

Dott. Agostino BRUSCO



Direttore delle Riserve naturali della Regione Calabria lago di Tarsia e foce del Crati, il dott. BRUSCO pone all'attenzione il ruolo che hanno le Riserve regionali e in particolar modo quella della foce del Crati, come "laboratorio di buone pratiche" per la tutela e la conservazione della biodiversità e delle risorse naturali. Lo ringraziamo per la sua preziosa presenza e per l'informazione sull'educazione ambientale, unica per alcuni aspetti, che il "sistema regionale delle aree protette" sa fare anche grazie agli interventi e alle numerose attività realizzate e

ai diversi servizi creati ed assicurati per la collettività. Ci parlerà di

GESTIONE INTEGRATA E TUTELA DEGLI HABITAT COSTIERI. IL RUOLO DELLE AREE PROTETTE E DELLA RETE NATURA 2000 NELLA MITIGAZIONE DELLA FRAMMENTAZIONE AMBIENTALE: "UN CASO DI STUDIO LA RISERVA NATURALE REGIONALE E IL SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA FOCE DEL FIUME CRATI"

Grazie Dott.





La Riserva naturale regionale e il S.I.C. Foce del fiume Crati



Regione CalabriaDipartimento Ambiente - Settore Parchi ed Aree Protette





Gestione integrata e tutela degli habitat costieri Il ruolo delle Aree Protette e della Rete Natura 2000 nella mitigazione della frammentazione ambientale. "Un caso di studio: la Riserva naturale regionale e il Sito di Importanza Comunitaria Foce del Fiume Crati"

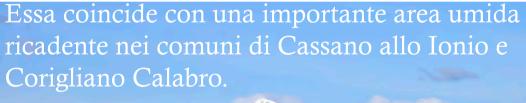


Ente gestore Riserve Tarsia-Crati



La Riserva Foce del Crati

La Riserva naturale regionale della Foce del fiume Crati è stata istituita dalla Regione Calabria nel 1990 (L. R. della Calabria n. 52 del 5 maggio 1990 e ss. mm. e ii.).











L'estensione della Riserva Foce del Crati è di 134 ettari.



Il territorio della Riserva rientra per oltre la meta all'interno del **Sito di Importanza Comunitaria** "Foce del Fiume Crati" (Rete Natura 2000 - Direttiva Habitat (92/43/CE), la cui estensione è di 208 ha.



La **Foce del Crati** costituisce il più importante ambiente di transizione della Calabria, dove l'acqua dolce si mescola a quella salata creando un ecosistema umido particolare, dando vita ad un mosaico di habitat diversi quali canneti, stagni e lagune, isole sabbiose, boschi allagati e ripariali, aree dunali e retrodunali.



♦ Biotopo di grande interesse naturalistico; zona umida ospitante una grande varietà di avifauna migratoria. La vegetazione è quella tipica delle zone umide, con prevalenza di tamerici, canne palustri e specie ripicole quali il salice ed i pioppi. L'avifauna migratoria ospitata é di grande interesse sia per la rarità di alcune specie che per l'elevata densità.

La Riserva Foce del Crati

In particolare le specie di flora censite ammontano a **nr. 479 taxa specifici e sottospecific**i.

Per la fauna il patrimonio ammonta a **nr. 171 endemismi** di fauna vertebrata.





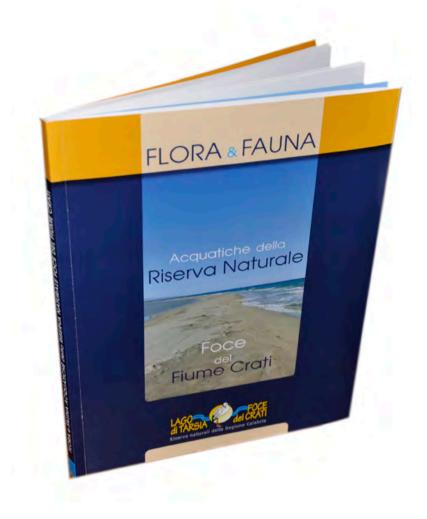


Una straordinaria biodiversita



La Foce del Fiume Crati Flora & Fauna Acquatiche

La Foce del fiume Crati ospita numerose specie di fauna acquatica di elevato valore naturalistico, come un recente studio condotto dall'Ente Riserve con il supporto scientifico del DiBEST dell'Unical ha dimostrato.



La Foce del Fiume Crati Flora & Fauna Acquatiche

- Tra le specie faunistiche di elevato valore naturalistico rinvenute, singolare ed inaspettata si è rilevata la presenza del Cavalluccio: il Cavalluccio marino comune (Hippocampus ramulosus) e il Cavalluccio marino camuso (Hippocampus guttulatus), con una popolazione a maggiore densità per il Mediterraneo.
- Specie atipica per gli ambienti di transizione come la Foce del Crati, tant'è che una condizione simile nel Mediterraneo è segnalata solo per delle popolazioni portoghesi della Laguna di Ria Formosa nell'Oceano Atlantico.



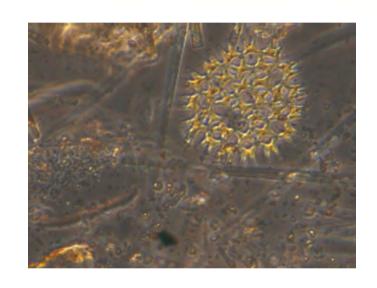
Flora & Fauna Acquatiche

- Complessivamente sono stati individuati e validati 175 taxa animali, di questi 109 rinvenuti nell'area marina e 66 nell'area fluviale. Le specie in comune tra area marina e area fluviale sono 22.
- Anche per la flora acquatica sono state rinvenute piante macrofite nuove per la flora della Calabra e alghe rare e di pregio naturalistico.



Flora & Fauna Acquatiche

▶ Le specie botaniche rilevate e validate sono 57 tra piante superiori, macrofite e microfite acquatiche, e 39 sono i generi di fitoplancton, con specie nuove per i mari di Calabria.









L'area della foce del Crati comprende un insieme di habitat fondamentali per i pesci ed in particolare lo studio ha fatto emergere come svolge l'importante ruolo di "nursery" per l'intero comprensorio marino; non solo un'area di ripopolamento ma anche la fonte alimentare per tutta la fauna ittica dell'Alto Jonio Cosentino. Una ricchezza di biodiversità che in questo caso si manifesta anche sotto un aspetto di tipo economico in considerazione della presenza di molte specie ittiche di interesse commerciale.



▶ Le **ZONE COSTIERE** costituiscono un elemento fondamentale per l'economia e il benessere delle Regioni litoranee e le esigenze di tutela delle stesse devono necessariamente integrarsi con le attività umane che in tali aree si sviluppano (turismo, pesca, agricoltura, energia, trasporti).



♦ Al fine di coniugare e rendere equilibrate le esigenze di sviluppo con quelle di tutela, si è giunti alla definizione di protocolli e convenzioni atti a garantire la protezione dell'ambiente litorale e tra questi la *Strategia nazionale della gestione integrata delle zone costiere* (Strategia GIZC) approvata dall' Unione Europea con la Raccomandazione sulla GIZC del 30 maggio 2002 (2002/413/CE) e che nel gennaio 2008 ha portato alla sottoscrizione del **Protocollo sulla gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo**, firmato da 14 stati rivieraschi compresa l'Italia.



La gestione della fascia o zona costiera (GIZC o ICZM dall'acronimo in inglese di *Integrated Coastal Zone Management*) è definita come "un processo dinamico in cui si sviluppi e sia attuata una strategia coordinata per la distribuzione delle risorse istituzionali, socio-culturali e ambientali, finalizzata alla conservazione ed alla gestione sostenibile di una pluralità di usi della fascia costiera" (Sorensen e McCreary, 1990). Si tratta, quindi, di una problematica da affrontare attraverso un approccio integrato e non settoriale.



L'obiettivo finale della GIZC è quello di "provvedere al migliore e sostenibile uso a lungo termine delle risorse naturali e di garantire il permanente mantenimento della maggior parte dell'ambiente naturale" (Clark, 1992).

Per conseguire uno sviluppo sostenibile della costa, vengono proposti alcuni principi chiave:

- le dinamiche e i meccanismi di funzionamento della zona marina e di quella terrestre devono essere valutate contemporaneamente;
- occorre comprendere le circostanze locali, mediante l'impiego di indicatori pertinenti e valutabili in maniera integrata;
- le scelte gestionali devono favorire i processi naturali effettuando anche valutazioni preliminari dei rischi associati alle attività umane in modo da prevenire e ridurre gli impatti negativi sulle zone costiere.



LA FRAMMENTAZIONE AMBIENTALE

Un altro aspetto importante da tenere in considerazione nella gestione delle zone costiere è rappresentato dalla **frammentazione degli ambienti naturali** che viene attualmente considerata una tra le principali minacce antropogeniche alla diversità biologica. La frammentazione può essere suddivisa in componenti, ciascuna indagabile in modo indipendente:

- Scomparsa di determinate tipologie ecosistemiche (habitat loss);
- Riduzione in superficie (reduction);
- Isolamento di habitat (isolation);
- Effetto margine (*edge effect*).



• La presenza e la distribuzione delle specie, animali e vegetali e di interi ecosistemi, sono il risultato di fattori e di processi fisico-chimici e biologici che nel loro insieme originano una eterogeneità naturale (*patchiness*) che condiziona, nello spazio e nel tempo, la distribuzione e l'abbondanza delle specie.



I processi geomorfologici e quelli ecosistemici, associati o disgiunti dai disturbi naturali, determinano la frammentazione naturale che a sua volta determina delle trasformazioni ambientali che, alla scala di paesaggio e scala "regionale" (*sensu* Forman e Godron, 1986), interessano numerosi parametri di tipo spaziale, dimensionale ed ecologico:

• superficie, forma, struttura ed articolazione spaziale, etc.

Tali trasformazioni inducono effetti sulla struttura e sul funzionamento degli ecosistemi residui, interessando sia la componente biotica che quella abiotica.

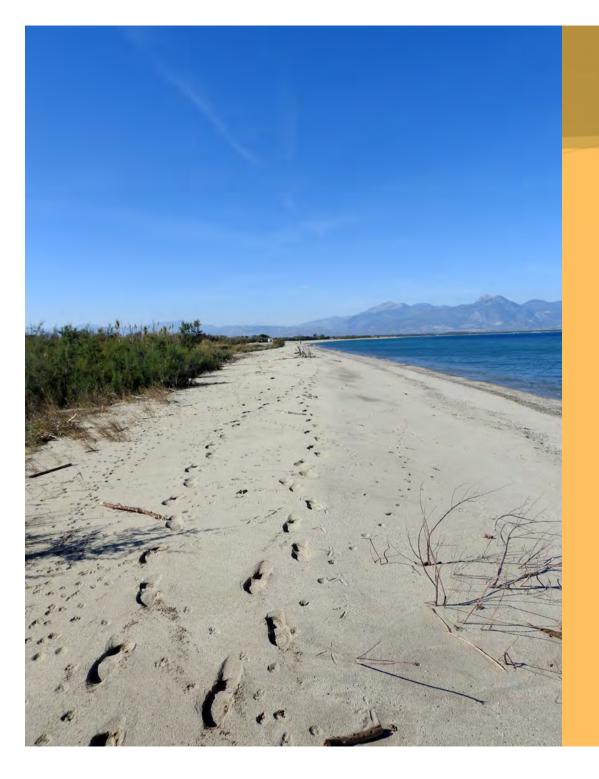


• Il processo di frammentazione interessa un gran numero di tipologie ecosistemiche (terrestri, marine e marino-costiere), tra le quali ricordiamo, dato l'argomento di oggi, i sistemi dunali, le zone umide costiere, le formazioni coralline e le praterie di *Posidonia oceanica*. Tale processo non risulta distribuito casualmente nello spazio: le aree più favorevoli alle attività antropiche, come le zone di pianura e quelle costiere, sono state e vengono attualmente frammentate e trasformate per prime e con un'intensità maggiore (Saunders *et al.*, 1991; Orians & Soulé, 2001).



• In sintesi, la frammentazione può accelerare i naturali processi di estinzione delle popolazioni (e di intere specie) riducendo la superficie di habitat a disposizione e limitando, od impedendo, la dispersione tra frammenti di habitat.





Da una prima analisi, indicativa ed introduttiva, è possibile rilevare come le dune non antropizzate, in Italia, abbiano un'estensione residua di circa 330 km (pari a circa l'8.6% del totale della costa bassa nazionale). Oggi, in Italia, le dune costiere presentano, prevalentemente, sviluppi frazionati in sistemi discontinui di pochi chilometri o, addirittura, di poche centinaia di metri.



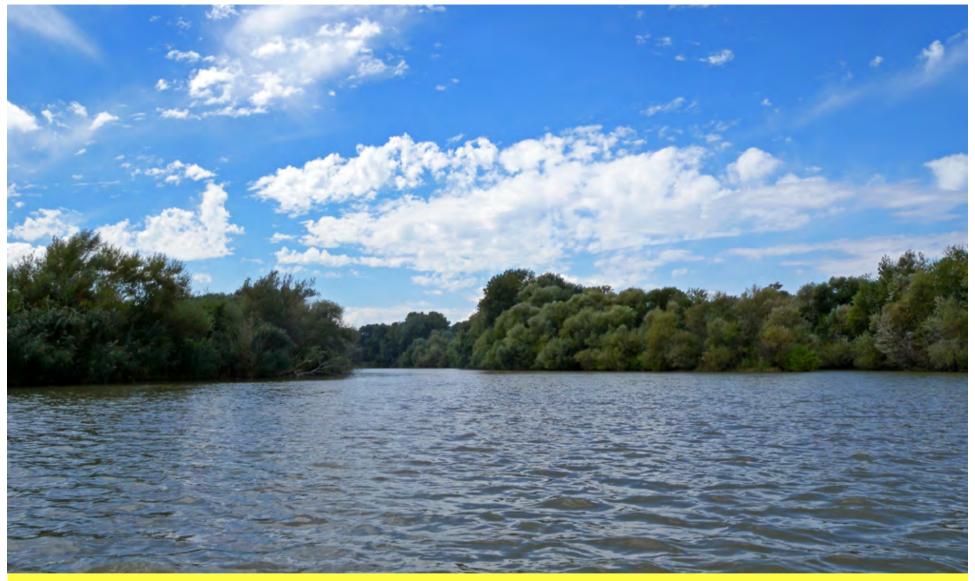
Agli effetti derivati dalla frammentazione dobbiamo aggiungere quelli indotti dalla presenza di aree antropizzate e strutture lineari artificiali frapposte ai singoli frammenti che funzionano come barriere ostili ai movimenti individuali, interferendo con le dinamiche dispersive degli individui delle specie sensibili (Wiens, 1976; Thomas, 1994).



Le spiagge di sabbia sono ecosistemi di transizione che collegano sistemi marini e terrestri nella zona costiera (Komar, 1998). Lungo questo gradiente ambientale si sviluppa una zonazione di habitat complessa, che rappresenta una delle caratteristiche più interessanti delle coste sabbiose del Mediterraneo (Acosta et al., 2003) e dà luogo ad una biodiversità unica in termini di differenti habitat e della composizione delle specie (Van der Maarel, 2003). Questa descrizione di carattere generale riflette perfettamente le caratteristiche dell'area costiera della Foce del fiume Crati caratterizzata da una seriazione vegetazionale che determina la presenza di habitat prioritari.



• Partendo dalla fascia costiera a contatto con il mare si riscontra la zona dunale caratterizzata dalla vegetazione alofila e psammofila adattata ai suoli salmastri ed annovera specie tipiche quali Salicornia patula, Salsola soda, Salsola kali, Suaeda maritima, Matthiola sinuata, Echinophora spinosa, Eryngium maritimum, Cakile maritima, Malcomia ramosissima, Sarcopoterium spinosum. Tali specie determinano, in associazione al particolare substrato che li ospita, i tipici habitat dunali.



Ancora più internamente troviamo il bosco ripariale che rappresenta un relitto della foresta planiziale che un tempo copriva questa parte della Piana di Sibari. E' un'alta fustaia con esemplari vetusti di *Populus alba* (pioppio bianco) e di *Populus nigra* (pioppo nero). La fascia a ridosso del letto fluviale spesso sommersa dalle piene è occupata quasi esclusivamente da *Salix alba* (salice comune o salice bianco) e *Alnus glutinosa* (ontano comune).



Proseguendo verso l'entroterra si riscontrano le zone caratterizzate dai prati allagati, originati, spesso, dalle depressioni retrodunali e caratterizzate da tamariceto con *Phragmites australis* e giuncheto. Nel primo è presente una formazione vegetale caratterizzata da *Tamarix gallica* (tamerice comune) in associazione a *Phragmites australis* (cannuccia di palude) che in alcune piccole aree, dove l'acqua persiste durante tutto l'anno può diventare quantitativamente dominante sulla tamerice. Il giuncheto è occupato da un aggruppamento a *Juncus acutus*, *Juncus maritimus* e, meno abbondante, *Bolboschoenus maritimus*. Tali specie indicano la presenza di acque salmastre o salate, probabilmente **per intrusione di acqua marina nella falda freatica.**

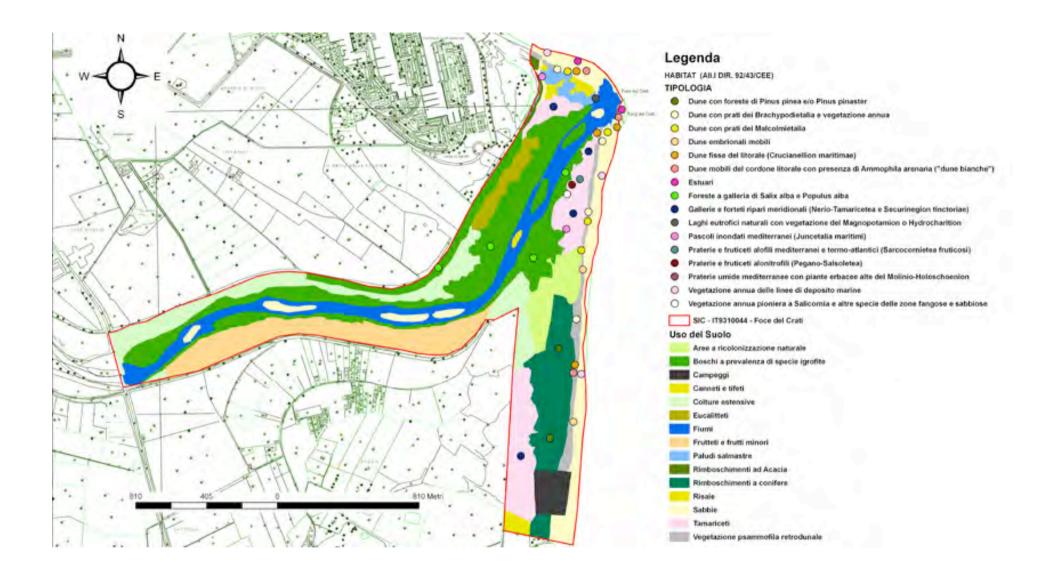


Per quanto riguarda le criticità nell'area SIC, risulta frammentata la seriazione vegetazionale tipica delle fasce costiere, a causa dell'impatto antropico che, con pressioni in atto e possibili minacce, impedisce la naturale successione ecologica degli habitat tipici.

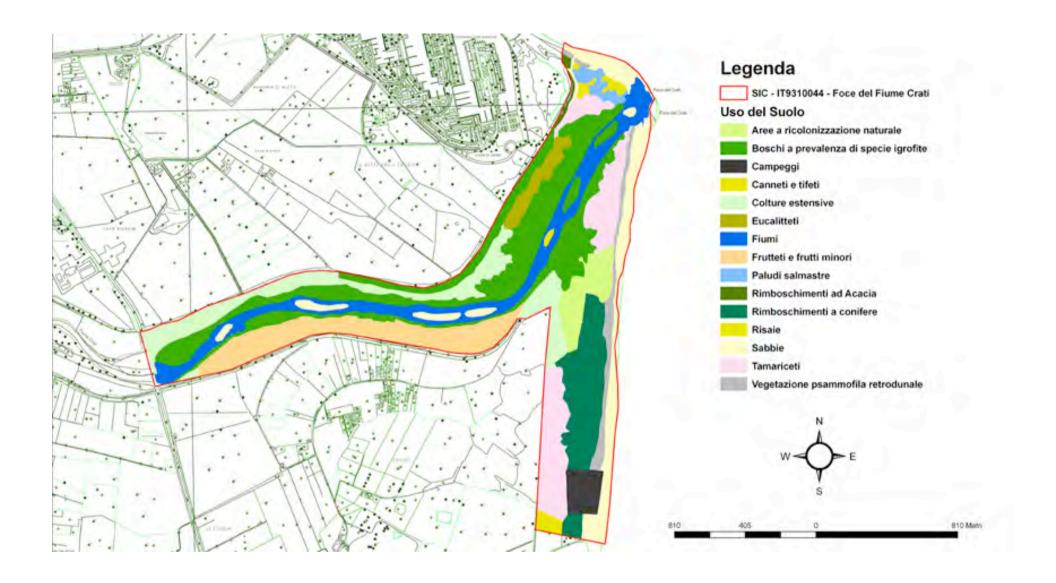


Mentre, per la continuità orizzontale, secondo la linea di costa ed in particolare per l'area dunale, si riscontra una maggiore uniformità anche se la vegetazione tipica mostra delle discontinuità. Le pressioni in atto che arrecano disturbo e frammentazione sono rappresentate principalmente dalla presenza umana che, mediante la circolazione di veicoli, danneggiano i fragili ecosistemi presenti.





Carta degli Habitat del SIC Foce del Fiume Crati



Carta Uso del Suolo della Riserva e del SIC Foce del Fiume Crati



Interventi attuati ed in corso di attuazione Interventi programmati



Attività di Monitoraggio Stato Ecologico

Attività di monitoraggio dello stato ecologico degli habitat umidi della Foce del Crati, attraverso l'applicazione di Indici previsti dai Protocolli in materia:

- Indice Biotico Esteso;
- Indice di Funzionalità Fluviale;
- MacrOper;
- Indice macrofitico.

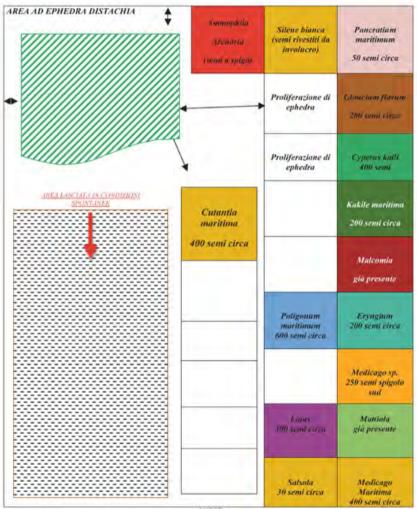


Particolare importanza riveste l'attività sperimentale portata avanti dall'Ente gestore delle Riserve e dal Dipartimento DiBEST dell'UNICAL che attraverso un protocollo d'intesa finalizzato alla realizzazione di un **Campo Sperimentale**, ubicato nell'area retrodunale della Riserva naturale regionale della Foce del Crati, finalizzato allo "Studio di piante da utilizzare in opere di rinaturazione e ripristino della macchia mediterranea in zone costiere degradate".



PIANTA CAMPO SPERIMENTALE FOCE DEL CRATI

EST



OVEST

◆►Margine per la verifica di espansione della colonia di Ephedra distachia, pichettata su campo.



Vengono realizzati cicli di semina effettuati a cadenza periodica in relazione alle osservazioni circa l'evoluzione dell'evento di sviluppo vegetativo delle specie oggetto di semina. Attività di verifica



Inoltre, sono oggetto di osservazione sperimentale e verifica anche le aree ricadenti all'interno del Campo Sperimentale ma lasciate ad evoluzione naturale per verificare la proliferazione spontanea delle specie presenti.

Riserva naturale regionale "Foce del Crati" - 24 giugno 2013



Al fine di colmare il basso/insufficiente livello di conoscenza degli habitat (inseriti in All. I Direttiva Habitat) e specie (inserite in All. II, IV e V Direttiva Habitat) e dell'avifauna (Direttiva Uccelli), la Regione Calabria - Dipartimento Ambiente e Territorio, nell'ambito del POR 14/20, ha avviato, con gli Enti gestori, l'attività finalizzata ad acquisire dati ed informazioni sulla loro consistenza e sul loro stato di conservazione, e a sostenere interventi per la realizzazione e/o implementazione della mappatura ed il monitoraggio di habitat e specie di interesse comunitario, ivi compresa la realizzazione della carta vegetazionale e della mappatura della biodiversità faunistica dei SIC.



Approvate le Misure di Conservazione

La Regione Calabria con Delibera di Giunta n. 79/2016 ha approvato le Misure di Conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ricadenti nelle Riserve naturali regionali del Lago di Tarsia e della Foce del Crati.



Designato il SIC Foce del Crati quale Zona Speciale di Conservazione

▲ La Regione Calabria con Delibera di Giunta Regionale n. 537/2017 ha approvato la designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ricadenti nelle Riserve naturali regionali del Lago di Tarsia e della Foce del Crati.



Piano di gestione

Avviato dalla Regione Calabria l'iter di concertazione con gli Enti gestori che porterà alla realizzazione dei Piani di Gestione dei SIC.



Progetto per la tutela degli habitat dunali

Le Azioni previste sono finalizzate a recuperare e conservare l'alta valenza naturalistica dell'area, attraverso interventi di protezione e di ripristino efficaci ed efficienti come:

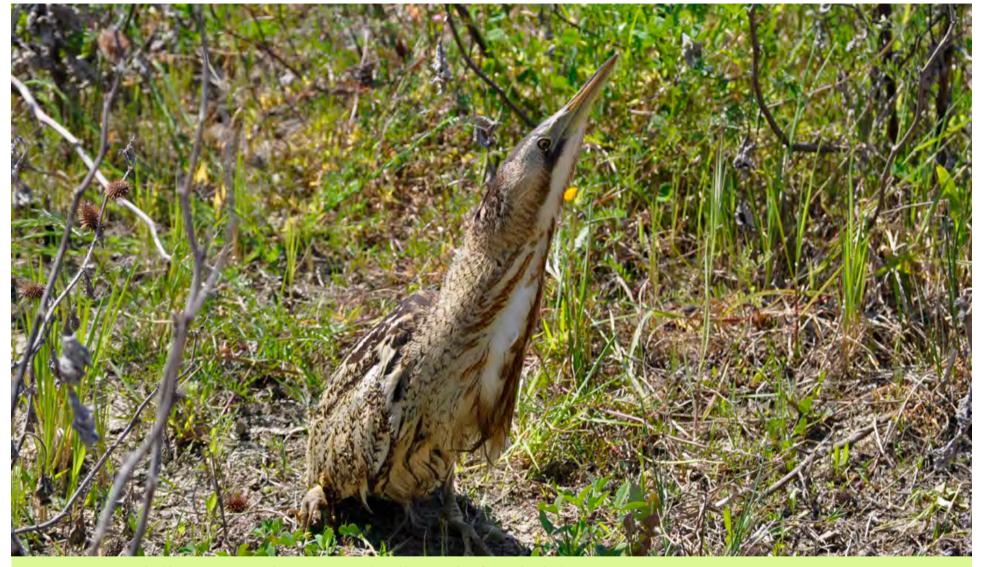
- razionalizzazione del carico antropico e turistico;
- controllo degli accessi e dei veicoli;
- realizzazione segnaletica e tabellonistica;
- azioni finalizzate a sviluppare un turismo sostenibile;
- Azioni di informazione e sensiblizzazione presso le comunità locali;
- realizzazione di passarelle nei punti maggiormente vulnerabili;
- interventi di controllo e gestione di specie invasive;
- interventi di semina di specie autoctone nei tratti dismessi.





Interventi volti al consolidamento delle dune embrionali esistenti

• Interventi finalizzati all'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica e metodologie basate sull'utilizzo di germoplasma locale (conservato anche *ex situ*) per migliorare habitat forestali, ripariali e comunità psammofile per gli interventi di rinaturalizzazione. Il SIC annovera habitat unici per i sistemi dunali come ad esempio l'**Ammofileto**, presente con un discreta popolazione.



Interventi di conservazione e tutela di specie faunistiche

• Interventi finalizzati all'aumento dei siti riproduttivi e l'incremento delle specie migratrici e svernanti che tornano regolarmente nell'area avviene attraverso il miglioramento delle condizioni trofico-riproduttive degli habitat delle specie target considerati come specie ombrello. Interventi simili, per alcune specie di fauna ittica e di fauna erpetologia, sono in programma ed altri in corso di realizzazione.



Progetto Beach Litter Foce del Crati

"Rimozione del beach litter & Attività di ricerca dell'impatto ambientale sulla biodiversità e sugli habitat della Riserva e del SIC Foce del Crati". Questo intervento prevede l'attività di pulizia manuale della spiaggia e dell'area dunale rientranti all'interno del perimetro della Riserva e del SIC Foce del Fiume Crati ed attività di ricerca finalizzata all'impatto dei rifiuti spiaggiati sulla biodiversità e sugli habitat del sito.



PROGETTO ENI CBC MED

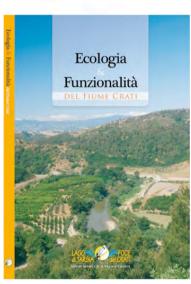
Protezione dell'ambiente, adattamento e mitigazione del cambiamento climatico

Il progetto mira a potenziare le capacità dei vari soggetti interessati e degli attori istituzionali coinvolti nella gestione delle aree costiere e marine e istituire una piattaforma di cooperazione e di coordinamento per attuare efficacemente l'ICZM basata sull'ecosistema. I governi e gli altri stakeholder ICZM possono utilizzare questa piattaforma per prendere decisioni informate sulla pianificazione e gestione delle risorse costiere e per ottenere un coordinamento efficace sul terreno.

Le Riserve e la Divulgazione



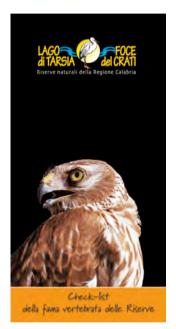














Le Riserve e la Divulgazione

CHE COS'È LA BIODIVERSITÀ?

a diversità biologica o biodiversità è la varietà degli organismi viventi di tutte le specie. Salvaguardare questo straordinario potrimonio equivale a garantire la sopravvivenza di tutte le forme di vita presenti sulla Terra, compresa quella Umano.











Lago di Tarsia

Foce del Crati Riserve Naturali della Regione Calabria





