









Introduzione Manuale di Difesa dell'Ambiente Costiero

Il presente manuale si rivolge agli operatori tecnici ambientali e ai gestori che si devono occupare di ripristino, gestione e manutenzione dei sistemi costieri spiaggia-duna-laguna e che spesso devono affrontare problemi di emergenza per il territorio causati dalle mareggiate (arretramento dei litorali).

Si è cercato di rappresentare tutti gli aspetti (progettuali, costruttivi, manutentivi, sorvegliativi) degli interventi di difesa delle coste, anche se con la consapevolezza di dover spesso rinunciare ai necessari approfondimenti di singoli argomenti, rimandati alla bibliografia, a favore però di un sguardo d'insieme sintetico e logico.

L'Ingegneria Naturalistica ha avuto un'attenzione particolare nel presente manuale essendo, per il settore della difesa costiera, una disciplina nuova e nello stesso tempo dimenticata (vedi le antiche tecniche di sistemazione dunali conosciute dai primi tecnici forestali, come esposto più avanti).

Federico Boccalaro

Introduzione Manuale di Difesa dell'Ambiente Costiero

Nel settore costiero importanti interventi sono stati realizzati in Australia (*Queensland*), in Nuova Zelanda, in USA (*Florida*), in Sudafrica (*Cape Province*).

In **Europa**, sia lungo la costa atlantica: Irlanda, Inghilterra, Scozia, Danimarca (*Jutland*), Germania (*Sylt*), Olanda, Francia (*Aquitaine*), Spagna, Portogallo; sia lungo la costa mediterranea: Coto Doñana, Valencia, Baleari, Camargue, Costa Azzurra, Creta, Delta del Nilo.

In Italia gli interventi più importanti di ripristino degli ecosistemi dunali sono stati realizzati in Laguna di Venezia e Grado, Penisola del Cavallino, Litorale Veneto, Delta del Po, Torre del Cerrano, Duna e Lago di Lesina, Torre Guaceto, Porto Cesareo, Selinunte, Vendicari, Stagno e Ginepreto di Platamona, Pula, Piscinas, Foce del Volturno, Spiaggia Cala del Cefalo, Dune del Circeo, Castel Porziano, Macchia Grande, Macchiatonda, Palude della Trappola, Torre del Lago, San Rossore.

Introduzione Manuale di Difesa dell'Ambiente Costiero

Si spera con questo lavoro di coniugare quindi innovazione e tradizione per una gestione del territorio volta al risparmio di risorse, alla prevenzione del dissesto e al rispetto dell'ambiente.

Si ringrazia l'amico e collega Nicola Cantasano (CNR Isafom, Cosenza) per la stesura del capitolo dedicato all'habitat marino.

Si **ringraziano** inoltre gli amici e colleghi della SIGEA (Giuseppe Gisotti, Gioacchino Lena), dell'AIPIN (Paolo Cornelini, Giuliano Sauli, Gianluigi Pirrera, Giancarlo Bovina, Salvatore Puglisi) e gli autori citati nei capitoli e in bibliografia per i consigli e i contributi forniti all'autore.

Si auspica che pervengano dai fruitori del manuale consigli e suggerimenti per migliorare il presente lavoro.

Figura - Manuale di Difesa dell'Ambiente Costiero (da Flaccovio,

Federico Boccalaro

Difesa delle coste e ingegneria naturalistica

Manuale di ripristino degli habitat lagunari, dunari, litoranei e marini

Quest'opera ripercorre l'esperienza di lavoro dell'autore nel settore della difesa del corpo stradale e vuole descrivere i nuovi metodi di tutela delle coste che interessano gli habitat lagunari, dunali, litoranei e marini della penisola italiana, e più in generale dei paesi che si affacciano sul Mediterraneo.

Oggi si cerca di ridurre l'impatto ambientale delle opere, ricorrendo a strutture più flessibili e leggere, ma soprattutto rinverdibili, con l'obiettivo di coniugare maggiormente sicurezza delle persone, salvaguardia degli ambienti naturali e tutela del paesaggio.

L'Ingegneria Naturalistica costituisce lo strumento operativo per raggiungere questo obiettivo. Questo libro cerca di rappresentare tutti quegli aspetti (ecologici, progettuali, costruttivi, ispettivi, qualitativi, manutentivi) degli interventi per la difesa delle coste nella duplice funzione di protezione dal dissesto idrogeologico e di salvaguardia dell'ambiente.

Il manuale si rivolge agli operatori tecnici ambientali e ai gestori che si devono occupare di ripristino e manutenzione dei sistemi costieri e che spesso devono affrontare problemi di emergenza per il territorio.

Federico Boccalaro

Difesa delle coste e ingegneria naturalistica

Manuale di ripristino degli habitat lagunari, dunari, litoranei e marini

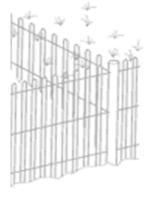
Nel CD allegato: capitolo "controllo di qualità", glossario, approfondimenti e rassegna fotografica in pdf













Difesa delle coste e

ingegneria naturalistica

Federico Boccalaro







Idrodinamismo marino e geomorfologia costiera 🗸

Scogliere radenti e foranee, recupero e ripristino, ripascimenti e spiagge artificiali ✓ Ecosistema costiero: la vegetazione dei litorali sabbiosi e salati, rocciosi, la macchia 🗸

Progettazione di interventi e monitoraggio delle opere costiere, ecosistema marino ✓

Ingegneria Naturalistica costiera Esperienze in Calabria - progettazione

Sistemazione di una costa bassa erosa lungo le dune di Sovereto [2008]

Il progetto sul sito SIC Dune di Sovereto (194,25 ha), comune di Isola Capo Rizzuto (KR), nell'ambito dell'Area Marina Protetta di Capo Rizzuto, si prefigge lo scopo di riportare gli habitat prioritari presenti, che ospitano specie di interesse comunitario e nazionale, in un buono stato di conservazione per le specie vegetali e animali tipiche delle dune. Indirettamente, riguarderanno anche aree di rilevanza archeologica.

Gli obiettivi principali riguardano effetti di arresto ed inversione delle compromissioni in atto delle risorse naturali dell'area, di diffusione delle tecniche di Ingegneria Naturalistica applicate all'ambiente marino-costiero, e di protezione e recupero ambientale degli habitat prioritari costieri e marini.

dic-17

Ingegneria Naturalistica costiera Esperienze in Calabria - progettazione per Sovereto

In particolare gli obiettivi principali riguardano

- azioni di arresto ed inversione delle compromissioni in atto delle risorse naturali dell'area;
- diffusione delle tecniche di Ingegneria Naturalistica applicate all'ambiente marino-costiero;
- protezione e recupero ambientale dell'insieme degli habitat prioritari 22. **Dune marittime delle coste mediterranee** (dune costiere, dune fisse, dune forestate);
- azioni di recupero della funzionalità ecologica ed aumento della biodiversità nei confronti dell'insieme di habitat prioritari 11. Acque marine e ambienti a marea (estuari, praterie di Posidonia) e 32. Acque correnti (fiumi mediterranei).

Figura - Sito SIC Dune di Sovereto (da MinAmbiente, 2008)

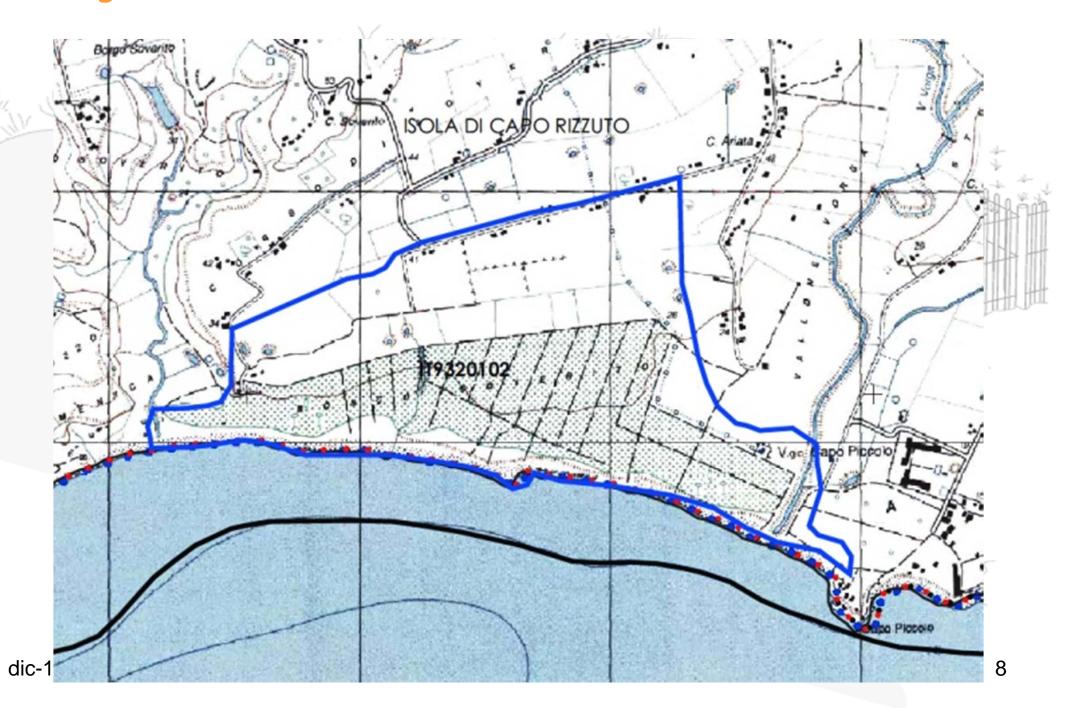


Figura - Evoluzione della costa presso il sito SIC Dune di Sovereto (da CNR - Atlante delle Coste, 2008)

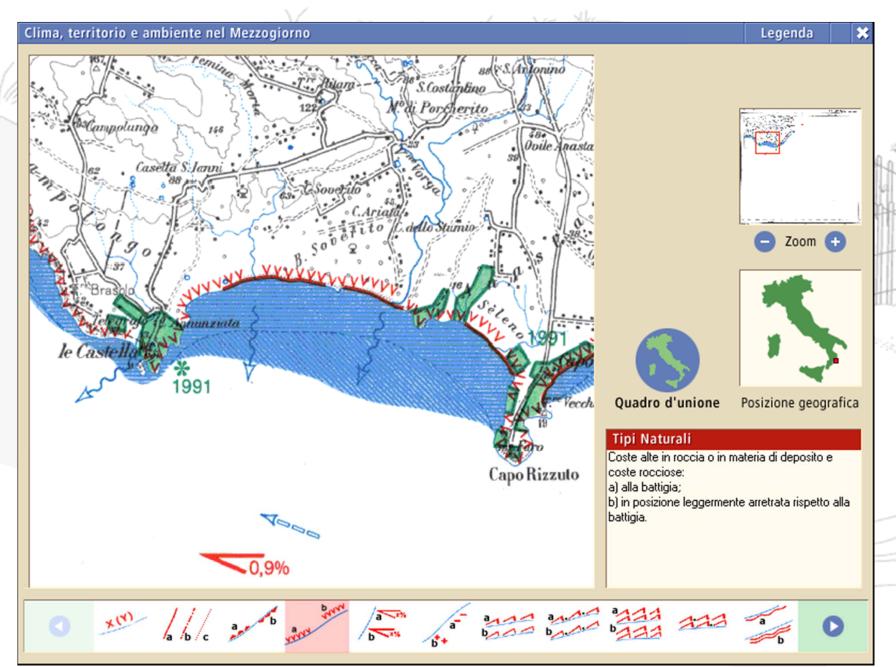


Figura - Dune di Sovereto (da F. Boccalaro, 2008)



Figura - Dune di Sovereto in erosione per blow out (da F. Boccalaro, 2009)



Ingegneria Naturalistica costiera Esperienze in Calabria - realizzazione

Piano della Lacina, Brognaturo (VV) - Diga di Alaco [2001]

Obiettivo dell'intervento: salvaguardia e conservazione delle unità ecosistemiche di elevatissimo valore naturalistico che sarebbero state sommerse dall'invaso della diga.

Tipologie dell'intervento:

- formazione di argini in terra a protezione degli habitat di pregio presenti ai margini dell'invaso;
- trapianto di zolle di formazioni erbacee e di zolle di arbusti autoctoni sulle scarpate esterne degli argini, idrosemina sugli argini;
- trapianti di significativi lembi delle unità ecosistemiche di pregio che sarebbero state sommerse: torbiera a sfagni, cariceti, rizomi di Menyanthes trifoliata e ceppaie di Alnus glutinosa;
- realizzazione di pozze per anfibi per l'aumento della biodiversità faunistica). Federico Boccalaro

12

Figura - Trapianto di ecocelle di cariceti rari (da P. Cornelini, novembre 2011)



Figura - Rinaturalizzazione del paramento di un argine con trapianti di zolle ed ecocelle (da G. Sauli, giugno 2002)



Figura - Attecchimento delle ecocelle di Menyanthes trifoliata trapiantate (da P. Cornelini, giugno 2002)





SEMINARIO DI AGGIORNAMENTO TECNICO



INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA DIFESA DELLE COSTE



Cosenza, 15 novembre 2005

Aula Magna dell'Unical

relatori: Federico Boccalaro - Gioacchino Lena - Francesco Rende

Seminario full immersion di un giorno nel quale verranno esposte le più recenti metodologie di attuazione dell'ingegneria naturalistica applicata alla difesa delle coste marine.

INTERVENTI:

Principi di Ingegneria Naturalistica

Metodi e tipologie costruttive di Ingegneria Naturalistica

Progettazione di interventi di Ingegneria Naturalistica

Geomorfologia delle coste

Esempi di sistemazioni costiere con tecniche di Ingegneria Naturalistica

Difesa costiera

Cenni su Ecosistemi marini

Biomonitoraggio di fanerogame marine

Principi e applicazioni di rivegetazione di fondali marini

Il costo del seminario (120 euro + Iva) comprende il materiale didattico e l'attestato di partecipazione.

Iscrizioni e informazioni:
Dario Flaccovio Editore - tel. 091202533 - corsi@darioflaccovio.it.



SEMINARIO DI AGGIORNAMENTO TECNICO



INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA DIFESA DELLE COSTE



Cosenza, 1 giugno 2012

CNR ISAFoM - Sala Conferenze

foglia

relatori: FEDERICO BOCCALARO, NICOLA CANTASANO

Seminario full immersion di un giorno nel quale verranno esposte le più recenti metodologie di attuazione dell'ingegneria naturalistica applicata alla difesa delle coste marine.

ARGOMENTI TRATTATI

Geomorfologia delle coste

Difesa costiera

Principi di Ingegneria Naturalistica

Ecosistemi costieri

Indicazioni progettuali di interventi di Ingegneria Naturalistica costiera

Indicazioni costruttive di Ingegneria Naturalistica costiera

Esempi di sistemazioni costiere con tecniche di Ingegneria Naturalistica

Ecosistemi marini

Principi e applicazioni di rivegetazione di fondali marini

Biomonitoraggio di Fanerogame marine

Iscrizioni e informazioni:

Dario Flaccovio Editore - tel. 091202533 - corsi@darioflaccovio.it - www.darioflaccovio.it





ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA Lorica di San Giovanni in Fiore (CS) – Via Nazionale

Corso di Specializzazione post-lauream in

INDIRIZZI INNOVATIVI NELLA GESTIONE DEI SISTEMI IDRAULICO FORESTALI E NELLE TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE.

Camigliatello Silano - 4-8 luglio 2011

BANDO DI PARTECIPAZIONE

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso ha come obiettivo quello di fornire ai partecipanti gli elementi conoscitivi e gli approfondimenti necessari per meglio interpretare le politiche di gestione ambientale con particolare riferimento ai sistemi idraulico forestali nonché alle moderne tecniche di ingegneria naturalistica che sarà possibile applicare in aree di particolare pregio come risultano essere i Parchi e le Aree protette.

Consentirà ai frequentanti di acquisire competenze sui criteri di dimensionamento di interventi di I.N. nonchè capacità di effettuare verifiche di stabilità delle opere, rilievi e misure in campo ed elaborazioni cartografiche e quantitative.

Si prefigge, inoltre, di fornire le nozioni di base per l'applicazione della modellistica idrologica per la stima degli eventi di piena di assegnata frequenza probabile, per il riconoscimento del dissesto associato ai processi di erosione del suolo e trasporto solido a scala di bacino per mezzo dell'uso di informazioni telerilevate e dell'impiego dei sistemi informativi geografici.

Esso risponde ad una specifica esigenza legata sia alla normativa nazionale sulla difesa del suolo (Legge n. 183 del 18/4/1989) sia a quella regionale relativa alla legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione e a quella istitutiva del Parco, che disciplinano sul territorio regionale gli interventi di sistemazione idraulico-forestale in ambiente montano finalizzati alla difesa e conservazione del suolo e alla tutela ed alla valorizzazione dell'ambiente con particolare riguardo alle aree protette.

1



COMUNE DI SAN ROBERTO







REGGIO CALABRIA

San Roberto, pubblicato il bando dei lavori relativi al percorso naturalistico "Passo del Falco" si tratta di lavori di ingegneria naturalistica per un importo totale di 54.759 euro





L'Amministrazione Comunale di San Roberto comunica che è stato pubblicato il bando per i lavori relativi al "Percorso naturalistico per la valorizzazione del punto di osservazione strategico dell'avifauna migratoria denominata Passo del falco".

Il bando è relativo ai finanziamenti concessi dall'Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte relativi agli interventi di promozione economica e sociale di tutta l'area aspromontana, e programmati per i punti di avvistamento della fauna migratoria che registra 40 mila presenze fra rapaci e altre specie protette.

Si tratta di lavori di ingegneria naturalistica che prevedono l'utilizzo di piante o parti di esse da sole o in combinazione con materiali naturali inerti (legno, pietrame o terreno), materiali biodegradabili, per un importo totale di 54.759,72 Euro.

Con i lavori di ripristino, sistemazione e pulizia del percorso naturalistico del "Passo del Falco" l'Amministrazione intende valorizzare i vecchi sentieri naturali trasformandoli in una interessantissima esperienza multisensoriale, all'interno della quale la persona che si trova a passeggiare per la nostra montagna può osservare le diverse specie aspromontane ed immergersi nella natura, a diretto contatto con flora e fauna.

Nello specifico, soprattutto in Primavera, durante il periodo della migrazione, la possibilità per gli appassionati di osservare il Falco pecchiaiolo in volo all'interno dell'ecosistema unico dell'Aspromonte, in un ambiente boscoso variegato e delicato.

Un percorso questo che dal centro di San Roberto, dalla piazza principale raggiunge i Piani di Melia, attraversa la frazione, per poi salire fino ai Piani d'Aspromonte.

L'Amministrazione decide di investire sul turismo dei percorsi storico-naturalistici, che oggi va anche di moda, convinta di poter riuscire ad esprimere appieno le potenzialità offerte dalle proprie bellezze naturali.

Favorendo attività come walking e trekking, che offrono la possibilità al visitatore di camminare lentamente per i nostri sentieri di montagna, all'aria aperta, di conoscere il paesaggio da prospettive diverse e ritrovare allo stesso tempo se stessi con un pizzico di avventura, di allontanarsi dallo stresse dal caos quotidiano della città.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

15 dicembre 2017 - Corigliano Calabro (CS)

Esperienze in Calabria

Federico Boccalaro