



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

**Il ruolo di ISPRA nella collana dedicata alla
conservazione e gestione della naturalità degli
ecosistemi marino-costieri.**

Ing. Luciano Bonci

Dirigente del Servizio Aree protette e pianificazione territoriale – Dipartimento Difesa della Natura



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

Tra compiti principali di ISPRA c'è quello di mettere a sistema le funzioni di ricerca, monitoraggio e controllo della matrice ambientale e fornire consulenza per definire e per favorire l'applicazione delle direttive europee e le altre convenzioni internazionali.

ISPRA, nel suo ruolo istituzionale di nodo centrale della rete del Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali, ha la capacità di drenare e veicolare opportunamente conoscenze e flussi informativi da diverse realtà operanti sul territorio, e per questo ha la possibilità di proporsi come riferimento nazionale per lo sviluppo di metodologie e strumenti di progettazione coerente con obiettivi di eco-compatibilità e rispetto dei valori ambientali e paesaggistici del territorio.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

ISPRA, in qualità di Istituto tecnico scientifico vigilato dal MATTM, è chiamato a supportare il Ministero in numerose attività tra cui le valutazioni VIA/VAS di piani e progetti di interesse nazionale e la redazione e il monitoraggio della Strategia Nazionale per la Biodiversità. **Strategia che riconosce la necessità di integrare, all'interno delle politiche economiche e di settore, la conservazione della biodiversità e l'uso sostenibile delle risorse naturali.**

Il settore delle infrastrutture riveste un ruolo strategico e fondamentale per lo sviluppo economico nazionale ma è altresì uno dei settori che sicuramente esercita le più forti pressioni sulle risorse ambientali e naturali, capace di modificare totalmente interi ambiti territoriali con effetti sul consumo di suolo, sulla frammentazione del territorio e sull'intero contesto ambientale e paesaggistico



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

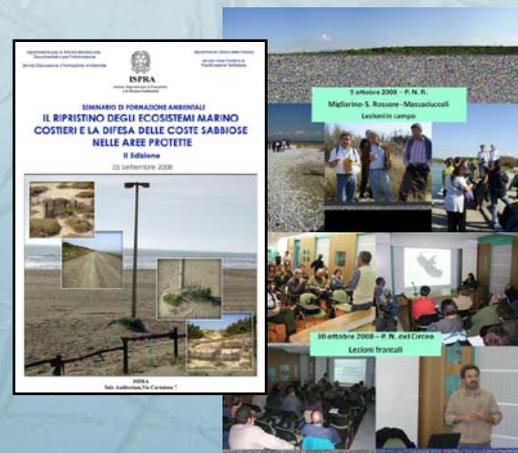
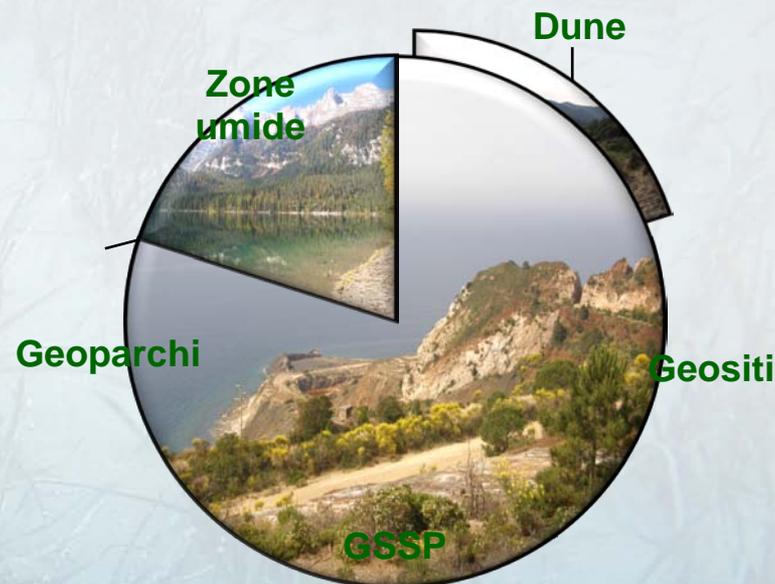
Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

Nel 2008 il Dipartimento Difesa della Natura dell'ISPRA, Servizio Aree Protette e Pianificazione Territoriale, anche attraverso l'istituzione di appositi gruppi di lavoro, ha avviato attività conoscitiva e di ricerca:

- ✓ Per individuare aree prioritarie ad elevato valore naturalistico per la conservazione della diversità biologica, geologica e del paesaggio
- ✓ sullo stato di ecosistemi marino-costieri, con particolare riferimento ai residui sistemi dunali italiani, per gli aspetti relativi all'erosione, all'antropizzazione e in genere ai rischi geoambientali cui sono soggetti.
- ✓ per "individuare e divulgare le migliori esperienze, a livello nazionale e internazionale, per soluzioni di mitigazione e/o di compensazione degli impatti dovuti alla realizzazione e esercizio di opere infrastrutturali.



Ing. Luciano Bonci

Dirigente del Servizio Aree protette e pianificazione territoriale – Dipartimento Difesa della Natura



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

In particolare, è stato istituito un Gruppo di Lavoro, coordinato dal Dott. Luciano Onori, per realizzare il primo **Repertorio nazionale degli interventi di ripristino degli ecosistemi marino costieri nelle Aree Protette**, attraverso la raccolta sistematica di dati e informazioni sulle opere effettuate in Italia per:

- ✓ la ricolonizzazione delle praterie marine a fanerogame
- ✓ la diversificazione degli habitat sottomarini con barriere artificiali
- ✓ il ripristino dei sistemi dunali e la difesa delle coste sabbiose con interventi eco compatibili (ad es., con tecniche d'ingegneria naturalistica)





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

Esempio di scheda descrittiva (1a Marina di Vasto)

a) *Estremi identificativi del progetto*

- denominazione del progetto
- indicazione della località, Comune, Provincia e Regione in cui è stato realizzato l'intervento
- informazioni sull'Area Protetta nella quale è stato realizzato l'intervento con relativa mappa IGM
- lunghezza in metri del tratto di costa e/o superficie di duna interessati dal progetto
- particolare con ortofotografia dell'area di intervento

1a - PROGETTO PER LA RINATURAZIONE DELLE DUNE DI VASTO	
<p>Località Marina di Vasto</p> <p>Coordinate LONGITUDINE: E 14 44 25 LATITUDINE: N 42 5 10</p> <p>Regione Abruzzo</p> <p>Provincia Chieti</p> <p>Comuni Vasto, San Salvo</p> <p>Area Protetta IT9140005 SIC Marina di Vasto</p> <p>Anno di istituzione</p> <p>Ente Gestore Istituto Nazionale per la Forestazione Ambientale (INFA)</p> <p>Tratto di costa interessato 300.m</p> <p>Superficie di duna interessata N.D.</p> <p>Note Nella medesima zona è in corso anche un progetto di consolidamento della falesia con tecniche di ingegneria naturalistica</p>	 <p>Il SIC Marina di Vasto è esteso per circa 60 ettari, con un'altezza massima di 5 m s.l.m., è stato istituito nel 1999 su iniziativa dell'INFA (Istituto Nazionale per la Forestazione Ambientale). Il Sito è localizzato presso la Marina di Vasto (Chieti), all'estremità meridionale della costa vastese, e parallelo alla statale Adriatica ed è separato da questa da un allineamento di campeggi, alberghi e residenze turistiche poste sulla sinistra della statale per chi proviene da nord; esso inizia in corrispondenza del Park Hotel (Autostello) e termina in territorio di San Salvo con il Giardino Botanico Mediterraneo, anch'esso incluso nel S.I.C., appena oltre il torrente Buonanno.</p> 



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

b) Caratterizzazione dell'ambiente naturale dell'area di intervento

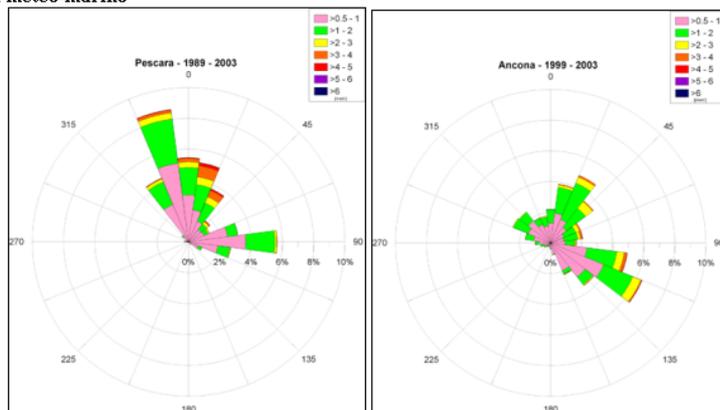
- lineamenti geomorfologici, climatici e meteo climatici
- lineamenti floristici, faunistici e degli habitat Natura2000 presenti nel sito

L'AMBIENTE NATURALE

Lineamenti geo-morfologici

Sistema di dune sabbiose dello sviluppo complessivo di circa 3 chilometri e un'ampiezza media di circa 200 metri, che dal torrente Buonotte, a sud, si sviluppa in direzione nord-ovest lungo Marina di Vasto, per un'estensione complessiva di circa 50 ettari

Clima meteo-marino



Distribuzioni congiunte di altezza significativa e direzioni di provenienza delle onde

Lineamenti floristico-vegetazionali

Le dune, con uno sviluppo talora considerevole raggiungendo i 10-15 metri di altezza, presentano la tipica seriazione vegetazionale, che dalle piante più esposte alla salinità marina, quali la rucheda di mare (*Croce maritima*), sfuma nei cordoni edificati dall'Agropyro (*Elymus juncea*) e dall'*Ammophila* (*arenaria*). Nelle praterie interdunali fiorisce la camomilla di mare (*Anthemis maritima*), nonché il giglio delle sabbie (*Paspalum acutidatum*). L'ambiente retrodunale si presenta altrettanto interessante per il notevole sviluppo delle praterie umide a canna di Ravenna (*Phragmites australis*) e giunchi (*Scleria, Cyperus*), e delle praterie alofite a piantaggine (*Piantago crassifolia*), ecc.;

MOLINO-ARMINIARETEA *Torre* 1997
Phragmites australis Be-Bl. ex Desf. 1948
Phragmites australis Be-Bl. ex Desf. 1948
Phragmites australis Be-Bl. ex Desf. 1948
Phragmites australis Be-Bl. ex Desf. 1948

Echinochloa crusgalli (L.) Gaertn. 1948
 1953) *Gelu* in *Gelu*, Costa, Scoppola, Biondi,
Monaca *Costa*, *Gelu*, *Costa*, *Scoppola*, *Veni* 1984
 Cod. Natura 2000: 3170 Stagni temporanei mediterranei
 Cod. CORINE *Bologna*: 16.34 Praterie umide interdunali
 Cod. EUNIS: B1.32 Aquedotti e paludi calcicole
 (occasionalmente acide e fliche) interdunali

JUNCETEA MARITIMA Be-Bl. 1956
Phragmites australis Be-Bl. 1951
Phragmites australis Be-Bl. ex Desf. 1948
 Nager 1952
Scleria, Phragmites australis Be-Bl. (1951)
 1952
 Cod. Natura 2000: 1410 Praterie interdunali mediterranee
 (umide) (umide)
 Cod. CORINE *Bologna*: 15.53 Prati mediterranei ab-
 gassano-ali
 Cod. EUNIS: A2.643 Comunità prative mediterranee
 delle paludi saline marine

CAKILETEA MARITIMAE *Torre* ex *Costa* = Be-Bl. & *Torre* 1952
Cakile maritima (L.) Scop. ex *Costa* 1949 con *Costa*,
Monaca, *Costa* & *Torre* 1952
Echinochloa crusgalli (L.) Gaertn. 1953 (syn. *Cakile maritima*,
Torre 1953)
 Comunità mediterranea e atlantica, tipica di arenali
 e di spiagge

Cakile maritima (L.) Scop. 1953 (syn. *Salsola*,
Cakile maritima *Costa* & *Torre* 1951)
 Cod. Natura 2000: 1210 Vegetazione annua delle
 linee di deposito marine
 Cod. CORINE *Bologna*: 16.12 Arenali con comunità
 vegetali annuali
 Cod. EUNIS: B1.13 Comunità spirofito-salicole
 e del Mar Nero delle spiagge e dune

AMMOPHILETEA Be-Bl. ex *Torre* = *Went* & *Dijk* ex *Pardoll* 1946
 (syn. *Elymus juncea* *Went* & *Dijk* ex *Pardoll* 1946)
Ammophila arenaria Be-Bl. (1931) 1933 em. J.M. et J. *Gelu* 1938
Elymus juncea *Gelu* et al. 1984 (Agropyrum juncea *Gelu*
 et al. 1984)
Echinochloa crusgalli (L.) Gaertn. 1948
 1953
 Cod. Natura 2000: 2110 Dune mobili ombrose di
 Cod. CORINE *Bologna*: 16.2112 Dune mobili
 ombrose
 Cod. EUNIS: B1.311 Complessi di giovani dune
 mobili, più o meno prive di vegetazione e
 precipitate la linea di marea

Ammophila arenaria Be-Bl. (1931) 1933 em. J.M. et J. *Gelu*
 1938 (syn. *Ammophila arenaria* Be-Bl. (1931)
 1932 em. J.M. et J. *Gelu* 1938)
Echinochloa crusgalli (L.) Gaertn. 1948
 1953
 Cod. Natura 2000: 2130 Dune mobili del secondo
 ordine con praterie di *Ammophila arenaria*
 ("dune bianche")
 Cod. CORINE *Bologna*: 16.2112 Dune bianche
 Cod. EUNIS: B1.322 Dune costiere *Ammophila*, ricoperte di vegetazione
 erbacea

*** Da alcuni (*Gelu*, 1988) ridotte a rango di *Ammophila* come *Ammophila*,
Ammophila arenaria *Gelu* 1988



c) Dati tecnici

- motivazioni e obiettivi dell'intervento
- costi, ente finanziatore e soggetti esecutori
- durata dei lavori
- tecniche impiegate (Ingegneria naturalistica e tradizionale)
- specie vegetali utilizzate
- manutenzioni previste
- azioni di informazione e sensibilizzazione della comunità locale
- risultati ottenuti ed eventuali benefici indotti

INTERVENTI REALIZZATI
Quadro pianificatorio
Motivazioni Massiccia presenza di rifiuti e terre di riporto che avevano in buona parte cancellato le depressioni (scopoli) e la relativa vegetazione, mentre sulla spiaggia, regolarmente spianata per le esigenze della balneazione, era stata completamente soppressa la tipica vegetazione psammofila. Lo sviluppo delle attività turistiche, intensificatesi negli ultimi anni, ha introdotto nuovi elementi di disturbo, dati essenzialmente dalla richiesta ad uso balneare dell'area, che porta all'afflusso di grandi masse di persone che annualmente si riversano, in forma incontrollata, su tale ristretto sistema dunale. Ciò ha causato il rimaneggiamento, pesante in alcune zone, della geomorfologia dell'area, amato con erosione da terra e da mare della duna per ricavare spazio per le attività balneari e per la creazione di ammassamenti vari, a ciò ha senz'altro concorso l'azione culturale per la presenza della vegetazione autoctona sull'arenale, ben lontana dagli odierni canoni del turismo balneare. Il fronte dunale si presenta pertanto sensibilmente alterato per la scomparsa delle comunità erbacee pioniere alofile, la parte retrodunale risulta anch'essa sensibilmente rimaneggiata e, pertanto, purtroppo riuscito, dell'eliminazione delle aree umide esistenti, che hanno causato la perdita dell'habitat della <i>Ternstroemia palustris</i> (<i>Spartina subterminalis</i>), non più presente nell'area in questione, con conseguente forte rimaneggiamento a carico della vegetazione igrofila retrodunale. La scomparsa delle aree umide (scopoli) ha peraltro privato l'avifauna di passo del proprio habitat di elezione, cosicché si riscontra negli ultimi anni una consistente riduzione degli avvistamenti. Il degrado dovuto alla forte pressione antropica, soprattutto estiva, raggiunge sulla duna di Vasto talvolta aspetti accettabili, con la scomparsa o la desertificazione di ampi tratti dunali e la conseguente perdita del suo patrimonio botanico-ambientale, unico per la costa Abruzzese, la stessa assenza dei cordoni dunali risulta alterata dai continui rimaneggiamenti operati abusivamente con mezzi meccanici. Alcune strutture balneari sono state ricavate all'interno dei cordoni dunali, che sono stati eliminati in corrispondenza dell'intero fronte di alcuni edifici residenziali, al degrado complessivo dell'habitat hanno infine concorso gli incendi dolosi e l'abbandono dei rifiuti, soprattutto nel <i>scopolo</i> .
Obiettivi Recupero e ripristino del contesto originario e del paesaggio dunale, fortemente compromessi, di aree dei Comuni di Vasto e di San Salvo considerati come un <i>unicum</i> della costa abruzzese. Nello spirito ispiratore della rete Natura 2000, la tutela delle emergenze naturali perseguita con il progetto non intende tuttavia compromettere all'esercizio delle attività turistiche, bensì costituire il presupposto essenziale proprio per la formazione di un'offerta ecoturistica di elevata qualità, fondata proprio sulla valorizzazione delle peculiarità ambientali e paesaggistiche della duna di Vasto-San Salvo, che conduca alla realizzazione di un marchio di qualità utilizzabile da tutti coloro che opereranno nell'area.
Costi 1.400.000 €
Enti finanziatori Regione Abruzzo Provincia di Chieti Comuni di Vasto e San Salvo
Soggetto esecutore INFRA
Periodo della realizzazione 2006
Eventuali programmi di riferimento
Aspetti autorizzativi
Azioni di sensibilizzazione e informazione della comunità locale

5

Coinvolgimento della comunità locale	
Descrizione Il restauro della duna, su un fronte di spiaggia di circa 300 metri, è stato realizzato per semplice delimitazione con recinzioni dell'area interessata, nella quale si è pertanto ricompreso in modo del tutto naturale il processo (spontaneo) della morfologia dunale, con opportuna gestione spontanea della vegetazione. L'osservazione di tale processo ha consentito di monitorare le varie fasi del processo (spontaneo) della duna sotto il profilo geomorfologico, sedimentologico e vegetazionale. Tutti gli interventi, concepiti essenzialmente nell'area "vasta" e dopo preliminarmente azioni di naturalizzazione, di perimetrazione e di zonizzazione, hanno comunque lasciato aree a fini (scopoli) balneari, disponibili ed accessibili tramite appositi corridoi, per una fascia di circa 70 metri dalla linea di barche.	
L'area retrodunale è stata invece ricostituita mediante rimodellamento meccanico, reso necessario dalle accentuate condizioni di degrado del sito, fortemente manomesso da rigori di terreno e detriti di varia natura, che avevano del tutto modificato l'originaria morfologia del luogo, sono state quindi ricostituite vari stagni e depressioni umide di acqua dolce, nelle quali si è anche qui spontaneamente (spontanea) la caratteristica vegetazione igrofila, caratterizzata da alcune associazioni a carico a carattere residuo in tutta la costa abruzzese e adriatica in genere. Questa seconda componente risulta particolarmente interessante anche in riferimento ai passaggi dell'avifauna di passo, che arricchiscono con la sua presenza l'habitat dunale.	
In linea generale, le principali operazioni effettuate hanno riguardato: • bonifica e ripristino della comunità del sistema dunale e retrodunale, con asportazione dei residui di varia natura; • delimitazione dell'area, da effettuarsi mediante recinzioni a basso impatto visivo; • realizzazione di nuovi accessi pedonali al mare con strutture leggere in legno; • ripristino della vegetazione dunale psammofila e retrodunale, mediante propagazione in vitro e trapianto sulla duna; • naturalizzazione e decempenalizzazione dell'area di foce del Buonanotte con ampliamento delle aree umide esistenti; • realizzazione del centro di visita a finalità museali, didattiche e ricreative.	
Tecniche d'ingegneria naturalistica utilizzate	Specie vegetali vive impiegate
	Materiali morti

6

<http://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/repertorio-nazionale-degli-interventi-di-ripristino-degli-ecosistemi-marino-costieri>



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

RAPPORTI

Il volume, che vede coinvolti 44 autori di 18 tra Enti, Istituti di Ricerca, Università, ONG., illustra gli aspetti più significativi degli ecosistemi dunali, i più delicati in natura e i meno protetti in assoluto

Sono inoltre documentati esempi di interventi di ripristino delle coste sabbiose in oltre 30 zone italiane, tutte in Aree Protette, eseguiti utilizzando quasi esclusivamente sistemi di ingegneria naturalistica

Tali interventi dimostrano la possibilità di una gestione razionale ed ecocompatibile del patrimonio dunale, senza impedire l'accesso ai tratti di mare, ma coniugando la fruizione della spiaggia con la protezione delle coste sabbiose contro l'erosione

ISPRA



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Il ripristino degli ecosistemi marino-costieri e la difesa delle coste sabbiose nelle Aree protette

Il ripristino degli ecosistemi marino-costieri e la difesa delle coste sabbiose nelle Aree protette



100 / 2009

100 / 2009



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

Nell'ottobre del 2009 ISPRA ha organizzato, congiuntamente a CATAP (Coordinamento delle Associazioni Tecnico-Scientifiche per l'Ambiente e il Paesaggio), un apposito convegno

[“SOS Dune.](#)

[Stato, problemi, interventi, gestio](#)

[ne”](#), per presentare i risultati

della ricerca pubblicati nel

[Rapporto ISPRA 100/2009](#)


ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale


CATAP
Coordinamento delle Associazioni
Tecnico-Scientifiche
per l'Ambiente e il Paesaggio

**Convegno ISPRA - CATAP
sulla protezione delle dune costiere**

SOS DUNE
Stato, problemi, interventi, gestione
Roma, 23 ottobre 2009
Auditorium ISPRA - Via Curtatone, 7

Comitato organizzatore: Luciano Onori (ISPRA); Giuseppe Gisotti e Federico Boccialaro (SIGEA); Gioacchino Lena (UNITUSCIA)
Segreteria del convegno: ISPRA via Curtatone, 3 - 00186 Roma tel. 06 5007 4777 e-mail: luciano.onori@isprambiente.it; f.boccialaro@italfer.it



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

Nel 2010 ISPRA ha ritenuto necessario costituire formalmente uno specifico Gruppo di Lavoro Interdipartimentale composto da professionalità interne all'istituto, integrato con professionalità esterne afferenti sia al CATAP (Coordinamento delle associazioni Tecnico-scientifiche per l'Ambiente e il Paesaggio, ovvero il soggetto federativo che a livello nazionale italiano riunisce la maggior parte delle organizzazioni professionali attive per i diversi settori ambientali nel campo dell'inserimento nel paesaggio delle infrastrutture) che ad altri soggetti (Università ed Enti di ricerca) che posseggono specifiche competenze sulle tematiche trattate.

Obiettivo:

✓ fornire, con riferimento agli aspetti relativi all'ecologia (habitat, flora e fauna e paesaggio), **strumenti ed indicazioni** per la caratterizzazione ecologica del territorio e, nel rispetto delle normative applicabili, per la preventiva mitigazione degli impatti sull'ambiente naturale già durante la fase di progettazione.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Workshop

Il trapianto di *Posidonia oceanica* in Italia: stato dell'arte

Roma, 13 giugno 2014

Risultati: una serie di documenti tecnici contenenti *indicazioni operative utili per la progettazione di infrastrutture, per la redazione di studi e rapporti ambientali e/o per la loro analisi.*

Coinvolte 108 PERSONE
(Ricercatori, professionisti, tecnici..),
30 ENTI (Istituti di
ricerca, Università, ARPA, Regioni, Ass
ociazioni, ONG, Società
(Terna, ANAS, Autostrade, RFI,..))

Coinvolte 38 PERSONE
(Ricercatori, professionisti, tecnici..),
15 ENTI (Istituti di
ricerca, Università, Associazioni, ON
G, AMP, Società
(Geosphera, Saipem, IDEA, Econ, AC
CSDISSD)

