruolo unico a livello regionale in quanto l'habitat non si rinviene in altri SIC della rete regionale.

Priorità di conservazione	1	bassa
	2	media
	3	alta

Stato di conservazione	1	cattivo
	2	medio
	3	buono

Tipologia di obiettivi	conservazione
	mantenimento
	miglioramento

Per quanto riguarda le specie, come motivato all'inizio del capitolo 2, è stata proposta per alcuni SIC di particolare interesse una misura per la specie *Scyllarides latus*, finalizzata ad acquisire in un numero rappresentativo di siti le conoscenze necessarie ad eventuali ulteriori misure gestionali.

3.18. IT1333372 Fondali Punta Sestri

Ente gestore del SIC : Regione Liguria
Attualmente sono in vigore le norme del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero di cui alla legge regionale 20 del 2006.

Misure di conservazione

Codice habitat	ruolo	priorità	Stato conservazione	Obiettivi	Pressioni e minacce	Misure di conservazione
1110	1	1	3	mantenimento		
1120	2	3	da verificare	miglioramento	pes anc	MR0, IA9, RE10
1170 a	2	2	3	conservazione		
1170 b	3b	3	da verificare	da verificare	pes	MR0, MR9, RE9, IA9, PD9

Commento

I posidonieti del SIC risultano in stato di conservazione non ovunque soddisfacente, anche se mancano informazioni dettagliate di tipo quantitativo; esistono segnalazioni di casi di pesca a strascico abusiva presso il limite inferiore di distribuzione dell'habitat.
Le scogliere superficiali risultano in buono stato di conservazione.
Sugli habitat coralligeni presenti a cavallo del limite inferiore della *Posidonia ocea*nica non esistono valutazioni quantitative sullo stato di conservazione.
Non esistono importanti opere di difesa della costa né previsioni di sviluppo.
Non esistono scarichi attivi che possano condizionare gli habitat sensibili.
L'impatto degli attrezzi da pesca sull'habitat 1170 b dovrà essere meglio valutato in futuro attraverso il programma di monitoraggio previsto dalle misure.