

PSC

P I A N O

STRUTTURALE

COMUNALE

C R O T O N E

2 0 2 5

Valutazione di incidenza ambientale
PVS.3 V.IN.C.A.

Definitivo

art. 20 Lur Calabria 19/2002 e s.m.i

Sindaco

ing. Vincenzo Voce

Assessore all'Urbanistica

ing. Giovanni Greco

Responsabile del procedimento

ing. F.sco Stellato

Coordinatore ufficio di piano

ing. Manlio Caiazza

Progettisti

arch. F.sco Giovanni Pultrone (*mandatario RTP*)

arch. Antonio Natale Castelliti

arch. Luigi Manfredi

ing. Giancarlo Megna

arch. Rossana Scavelli

Studio Geomorfologico

dott. geol. Francesco Palmieri

Studio Agroforestale

dott. Agr. Massimiliano Figliuzzi

Attività di coordinamento con il quadro programmatico e progettuale del PCS

arch. Roberto Greco

Data giugno 2025

SOMMARIO

PREMESSA	1
1 INTRODUZIONE	4
1.1 Normativa di riferimento	5
2 IL PSC DI CROTONE	6
2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione	6
2.2 Gli obiettivi di piano.....	13
3 LA RETE NATURA 2000	19
3.1 Il quadro normativo di riferimento	20
3.2 Normativa sulla salvaguardia degli habitat naturali e delle specie protette.....	20
3.3 Perché la valutazione di incidenza.....	25
4 PIANO DI GESTIONE DEI SIC DELLA PROVINCIA DI CROTONE.....	27
4.1 Obiettivi di sostenibilità ecologica	27
4.2 Obiettivi specifici a medio termine	28
4.3 Obiettivi a lungo termine	29
4.4 Obiettivi di sostenibilità socio-economica.....	29
4.5 Obiettivi specifici a breve-medio termine.....	30
4.6 Obiettivi specifici a lungo termine	30
5 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	31
5.1 Fattori climatici	31
5.2 Acqua	35
5.3 Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	38
5.4 Aree significative del sistema paesaggistico-ambientale e naturalistico ricadenti nel territorio comunale di Crotone.....	40
5.5 I siti di interesse comunitario	45
5.5.1 I siti a dominanza di habitat marini.....	45
5.5.2 Sito a dominanza di habitat costiero-dunale - Sito a steppe salate mediterranee	46
5.5.3 Sito a dominanza di habitat montano-collinare	47
5.5.4 Sito a dominanza di habitat umido-fluviale	47
5.5.5 Valore paesaggistico, storico archeologico.....	48
5.6 Individuazione cartografica	49
6 SITO DI INTERESSE "FOCE DEL NETO"	50

6.1	Caratterizzazione abiotica	51
6.2	Caratterizzazione biotica	51
6.3	Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie	56
6.4	Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie.....	59
6.5	Obiettivi e misure di conservazione.....	76
7	SITO DI INTERESSE "FONDALI GABELLA GRANDE"	83
7.1	Caratterizzazione abiotica	84
7.2	Caratterizzazione biotica	84
7.3	Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie	85
7.4	Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie.....	85
7.5	Obiettivi e misure di conservazione.....	86
8	SITO DI INTERESSE "CAPO COLONNE"	89
8.1	Caratterizzazione abiotica	90
8.2	Caratterizzazione biotica	90
8.3	Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie	93
8.4	Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie.....	93
8.5	Obiettivi e misure di conservazione.....	95
9	SITO DI INTERESSE "COLLINE DI CROTONE"	99
9.1	Caratterizzazione abiotica	100
9.2	Caratterizzazione biotica	101
9.3	Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie	102
9.4	Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie.....	102
9.5	Obiettivi e misure di conservazione.....	103
10	SITO DI INTERESSE "FONDALI DA CROTONE A LE CASTELLA"	107
10.1	Caratterizzazione abiotica	108
10.2	Caratterizzazione biotica	108
10.3	Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie	110
10.4	Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie.....	110
10.5	Obiettivi e misure di conservazione.....	112
11	ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE "MARCHESATO E FIUME NETO"	115
11.1	Caratterizzazione abiotica	116
11.2	Caratterizzazione biotica	117
11.3	Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie	142
11.4	Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie.....	147
11.5	Obiettivi e misure di conservazione.....	155

12 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEL PIANO STRUTTURALE COMUNALE.....	160
12.1 Fase 1: verifica (screening).....	161
12.2 Fase 2: valutazione appropriata.....	162
12.3 Fase 3: analisi delle soluzioni alternativa	167
12.4 Fase 4: misure di mitigazione.....	167

PREMESSA

La Valutazione d'Incidenza Ambientale è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3La Valutazione d'Incidenza Ambientale è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 SETTEMBRE 1997, N. 357

Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. (Testo aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120.

(G.U. n. 124 del 30.05.2003). (G.U. N. 284 DEL 23-10-1997, S.O. n.219/L). G.U. N. 284 DEL 23-10-1997, S.O. n.219/L)

Art. 5 - Valutazione di incidenza. (Articolo così sostituito dal D.P.R. n. 120/2003)

- 1. Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.*
- 2. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e*

della tutela del territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

3. *I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.*
4. *Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, e del decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 210 del 7 settembre 1996, e successive modificazioni ed integrazioni, che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G.*
5. *Ai fini della valutazione di incidenza dei piani e degli interventi di cui ai commi da 1 a 4, le regioni e le province autonome, per quanto di propria competenza, definiscono le modalità di presentazione dei relativi studi, individuano le autorità competenti alla verifica degli stessi, da effettuarsi secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali.*
6. *Fino alla individuazione dei tempi per l'effettuazione della verifica di cui al comma 5, le autorità di cui ai commi 2 e 5 effettuano la verifica stessa entro sessanta giorni dal ricevimento dello studio di cui ai commi 2, 3 e 4 e possono chiedere una sola volta integrazioni dello stesso ovvero possono indicare prescrizioni alle quali il proponente deve attenersi. Nel caso in cui le predette autorità chiedano integrazioni dello studio, il termine per la valutazione di incidenza decorre nuovamente dalla data in cui le integrazioni pervengono alle autorità medesime.*
7. *La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa.*
8. *L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza,*

eventualmente individuando modalità di consultazione del pubblico interessato dalla realizzazione degli stessi.

9. *Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio per le finalità di cui all'articolo 13.*
10. *Qualora nei siti ricadano tipi di habitat naturali e specie prioritari, il piano o l'intervento di cui sia stata valutata l'incidenza negativa sul sito di importanza comunitaria, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o ad esigenze di primaria importanza per l'ambiente, ovvero, previo parere della Commissione europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.*

ALLEGATO G

1. Caratteristiche dei piani e progetti.

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento in particolare:

- a. *alle tipologie delle azioni e/o opere;*
- b. *alle dimensioni e/o ambito di riferimento;*
- c. *alla complementarietà con altri piani e/o progetti;*
- d. *all'uso delle risorse naturali;*
- e. *alla produzione di rifiuti;*
- f. *all'inquinamento e disturbi ambientali;*
- g. *al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.*

2. Area vasta di influenza dei piani e progetti-interferenze con il sistema ambientale.

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerato:

- a. *componenti abiotiche;*
- b. *componenti biotiche;*
- c. *connessioni ecologiche.*

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER.

1 INTRODUZIONE

La Valutazione di Incidenza Ambientale ha lo scopo di accertare preventivamente se il Piano Strutturale Comunale di Crotone può avere incidenza significativa sui Siti di Importanza Comunitari (SIC), sulle Zone Speciali di Conservazione e sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

Il Comune di Crotone è obbligato a predisporre uno studio (di incidenza) per individuare e valutare gli effetti che il Piano può avere sui siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso del PSC, di rilevanza regionale, alla Regione Calabria.

La metodologia procedurale è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- FASE 1: verifica (screening)-processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 del Piano, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2: valutazione "appropriata"-analisi dell'incidenza del Piano sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative-individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del Piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione-individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il Piano venga comunque realizzato.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal DPR 120/2003, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del Piano che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del Piano col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente. Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.

1.1 Normativa di riferimento

- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" del 2 aprile 1979. Concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992. Relativa la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Legge 124/1994 (ratifica Rio). Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992.
- DPR 357/1997. Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
- DPR 120/2003. Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

La procedura della Valutazione di Incidenza fornisce informazioni utili a individuare e valutare i principali effetti che il PSC del Comune di Crotone può avere sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

La procedura di Valutazione di Incidenza è quella definita dal Regolamento Regionale n. 16 del 6 novembre 2009 ed in particolare, i contenuti del presente Studio di Incidenza sono quelli di cui all'Allegato A del predetto Regolamento.

Nel caso del PSC di Crotone, sono state analizzate le possibili incidenze che il Piano Strutturale Comunale può avere sui siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale, sono state quindi identificate le possibili incidenze significative ed i potenziali effetti sui siti stessi. Successivamente sono state valutate le possibili alternative ed, infine, valutate le misure di mitigazione laddove il Piano risulta produrre incidenze significative.

2 IL PSC DI CROTONE

2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione

Di seguito il sistema di riferimento del Comune di Crotone:

QC.0.a Inquadramento territoriale e sistema di relazioni del Comune di Crotone nel contesto provinciale

è parte del Quadro strutturale morfologico

Consente una visione sintetica e descrittiva delle condizioni insediative e dell'assetto del territorio. Il passaggio da una forma di pianificazione per "zone omogenee" alla pianificazione strutturale per ambiti o sistemi territoriali presuppone che anche il Quadro Conoscitivo venga costruito attraverso un approccio a carattere strutturale sistemico. L'analisi sull'assetto territoriale dovrà pertanto restituire un quadro "sistemico" dei diversi ambiti o sottosistemi che compongono il sistema territoriale complessivo e delle relazioni che legano tali sistemi.

- Lo studio del sistema insediativo tenderà pertanto ad individuare le parti che compongono il sistema urbano più complessivo ed il sistema delle reciproche relazioni. L'indagine dovrà considerare le diverse aree urbane (aree storiche, città consolidata, periferia diffusa, ecc.) il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici, il sistema degli spazi pubblici e del verde urbano.
- Lo studio del sistema relazionale esaminerà tutti i sistemi di connessione fra le diverse aree insediative, considerando le reti di trasporto, la viabilità principale e secondaria comprensiva delle aree di parcheggio, il sistema delle reti energetiche (acqua, luce, gas) dello smaltimento (fognatura, rifiuti solidi urbani, ecc.) e delle telecomunicazioni.
- scala 1:50.000

Costituiscono riferimenti metodologici, in funzione del procedimento di formazione del Piano Strutturale Comunale ed in particolare per le finalità ed i contenuti del Piano e ai fini della definizione degli ambiti, i Piani ed i Programmi generali e settoriali di livello e competenza esclusiva della Regione Calabria e della Provincia di Crotone quali, in particolare, quelli di seguito indicati:

- Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico.
- Piano Regionale dei Trasporti.
- Piano di Assetto Idrogeologico.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.
- Sistema Turistico Locale.
- Altri piani e programmi di settore di competenza regionale e provinciale.

QC.0.b.1 Il contesto socioeconomico e programmatico e il quadro di riferimento della pianificazione a livello comunale, provinciale e regionale

è parte del Quadro di riferimento normativo e di pianificazione

Contiene le analisi necessarie per verificare la coerenza del Piano con il quadro della pianificazione sovracomunale a partire dal quadro legislativo e normativo a livello europeo, nazionale e regionale e includendo:

- Quadro della pianificazione a livello regionale e provinciale (piani generali e di settore) e dei vincoli da esso derivanti, con particolare riferimento alla pianificazione paesaggistica, dei beni culturali ed ambientali, delle aree protette e della difesa del suolo.
- La pianificazione vigente alla scala comunale: piani generali ed attuativi, programmi di sviluppo, ecc. e del loro stato di attuazione.
- Il contesto socioeconomico
- Il contesto programmatico e il quadro di riferimento della pianificazione a livello comunale, provinciale e regionale

Il PSC assume come riferimento temporale un periodo decennale e come riferimenti programmatici i diversi livelli comunitario, nazionale e regionale. La pianificazione e la programmazione dello sviluppo urbano e territoriale costituiranno le modalità principali attraverso le quali il Comune di Crotone, di concerto con soggetti pubblici e privati, definirà forme di sviluppo integrato in una logica di pianificazione strategica degli interventi.

QC.0.b.2 Analisi di coerenza esterna.

Piano Strategico con:

- *Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013;*
- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.*
- *I riferimenti del Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico.*

è parte del Quadro di riferimento normativo e di pianificazione

Contiene le analisi necessarie per verificare la coerenza del Piano con il quadro della pianificazione sovracomunale a partire dal quadro legislativo e normativo a livello europeo, nazionale e regionale e includendo:

- Quadro della pianificazione a livello regionale e provinciale (piani generali e di settore) e dei vincoli da esso derivanti, con particolare riferimento alla pianificazione paesaggistica, dei beni culturali ed ambientali, delle aree protette e della difesa del suolo.
- La pianificazione vigente alla scala comunale: piani generali ed attuativi, programmi di sviluppo, ecc. e del loro stato di attuazione.
- Analisi di coerenza esterna
 - ⇒ "verificare la rispondenza degli obiettivi generali del PSC con gli obiettivi derivanti dai piani e programmi sovraordinati che interessano il territorio comunale"
- Piano strategico con:
 - ⇒ Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013
 - ⇒ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- I riferimenti del quadro territoriale regionale paesaggistico.

QC.0.b.3 Il patrimonio storico culturale.

Contenuti conoscitivi e valutativi per le elaborazioni di Piano; è parte del Quadro strutturale morfologico

Consente una visione sintetica e descrittiva delle condizioni insediative e dell'assetto del territorio. Il passaggio da una forma di pianificazione per "zone omogenee" alla pianificazione strutturale per ambiti o sistemi territoriali presuppone che anche il Quadro Conoscitivo venga costruito attraverso un approccio a carattere strutturale sistemico. L'analisi sull'assetto territoriale dovrà pertanto restituire un quadro "sistemico" dei diversi ambiti o sottosistemi che compongono il sistema territoriale complessivo e delle relazioni che legano tali sistemi.

- Lo studio del sistema insediativo tenderà pertanto ad individuare le parti che compongono il sistema urbano più complessivo ed il sistema delle reciproche relazioni. L'indagine dovrà considerare le diverse aree urbane (aree storiche, città consolidata, periferia diffusa, ecc.) il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici, il sistema degli spazi pubblici e del verde urbano.
 - ⇒ Crotone, la storia
 - ⇒ Il centro storico
 - ⇒ Il piano regolatore generale
 - ⇒ Proprietà pubbliche
 - ⇒ Palazzi di proprietà privata

QC.0.b.4 Statistiche demografiche.

Elaborazione dell'Ufficio Centro Elaborazioni Dati Fonte: Base dati anagrafe; è parte del Quadro strutturale economico e capitale sociale

Contiene le informazioni necessarie alla definizione di un modello di sviluppo locale sostenibile ed esamina tutti gli aspetti relativi a:

- Dinamica demografica (andamento della popolazione, tasso di invecchiamento, ecc.), le caratteristiche sociali (scolarizzazione, fenomeni di emarginazione, associazionismo, ecc.), la situazione economica in termini di occupazione, imprenditorialità, settori produttivi emergenti, ecc..
- Risorse del territorio utilizzabili a fini di sviluppo: aree di interesse naturale e paesaggistico, beni culturali ed archeologici, aree boscate ed agricole, risorse di carattere geologico, ecc..
- Infrastrutture territoriali: viabilità e trasporti, aree industriali ed artigianali, ecc..
- Valori, risorse e identità per la costruzione e/o il rafforzamento del capitale sociale, ovvero quel sistema di relazioni (fiduciarie, di scambio di informazioni, ecc.) che possono crearsi all'interno di una comunità allo scopo di cooperare per un fine comune.

QC.0.b.5 Contenuti conoscitivi e valutativi per le elaborazioni di Piano. Atto di Indirizzo per il coordinamento tecnico e amministrativo.

È un documento ad uso interno dell'Amministrazione Comunale di Crotone.

- Il processo di pianificazione
- Il quadro conoscitivo nel processo di pianificazione
- Contenuti essenziali del quadro conoscitivo

- Coordinamento ed integrazione delle informazioni e dati territoriali ed ambientali
- La valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale del Piano (VAS)
- I contenuti essenziali della VAS
- La concertazione nel processo di pianificazione: la Conferenza di Pianificazione
- Il Documento Preliminare

QC.01. lo stato di diritto della Città esistente

scala 1:5.000; lo stato di attuazione del Piano Regolatore Generale vigente con riferimento alle Zone Territoriali Omogenee riconducibili, come da D.I. 2 aprile 1968, n. 1444, alle classi A, B, C, D, E ed F. Ambiti urbani soggetti a pianificazione attuativa con iter tecnico e amministrativo avviato alla data di adozione del Documento Preliminare del Piano Strutturale Comunale. (aree urbanizzabili); è parte del Quadro di riferimento normativo e di pianificazione

Contiene le analisi necessarie per verificare la coerenza del Piano con il quadro della pianificazione sovracomunale a partire dal quadro legislativo e normativo a livello europeo, nazionale e regionale e includendo:

- Quadro della pianificazione a livello regionale e provinciale (piani generali e di settore) e dei vincoli da esso derivanti, con particolare riferimento alla pianificazione paesaggistica, dei beni culturali ed ambientali, delle aree protette e della difesa del suolo.
- La pianificazione vigente alla scala comunale: piani generali ed attuativi, programmi di sviluppo, ecc. e del loro stato di attuazione.

QC.02.a il sistema naturalistico-ambientale

le invarianti territoriali e infrastrutturali il regime vincolistico; scala 1:5.000; è parte del Quadro ambientale

Contiene le informazioni necessarie alla valutazione della compatibilità ambientale e restituisce un quadro completo delle risorse esistenti sul territorio, dei loro caratteri e dei valori. Esso prevede in particolare:

- Censimento delle risorse ambientali naturali (acqua, aria, suolo, flora, fauna) e antropiche (beni culturali, aree agricole, aree produttive, aree archeologiche, ecc.).
- Individuazione dei caratteri, dei valori e della vulnerabilità, allo scopo di valutare le vocazioni, le potenzialità di trasformazione, o al contrario la resistenza alla trasformazione e i possibili effetti delle trasformazioni sulle varie risorse.
- Identificazione e valutazione dei rischi naturali ed antropici esistenti sul territorio che comportano una resistenza alla trasformazione con particolare riferimento a rischio sismico e rischio idrogeologico.

QC.02.b la Città archeologica

il patrimonio storico-culturale; scala 1:2.000; è parte del Quadro strutturale morfologico

Consente una visione sintetica e descrittiva delle condizioni insediative e dell'assetto del territorio. Il passaggio da una forma di pianificazione per "zone omogenee" alla pianificazione

strutturale per ambiti o sistemi territoriali presuppone che anche il Quadro Conoscitivo venga costruito attraverso un approccio a carattere strutturale sistemico. L'analisi sull'assetto territoriale dovrà pertanto restituire un quadro "sistemico" dei diversi ambiti o sottosistemi che compongono il sistema territoriale complessivo e delle relazioni che legano tali sistemi.

- Lo studio del sistema insediativo tenderà pertanto ad individuare le parti che compongono il sistema urbano più complessivo ed il sistema delle reciproche relazioni. L'indagine dovrà considerare le diverse aree urbane (aree storiche, città consolidata, periferia diffusa, ecc.) il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici, il sistema degli spazi pubblici e del verde urbano.

QC.03 il sistema relazionale

scala 1:5.000; è parte del Quadro strutturale morfologico

Consente una visione sintetica e descrittiva delle condizioni insediative e dell'assetto del territorio. Il passaggio da una forma di pianificazione per "zone omogenee" alla pianificazione strutturale per ambiti o sistemi territoriali presuppone che anche il Quadro Conoscitivo venga costruito attraverso un approccio a carattere strutturale sistemico. L'analisi sull'assetto territoriale dovrà pertanto restituire un quadro "sistemico" dei diversi ambiti o sottosistemi che compongono il sistema territoriale complessivo e delle relazioni che legano tali sistemi.

- Lo studio del sistema insediativo tenderà pertanto ad individuare le parti che compongono il sistema urbano più complessivo ed il sistema delle reciproche relazioni. L'indagine dovrà considerare le diverse aree urbane (aree storiche, città consolidata, periferia diffusa, ecc.) il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici, il sistema degli spazi pubblici e del verde urbano.
- Lo studio del sistema relazionale esaminerà tutti i sistemi di connessione fra le diverse aree insediative, considerando le reti di trasporto, la viabilità principale e secondaria comprensiva delle aree di parcheggio, il sistema delle reti energetiche (acqua, luce, gas) dello smaltimento (fognatura, rifiuti solidi urbani, ecc.) e delle telecomunicazioni.

QC.04 il sistema insediativo - il sistema produttivo

scala 1:5.000; è parte del Quadro strutturale morfologico

Consente una visione sintetica e descrittiva delle condizioni insediative e dell'assetto del territorio. Il passaggio da una forma di pianificazione per "zone omogenee" alla pianificazione strutturale per ambiti o sistemi territoriali presuppone che anche il Quadro Conoscitivo venga costruito attraverso un approccio a carattere strutturale sistemico. L'analisi sull'assetto territoriale dovrà pertanto restituire un quadro "sistemico" dei diversi ambiti o sottosistemi che compongono il sistema territoriale complessivo e delle relazioni che legano tali sistemi.

- Lo studio del sistema insediativo tenderà pertanto ad individuare le parti che compongono il sistema urbano più complessivo ed il sistema delle reciproche relazioni. L'indagine dovrà considerare le diverse aree urbane (aree storiche, città consolidata, periferia diffusa, ecc.) il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici, il sistema degli spazi pubblici e del verde urbano.

- Lo studio del sistema relazionale esaminerà tutti i sistemi di connessione fra le diverse aree insediative, considerando le reti di trasporto, la viabilità principale e secondaria comprensiva delle aree di parcheggio, il sistema delle reti energetiche (acqua, luce, gas) dello smaltimento (fognatura, rifiuti solidi urbani, ecc.) e delle telecomunicazioni.

SP.01 lo Schema di Piano

scala 1:5.000; lo Schema di Piano del Documento Preliminare

La definizione degli obiettivi e delle strategie rappresenta il Documento preliminare, contenente il Quadro Conoscitivo, uno Schema di Piano e delle scelte pianificatorie e le verifiche di compatibilità e coerenza (sostituite dal Regolamento Regionale n. 3 del 2008 dal processo di Valutazione Ambientale Strategica) da presentare alla Conferenza di Pianificazione per valutazione di sostenibilità (verifiche di compatibilità e coerenza), ovvero per valutare se le scelte operate e gli effetti conseguenti siano sostenibili, ovvero coerenti con gli obiettivi e le strategie definiti ed indicati a livello sovra-comunale, dalla Regione e dalla Provincia e compatibili con le condizioni dell'ambiente. Tale verifica ha consentito di valutare anche la coerenza interna fra gli obiettivi del piano e le strategie e le azioni messe in atto per realizzarlo.

Una volta acquisita la verifica di sostenibilità (processo di Valutazione Ambientale Strategica) si potrà passare alla elaborazione ed adozione di una prima versione del Piano Strutturale Comunale dal quale sarà possibile evincere le azioni proposte e l'assetto territoriale che ne deriva, schema che dovrà essere sottoposto ad ulteriore verifica da parte della Provincia e degli enti che hanno partecipato alla Conferenza di Pianificazione, i quali potranno presentare osservazioni e suggerimenti.

In sintesi, secondo quanto previsto dall'articolo 20 della L.U.R. il PSC contiene:

- l'individuazione del sistema infrastrutturale (viabilità e trasporti) che definisce le relazioni del territorio comunale con l'esterno e organizza e struttura quelle all'interno del territorio comunale stesso;
- una classificazione del territorio comunale che individui: le aree urbanizzate (TU), le aree urbanizzabili (TDU), il territorio agricolo forestale (TAF). All'interno delle aree urbanizzate sono stati indicati i centri e i nuclei a carattere storico, i limiti della città consolidata, le diverse "periferie" (quella consolidata, quella pubblica, ecc.), le aree periurbane e quelle interessate da forme di urbanizzazione diffusa;
- l'individuazione delle risorse naturali ed antropiche del territorio (TT), i caratteri, i valori e la loro trasformabilità e/o vulnerabilità ed i vincoli a carattere europeo, nazionale e regionale previsti per la loro tutela e conservazione;
- uno studio dei caratteri geomorfologici, idrogeologici, pedologici, idraulico forestali ed ambientali, nonché le condizioni di rischio sismico, geologico ed idrogeologico esistenti, dal quale si possono evincere tutte le condizioni limitanti le trasformazioni di carattere urbano, ivi comprese le aree da sottoporre a studi ed indagini di carattere più dettagliato e specifico;
- una carta di sintesi dei diversi sistemi ed ambiti in cui si struttura il territorio comunale, che indica per ognuno di essi le possibili modalità di intervento (conservazione, trasformazione, nuovo impianto) e le eventuali modalità d'uso possibili (produttivo,

insediativo, infrastrutturale, misto, ecc.) in funzione delle specifiche caratteristiche ambientali, naturali ed antropiche.

Sulla base degli elaborati di cui sopra il PSC disciplinerà l'uso del territorio individuando il sistema relazionale previsto dal Piano, che rappresenta la struttura portante, l'ossatura del nuovo disegno del sistema territoriale ed urbano, con i suoi differenti sottosistemi: quello viario in primo luogo, indicando la nuova viabilità prevista, quella da sottoporre a interventi di riqualificazione, nonché gli altri sistemi di trasporto ed il disegno delle reti di servizio e telecomunicazione, e la localizzazione, in linea generale, delle infrastrutture ed attrezzature pubbliche di maggiore rilevanza, da cui emergerà il disegno strutturale complessivo del territorio.

Tale disegno strutturale è stato ulteriormente specificato individuando gli Ambiti Territoriali Unitari (ATU) (articolo 20 comma 3 lett. g, h, i, j della L.U.R.) ricomprendenti aree territoriali/urbane con caratteristiche unitarie (morfologiche, storico-identitarie, localizzative) nelle quali esistono o possono essere localizzate modalità d'uso prevalentemente a carattere misto. Tali ATU comprendono:

- gli ambiti a carattere storico con individuazione per ognuno le caratteristiche principali, le peculiarità e le eventuali condizioni di degrado e di abbandono valutando le possibilità di recupero, riqualificazione e salvaguardia. Per ogni ambito storico sono stati indicati gli strumenti di dettaglio previsti (Piano attuativo, Piano di recupero) le norme, riportate nel Regolamento edilizio ed urbanistico, da applicare in quegli ambiti dove è consentito l'intervento diretto;
- le porzioni di territorio urbanizzato nelle quali è possibile un intervento diretto in virtù della loro elevata dotazione infrastrutturale, con riferimento tanto alle urbanizzazioni primarie che a quelle secondarie, e del loro stato di conservazione edilizio ed ambientale;
- le porzioni di territorio urbanizzato da sottoporre a specifico intervento di riqualificazione in considerazione del complessivo stato di degrado delle strutture edilizie, delle carenze in termini di urbanizzazione primaria, parcheggi e servizi pubblici. Per queste aree sono stati indicati gli strumenti attuativi e/o operativi con cui intervenire e sono state elaborate le linee guida, i parametri, gli standard a cui attenersi ed ogni altra considerazione necessaria ad orientare la successiva fase di pianificazione;
- le aree interessate da edificazione abusiva indicando quelle nelle quali occorre procedere a specifico piano di recupero ed indicando per questo i criteri generali di pianificazione - progettazione a cui attenersi;
- gli ambiti di tutela del verde urbano e periurbano valutando il rinvio a specifici piani delle politiche di riqualificazione, gestione e manutenzione;
- gli ambiti da destinare a nuovi insediamenti con la definizione dei valori standard ritenuti ottimali e con indicazioni e prescrizioni sui limiti massimi dell'utilizzazione edilizia e della popolazione insediabile, nonché i requisiti qualitativi ed i relativi parametri. Nei suddetti ambiti il PSC, nella versione definitiva, indicherà le destinazioni d'uso consentite¹, secondo quanto previsto dall'articolo 57 della Legge Urbanistica, anche specificandone i rapporti percentuali, la quantità di aree da destinare ai servizi pubblici secondo il D.M. n. 1444/1968 ed ogni altro parametro urbanistico ed edilizio

che si riterrà opportuno. Il PSC indicherà inoltre gli strumenti attuativi (PAU, Comparti edificatori) previsti per i vari ambiti indicando i criteri generali di pianificazione - progettazione cui tali strumenti dovranno attenersi. Occorre ancora una volta sottolineare come obiettivo della pianificazione urbanistica sostenibile è quello di garantire, all'interno dei diversi ambiti insediativi urbani, assumendo la mixité urbana come un valore della città sostenibile, prevedendo la commistione di funzioni che siano comunque fra loro compatibili e favorendo anche l'inserimento di attività produttive, purché non inquinanti e compatibili con le altre funzioni insediabili.

- individua gli ambiti destinati alle attività industriali, ovvero all'insediamento di impianti produttivi rientranti nelle prescrizioni di cui al D.Lgs 17 agosto 1999, n. 334 ed alla relativa disciplina di attuazione (impianti a rischio di incidenti ambientali);
- le aree necessarie ai fini della Protezione civile da sottoporre a speciale misura di conservazione, di attesa e ricovero per le popolazioni colpite da eventi calamitosi e le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse;
- gli ambiti a valenza paesaggistica ed ambientale tenendo in considerazione i contenuti paesistici definiti dalla Provincia;
- le aree agricolo-forestali.

2.2 Gli obiettivi di piano

Con riferimento ai contenuti generali e strategici, si indicano di seguito i contenuti essenziali e le linee di indirizzo di sviluppo del territorio:

- Tutela e valorizzazione dell'identità storico-culturale.
- Migliorare l'accessibilità e fruibilità del sistema insediativo nonché la qualità urbana.
- Riequilibrio dell'espansione del centro abitato e controllo del consumo del suolo.
- Salvaguardia delle aree naturali.
- Aumentare la potenzialità ricettiva, quelle del turismo sostenibile e le potenzialità storico-culturali del territorio.
- Riorganizzazione degli elementi deboli della struttura insediativa.
- Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento e riorganizzazione del sistema viario.
- Tutela e conservazione del patrimonio naturalistico, paesaggistico e ambientale.

Il Comune di Crotone ha inteso promuovere la redazione del Piano Strutturale Comunale (di seguito PSC), presso l'Ufficio Piani (di seguito coincidente anche con Comune di Crotone), al fine di: elevare il livello di integrazione progettuale con gli strumenti di pianificazione strategica e di programmazione economico-sociale a livello comunale, provinciale e regionale; per garantire il coordinamento metodologico delle iniziative intraprese e da attivare nel corso della legislatura; per la pianificazione integrata delle risorse territoriali con particolare riferimento alle valenze intergenerazionali riferite ai sistemi paesaggistico-ambientale e storico-patrimoniale. Il PSC costituisce una modalità di pianificazione e programmazione che si svolge tra la Regione e altri soggetti pubblici, con la condivisione delle parti sociali e dei soggetti privati interessati, tesa a realizzare le condizioni per lo sviluppo locale sostenibile, in coerenza con gli strumenti della

pianificazione e programmazione regionale e provinciale e con particolare riferimento al processo indicato all'articolo 13 della Legge Urbanistica Regionale. Il Comune di Crotone, in ragione delle sue funzioni pianificatorie e programmatiche, ha individuato nel PSC lo strumento idoneo per risolvere le disparità esistenti tra competitività del sistema produttivo e sviluppo sociale, urbano e territoriale.

In questi anni si è assistito a profonde trasformazioni dei sistemi economico, produttivo, sociale e ambientale, in tutto il territorio del Versante Jonico Crotonese a fronte delle quali per il Comune di Crotone, si ritiene necessario far corrispondere modelli di gestione territoriale basati su un livello programmatico e una strumentazione operativa sempre più articolata e specializzata settorialmente, in modo particolare, per ciò che riguarda le zone costiere e l'immenso patrimonio di risorse naturali ed antropiche che le stesse costituiscono. Questo processo sarà accompagnato da una pratica amministrativa e da procedure articolate e attente alle politiche dei settori di riferimento - aree urbane, territorio, ambiente - introducendo conseguentemente una maggiore specializzazione nella prassi amministrativa.

L'efficacia delle politiche settoriali, le interrelazioni che intervengono tra tematiche territoriali, economiche, ambientali e dello sviluppo urbano, impongono di raggiungere elevati livelli di efficacia nell'approccio integrato e coordinato con le strategie e gli strumenti di programmazione, finalizzato a sostenere le vocazioni e le specificità delle singole aree comunali in modo da favorire alti livelli di qualificazione e di valorizzazione delle risorse esistenti e un rafforzamento complessivo ed armonico dello sviluppo economico territoriale.

Elementi fondanti questa modalità di pianificazione e programmazione comunale sono la possibilità di concertare più politiche settoriali coordinandone l'azione e la tempistica, in un orizzonte temporale pluriennale e con il diretto coinvolgimento di soggetti privati negli accordi.

Il ricorso al PSC rende più flessibile l'uso delle risorse e coordinandone la tempistica, si pone come finalità il superamento della frammentazione dell'intervento pubblico comunale, talvolta non coordinato e quindi poco incisivo, non tanto per la mancanza di una precisa volontà istituzionale di raggiungere obiettivi prefissati, quanto per la diversa articolazione delle singole procedure dei settori e dei soggetti interessati.

Il PSC non è quindi, da considerarsi uno strumento da attivarsi in condizioni di emergenza per far fronte a situazioni di crisi, ma un modo per attivare in predeterminati ambiti territoriali, anche l'iniziativa concertata fra soggetti pubblici e privati. Preliminare alla formazione del PSC è la definizione di un progetto fortemente condiviso dai soggetti istituzionali e dalle parti sociali, per il quale si dovranno ricercare soluzioni progettuali da parte del Comune di Crotone e degli ulteriori soggetti interessati che potranno sostenerlo attraverso il concorso coordinato di più risorse settoriali.

Il PSC è da intendersi quale strumento per la pianificazione e la programmazione strategica degli interventi ritenuti prioritari nelle fasi di concertazione in sede di Conferenza di Pianificazione. Il PSC assume come riferimento temporale un periodo decennale e come riferimenti programmatici i diversi livelli comunitario, nazionale e regionale. La pianificazione e la programmazione dello sviluppo urbano e territoriale costituiranno le modalità principali attraverso le quali il Comune di Crotone, di concerto con soggetti pubblici e privati, definirà forme di sviluppo integrato in una logica di pianificazione strategica degli interventi. I riferimenti programmatici principali sono costituiti da:

- i Fondi Strutturali per il periodo 2014-2020 (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, Fondo

Sociale Europeo, Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, Fondo Europeo per la Pesca) e i relativi Programmi Operativi;

- i Programmi di Iniziativa Comunitaria;
- il Fondo di Coesione;
- il Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale;
- il Bilancio Annuale di previsione della Regione Calabria;
- il Bilancio Pluriennale della Regione Calabria;
- la Legge finanziaria.

Costituiscono riferimento metodologico, in funzione dei procedimenti di formazione degli strumenti di governo del territorio ed in particolare per le finalità ed i contenuti del PSC e ai fini della definizione degli interventi, i Piani ed i Programmi settoriali di livello e competenza esclusiva della Regione Calabria e della Provincia di Crotone quali, in particolare, quelli di seguito indicati:

- Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico;
- Piano Regionale dei Trasporti;
- Piano di Assetto Idrogeologico;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- Piani e programmi di settore di competenza regionale e provinciale.

Costituiscono altresì riferimenti programmatici, ai fini della definizione degli interventi da inserire nel PSC tutti gli strumenti di programmazione negoziata. Il PSC, sulla base delle indicazioni contenute in un quadro conoscitivo sulle risorse del territorio, deve stabilire obiettivi (di sviluppo socioeconomico e tutela del territorio), invarianti strutturali (prestazioni associate alle risorse che non possono subire alterazioni), prescrizioni (azioni che l'Amministrazione deve mettere in atto per il raggiungimento degli obiettivi) ed indirizzi (azioni che l'Amministrazione deve mettere in atto per contribuire al raggiungimento degli obiettivi). Il PSC è quindi anche uno strumento di pianificazione diretto al coordinamento e al raccordo tra gli atti della programmazione comunale, regionale e provinciale che si caratterizza anche come strumento strategico di supporto allo sviluppo socioeconomico e territoriale e, in particolare:

- definisce i principi per l'uso e la tutela delle risorse del territorio, come condizioni di ogni ammissibile scelta di trasformazione, fisica o funzionale, del territorio medesimo;
 - contiene criteri e indirizzi progettuali volti a valorizzare il patrimonio territoriale e ambientale secondo un'ottica di complementarità e integrazione;
 - promuove azioni per la valorizzazione delle qualità ambientali, paesaggistiche e urbane presenti nel territorio del Comune di Crotone e per il recupero delle situazioni di degrado fisico e sociale;
- definisce regole di governo del territorio e degli insediamenti considerando i caratteri paesistici e testimoniali presenti ai quali assegna valori intergenerazionali;
- guida, con prescrizioni e indirizzi, gli atti di pianificazione e di programmazione che attengono il governo del territorio, al raggiungimento di obiettivi generali;
 - stabilisce i criteri per gli interventi di competenza comunale e indica quelli di competenza regionale, provinciale e sovracomunale.

Sono obiettivi generali definiti nell'ambito delle strategie comunali:

- la costruzione di un futuro socioeconomico e territoriale del sistema comunale attraverso la valorizzazione delle specifiche vocazioni ed identità urbane e territoriali, assumendo i giacimenti patrimoniali come elementi per uno sviluppo locale autosostenibile;
- la diversificazione dello sviluppo socioeconomico sia attraverso la riqualificazione dei sistemi produttivi, che attraverso l'attivazione di nuove filiere produttive basate sulla valorizzazione delle diverse risorse patrimoniali;
- il riconoscimento e la valorizzazione della società multiculturale, tenendo in debita considerazione le relazioni con il Centro di Permanenza Temporanea, delle diverse forme di accoglienza sociale e delle differenze, dei diritti dei soggetti esclusi o a rischio di esclusione;
- il recupero e la valorizzazione del sistema ambientale e del paesaggio nelle sue qualità specifiche e diversità, come supporti fondamentali per l'elevamento del benessere, della qualità dell'abitare e del produrre, della promozione turistica;
- l'organizzazione di un sistema infrastrutturale, che tenendo conto delle scelte già definite e/o in via di definizione programmatico/finanziaria, sia in grado di ottimizzare i flussi di mobilità, valorizzi la fruibilità dei sistemi urbani e territoriali e del patrimonio, con particolare riferimento al trasporto pubblico;
- la realizzazione di un generale riequilibrio insediativo del territorio, attraverso il rafforzamento del carattere policentrico (entroterra/costa) del sistema urbano e territoriale, e il riconoscimento della molteplicità dei valori storici, culturali e ambientali.
- il consumo di suolo: azzerare le previsioni di espansione mediante processi di rigenerazione urbana, riuso del patrimonio edilizio esistente e riconversione degli ambiti urbani degradati;
- riconoscimento di paesaggio, storia e cultura come risorse strategiche per lo sviluppo urbano, sociale ed economico;
- definizione di un sistema naturalistico che tenga conto delle aree di verde urbano esistente e riconnetta quest'ultime con il contesto naturalistico circostante mediante la creazione di nuove aree verdi, fasce di rispetto, parchi urbani ed extraurbani, cunei verdi e percorsi alberati, così da ripristinare la continuità biologica intrinseca del territorio crotonese;
- esaltazione del rapporto città/mare;
- tutela del livello di sicurezza della cittadinanza soprattutto dalle minacce di carattere ambientale;
- definizione di una rete sostenibile della mobilità urbana che riesca ad interagire al meglio con la mobilità extraurbana;
- piano di rilancio economico della città attraverso la definizione di un "**sistema economico pentapolare**" basato su cinque direttrici: agroalimentare, turistica, culturale, ittica e portuale.

Nella elaborazione del PSC di Crotona una particolare attenzione è stata dedicata ai processi finalizzati alla definizione di strategie, strumenti, obiettivi e azioni per la Gestione Integrata delle Zone Costiere con particolare riferimento, ai sistemi urbani e territoriali che caratterizzano la configurazione del sistema paesaggistico/ambientale.

Sono state oggetto di specifici approfondimenti le metodologie e i procedimenti integrati di progettazione, pianificazione e gestione delle trasformazioni dei sistemi insediativi, del territorio e dell'ambiente assumendo come riferimenti: il territorio di Capo Colonna quale componente storico/archeologica; l'area portuale e il Centro Storico quali componenti caratterizzanti il sistema insediativo; il territorio compreso tra il Carmine e Capo Colonna quale componente paesaggistico/ambientale caratterizzata dalla presenza di spiagge rosse e "argilla storica" ricca di fossili marini; il territorio compreso tra la foce del Fiume Neto e il Porto caratterizzato da aree agricole e dalla presenza di insediamenti produttivi e aree dismesse da restituire alla Città; il territorio dell'entroterra per la varietà dei paesaggi che lo compongono e la ricchezza di biodiversità presente a ridosso delle aree urbane. Una sequenza Piano - Programma - Progetto è stata sviluppata attraverso la simulazione degli scenari resi possibili dai procedimenti operativi previsti dalla Legge Urbanistica Regionale (in particolare PSC e Programma d'Area) per l'elaborazione degli strumenti di pianificazione in grado di valorizzare le specificità territoriali presenti nella fascia costiera e che possono considerarsi uniche nel paesaggio calabrese e mediterraneo. L'obiettivo del PSC è contribuire alla formazione di strumenti operativi di programmazione fornendo all'Amministrazione un quadro delle conoscenze relativamente a:

- strategie, strumenti e metodologie della pianificazione di livello territoriale e urbano;
- processi di pianificazione integrata per la città e il territorio;
- processi di piani - programmi - progetti per lo sviluppo economico e sociale;
- valutazione delle risorse territoriali (il sistema fisico, il sistema ecologico-ambientale, il sistema della mobilità, il sistema insediativo, il sistema economico);
- strumenti tecnici e metodologici della pianificazione necessari alla definizione di interventi di trasformazione fisico-funzionale del territorio;
- politiche di pianificazione e gestione del territorio ai livelli generale ed attuativo;
- problematiche relative all'uso sostenibile e compatibile delle risorse naturali;
- organizzazione e gestione del patrimonio edilizio esistente;
- progettazione dei sistemi determinanti la configurazione urbana.

Di seguito sono elencati gli obiettivi del PSC:

SISTEMA INSEDIATIVO

OG1 Limitare il consumo di suolo

OS1.A Favorire il recupero e la riqualificazione degli ambiti edilizi esistenti.

OS1.B Riqualificazione aree urbane degradate.

OS1.C Favorire il riuso dell'edilizia dismessa.

OS1.D Recupero funzionale delle strutture esistenti

OG2 La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali

OS2.A Recupero del centro storico di Crotone.

OS2.B Valorizzazione delle emergenze storiche.

OG3 Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente

OS3.A Favorire gli interventi finalizzati al recupero funzionale degli edifici anche mediante adeguamenti tipologici

OS4.B Favorire l'insediamento di piccole nuove attività produttive nei tessuti dell'area urbane centrale.

SISTEMA NATURALISTICO**OG4 La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico**

- | | |
|-------|--|
| OS4.A | Garantire compatibilità degli interventi con le risorse ambientali, il paesaggio ed in particolare del patrimonio esistente. |
| OS4.B | Migliorare la qualità ambientale nel territorio comunale. |
| OS4.C | Esaltazione del rapporto città/mare |

OG5 La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse

- | | |
|-------|--|
| OS5.A | Incentivare la produzione agricola di alta qualità tipica del luogo. |
| OS5.B | Incentivare e valorizzare l'artigianato di qualità |
| OS5.C | Selezione delle attività e delle produzioni agricole da consentire. |
| OS5.D | Definizione di sistema economico pentapolare all'interno del quale si predilige lo sviluppo agroalimentare |

OG6 Potenziare il patrimonio identitario locale

- | | |
|-------|---|
| OS6.A | Promuovere forme di turismo legate alle zone rurali e al patrimonio naturale. |
| OS6.B | Definizione di sistema economico pentapolare all'interno del quale si predilige lo sviluppo turistico, culturale nel rispetto delle preesistenze paesaggistiche |

SISTEMA RELAZIONALE**OG7 Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento**

- | | |
|-------|--|
| OS7.A | Potenziamento e riqualificazione degli assi di Collegamento. |
| OS7.B | Riorganizzazione della rete viaria. |

3 LA RETE NATURA 2000

La direttiva "Habitat" stabilisce che, per i siti "Natura 2000", gli Stati Membri e, quindi, le Regioni stabiliscano le misure di conservazione necessarie, nonché l'adozione di appropriati piani di gestione, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti nei siti.

La Regione Calabria con il Progetto Bioitaly, ha individuato 179 proposte di Siti di Interesse Comunitario (pSIC), tutti appartenenti alla regione biogeografia "Mediterranea", 20 Siti di Interesse Nazionale (SIN) e 7 Siti di Interesse Regionale (SIR).

La Legge Regionale 14 luglio 2003, n. 10 - "Norme in materie di aree protette", inoltre, sottolinea gli obiettivi di tutela e conservazione dei siti Natura 2000 (SIC, ZPS, SIN e SIR). Con Decreto del Dirigente Generale n. 1554 del 16 febbraio 2005 è stato approvato il documento tecnico "Guida alla redazione dei Piani di Gestione (PdG) delle aree sottoposte a tutela ai sensi della Direttiva 92/43/CEE".

La Regione Calabria, nell'ambito del PIS Rete Ecologica Regionale - Misura 1.10 del POR Calabria 2000-2006, ha disposto i finanziamenti necessari per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000.

Gli strumenti di pianificazione prodotti sono stati approvati ed adottati con Deliberazione della Giunta Regionale, n. 948/2008, provvedimento che ha designato, inoltre, le Province quali Enti di gestione dei siti Natura 2000, compresi nel territorio provinciale di appartenenza e non inclusi all'interno delle aree protette di cui alla L. n. 394 del 1991 e successive modifiche ed integrazioni. Risultano in fase di redazione i piani di gestione delle ZPS, che il Dipartimento Politiche dell'Ambiente ha affidato, analogamente a quanto precedentemente esposto in merito a SIC, SIN e SIR, alle Province.

L'allegato I - Elenco dei Siti Natura 2000 - in appendice al Decreto n. 1554 del 16 febbraio 2005 del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria - "Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei siti Natura 2000 - Progetto Integrato Strategico della Rete Ecologica Regionale", riporta per la Provincia di Crotone tutti i siti Natura 2000.

A livello nazionale, gli ultimi provvedimenti legislativi in materia di elenchi di SIC e ZPS, che non modificano gli elenchi di SIC e ZPS nella provincia di Crotone citati in precedenza, sono:

- Per i SIC: D.M. 30 marzo 2009 - Secondo elenco aggiornato dei siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE, pubblicato in G.U. 24 aprile 2009 n. 95 S.O. n. 61).
- Per le ZPS: D.M. 19 giugno 2009 - Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, pubblicato in G.U. 9 luglio 2009 n. 157).

3.1 Il quadro normativo di riferimento

La salvaguardia ed il miglioramento della qualità dell'ambiente naturale, attuati anche attraverso la conservazione degli habitat, della flora e della fauna selvatica, rappresentano un obiettivo di primario interesse perseguito dall'Unione Europea. A tal fine sono state adottate, da parte del Consiglio delle Comunità Europea, la Direttiva 92/43/CEE denominata "Habitat" e la Direttiva 79/409/CEE denominata "Uccelli".

Lo scopo di tali Direttive è quello di contribuire a salvaguardare, tenuto conto delle esigenze economiche, sociali e culturali locali, la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche del territorio comunitario. Tale azione di conservazione della biodiversità si attua sia "in situ" (all'interno di specifici siti all'uopo designati) sia "ex situ" (ovvero ovunque gli habitat e le specie siano presenti).

In attuazione della Direttiva Habitat, l'Italia ha realizzato nel 1995/96 il progetto Life "Bioitaly", nell'ambito del quale sono stati individuati i siti di importanza comunitaria da proporre come SIC.

Successivamente il Ministero dell'Ambiente, con il DPR 8 settembre 1997 n. 357 ha emanato il Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat, mentre il 3 aprile 2000 è stato emanato il DM contenente l'elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale individuati ai sensi delle due Direttive.

La vigente normativa nazionale attribuisce alle Regioni e Province autonome le competenze relative alla conservazione degli habitat e delle specie presenti sul proprio territorio attraverso la gestione dei siti Natura 2000 da esse proposti. Queste, per il principio della sussidiarietà, rispondono, coerentemente alle linee di indirizzo fornite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, con ampia libertà decisionale nella scelta delle misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo. Tali misure devono evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie nei siti Natura 2000.

3.2 Normativa sulla salvaguardia degli habitat naturali e delle specie protette

La rete Natura 2000 - SIC e ZPS

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali.

Natura 2000 nasce da due direttive comunitarie estremamente innovative per quanto riguarda la legislazione sulla conservazione della natura: la Direttiva Habitat (92/43/CEE) e la Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Questi due strumenti non solo hanno colto l'importanza di tutelare gli habitat per proteggere le specie, recependo in pieno i principi dell'ecologia che vedono le specie animali e vegetali come un insieme con l'ambiente biotico e abiotico che le circonda, ma si pongono come obiettivo la costituzione di una rete ecologica organica a tutela della biodiversità in Europa. Con Natura 2000, si sta costruendo un sistema di aree strettamente relazionato dal punto di vista

funzionale e non un semplice insieme di territori isolati tra loro e scelti fra i più rappresentativi. Si attribuisce importanza non solo alle aree ad alta naturalità ma anche a quei territori contigui, che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale, ed in particolare ai corridoi ecologici, territori indispensabili per mettere in relazione aree distanti spazialmente ma vicine per funzionalità ecologica.

La caratteristica forse più innovativa di questa politica europea di conservazione è che fornisce l'opportunità di far coincidere le finalità della conservazione della natura con quelle dello sviluppo economico che diviene così sostenibile. L'attuazione di progetti di sviluppo all'interno dei siti può essere prevista e realizzata tenendo conto delle conoscenze scientifiche e tecniche che diventano garanzia di conservazione. I siti Natura 2000 diventano allora aree nelle quali la realizzazione dello sviluppo sostenibile e durevole può essere attivamente ricercata e praticata attraverso progetti integrati che riflettano in modo puntuale le caratteristiche, le esigenze e le aspettative locali.

Natura 2000 è composta di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi: le Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla direttiva Uccelli e le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) previste dalla direttiva Habitat. Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione. Fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC).

La direttiva Habitat definisce una metodologia comune per tutti gli Stati membri per individuare, proporre, designare i Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

In particolare, la direttiva permette agli Stati membri di definire sulla base della presenza degli habitat e delle specie animali e vegetali elencate negli allegati I e II della direttiva stessa, la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC). La lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale XI, compilando, per ogni sito individuato, una scheda standard (il formulario "Natura 2000") completa di cartografia. I dati confluiti da tutti gli Stati membri vengono trasmessi, per l'analisi tecnica, all'European Topic Centre on Nature Conservation (ETC/NC) di Parigi.

Lo scopo del lavoro dell'ETC/NC è fondamentalmente quello di verificare la coerenza e completezza delle informazioni trasmesse per ognuna delle singole regioni biogeografiche appositamente individuate nel territorio comunitario. Per ogni regione biogeografica l'European Topic Center organizza una serie di seminari scientifici; durante i lavori dei seminari vengono vagliate le liste di habitat e specie presenti nella parte di regione biogeografica all'interno di ogni Stato membro e valutata la rappresentatività dei siti presentati per la tutela complessiva dell'habitat o della specie a livello comunitario.

Fino alla redazione delle liste ufficiali, pur non essendo i pSIC definitivamente inseriti nella rete essi devono comunque essere tutelati.

Al termine dei lavori dei seminari biogeografici si giunge alla definizione di una lista ufficiale di Siti di Importanza Comunitaria per ogni regione biogeografica. Tale lista deve essere approvata dal citato "Comitato Habitat". Entro sei anni dall'approvazione della lista, gli Stati membri, devono ufficialmente designare tali siti come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), sancendone così l'entrata nella rete Natura 2000.

Un cammino diverso si adotta per l'identificazione e la designazione delle Zone di Protezione Speciale previste dalla direttiva Uccelli.

In Italia l'individuazione delle aree viene svolta dalle Regioni, che ne richiedono successivamente la designazione al Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura presentando un formulario Natura 2000 correttamente compilato e la cartografia del sito proposto. Dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni trasmesse il Servizio passa la documentazione al Ministro che, con proprio atto, trasmette la lettera di designazione, le schede e le cartografie alla Commissione Europea, tramite la Rappresentanza Permanente Italiana.

Dalla data di designazione con lettera del Ministro le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte della rete Natura 2000 e su di esse si applicano pienamente le indicazioni della direttiva Habitat in termini di tutela e gestione.

Natura 2000 è in conclusione una sfida che l'Europa ha deciso di affrontare per conservare la natura del continente per le future generazioni, riconoscendo l'esigenza fondamentale di legare questo obiettivo alla gestione complessiva del territorio, alle attività produttive ed economiche, alla politica delle infrastrutture. In altre parole legare la conservazione alla presenza dell'uomo.

Direttiva Habitat: descrizione dell'articolo 6

La creazione della rete Natura 2000 è prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata direttiva "Habitat". L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000 ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Il primo capitolo della direttiva è intitolato "Definizioni", ed enuncia lo scopo della direttiva che è, come accennato, quello di "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato".

I principali requisiti specifici della direttiva 92/43/CEE sono raggruppati nei due capitoli intitolati "Conservazione degli habitat naturali e degli habitat delle specie", e "Tutela delle specie".

Il capitolo "Conservazione degli habitat naturali e degli habitat delle specie" tratta gli aspetti più ambiziosi e di vasta portata della direttiva: l'istituzione e la conservazione della rete di siti Natura 2000. In questo capitolo, l'articolo 6 stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione e la gestione dei siti Natura 2000. In questo contesto, l'articolo 6 è uno dei più importanti tra i 24 articoli della direttiva in quanto è quello che maggiormente determina il rapporto tra conservazione ed uso del territorio.

L'articolo 6 ha una funzione cruciale per la gestione dei siti della rete Natura 2000. In un'ottica di integrazione esso indica i vari compiti necessari per tutelare gli interessi di conservazione della natura dei siti.

Esso stabilisce il quadro generale per la conservazione e la protezione dei siti e comprende disposizioni propositive, preventive e procedurali. Il quadro generale è la chiave per realizzare il principio dell'integrazione ambientale e, in ultima analisi, lo sviluppo sostenibile.

Esso è importante per le zone di protezione speciale a norma della direttiva 79/409/CEE e per i siti proposti secondo la direttiva 92/43/CEE.

L'articolo 6 contiene tre serie di disposizioni. L'articolo 6, paragrafo 1, concerne l'introduzione delle necessarie misure di conservazione ed è incentrato su interventi positivi e proattivi. L'articolo 6, paragrafo 2 concerne le disposizioni per evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie significative. L'accento è quindi di carattere preventivo. I paragrafi 3 e 4 stabiliscono una serie di salvaguardie procedurali e concrete che disciplinano i piani ed i progetti atti ad avere incidenze significative su un sito Natura 2000.

In particolare, l'articolo 6, paragrafo 3 prevede che *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna **valutazione dell'incidenza** che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. [...]"*.

All'interno di questa struttura è possibile, quindi, osservare una distinzione tra il paragrafo 1 ed il paragrafo 2 che definiscono un regime generale ed i paragrafi 3 e 4 che definiscono una procedura applicabile a circostanze specifiche. Globalmente, le disposizioni dell'articolo 6 riflettono l'orientamento generale dei considerandi della direttiva, tra cui la necessità di promuovere la biodiversità mantenendo o ripristinando determinati habitat e specie in uno "stato di conservazione soddisfacente" nel contesto dei siti Natura 2000, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile.

Nel più ampio contesto del trattato che istituisce la Comunità europea, l'articolo 6 può essere considerato un elemento chiave per attuare il principio di integrazione in quanto incoraggia gli Stati membri a gestire in maniera sostenibile le zone protette e stabilisce limiti alle attività atte ad avere un impatto negativo sulle zone tessi consentendo alcune deroghe in circostanze specifiche.

La direttiva Habitat, all'articolo 6, prevede infatti che solamente gli Stati stabiliscano le misure di conservazione necessarie, predisponendo, se del caso, dei piani di gestione per le aree, specifici o integrati con altri piani di gestione del territorio. Gli Stati devono altresì adottare le misure più idonee per evitare nelle Zone Speciali di Conservazione e nelle Zone di Protezione Speciale il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tali perturbazioni potrebbero avere un impatto negativo rispetto agli obiettivi generali ricordati all'inizio di questo paragrafo.

Allo scopo di definire un quadro metodologico di riferimento per gli Stati membri, la Commissione europea ha emanato nel 2002 il documento dal titolo "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE".

L'intento è quello di fornire agli addetti ai lavori un aiuto metodologico per l'esecuzione delle valutazioni a norma dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva Habitat.

Il recepimento della Direttiva Habitat: il D.P.R. n. 357 del 1997

Lo stato italiano ha recepito la Direttiva Habitat con il DPR 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi- naturali nonché della flora e della fauna selvatiche, attribuendo alle regioni la responsabilità della sua attuazione".

Il campo di applicazione del DPR 357/97 è descritto nell'art. 1, che dice: "Il presente regolamento disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E al presente regolamento".

Nel DPR vengono definiti gli elenchi delle aree speciali di conservazione e delle specie faunistiche e vegetali poste sotto tutela in Italia, le linee fondamentali di assetto del territorio, le direttive per la gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale, che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche.

Il Decreto prevede i contenuti obbligatori per la redazione della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti (allegato G) e specifica quali piani e progetti devono essere soggetti a valutazione di incidenza e quali ad una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale, da redigere secondo la normativa vigente.

In particolare, l'articolo 5 definisce a livello generale la procedura di valutazione di incidenza a cui tutte le regioni e le province autonome devono adeguarsi. Qualora la realizzazione di nuove opere, piani o progetti interferisca anche solo parzialmente con un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) si rende necessaria una valutazione dell'incidenza degli interventi previsti rispetto alle caratteristiche ecologiche del Sito e agli obiettivi di conservazione prefissati. La realizzazione delle attività presentate in sede di valutazione di incidenza può essere autorizzata dalla Autorità Competente se ne viene dimostrata la compatibilità ambientale.

L'articolo 5 comma 8 del Decreto prevede inoltre che: "Qualora nonostante le conclusioni negative della Valutazione di Incidenza sul sito e di mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le Amministrazioni Competenti adottano ogni misura compensativa necessari a garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'Ambiente per le finalità di cui all'art. 13 del presente regolamento".

L'articolo 5 comma 9, invece, prevede che: "Qualora nei siti ricorrano tipi di habitat naturali e specie prioritari il piano o il progetto di cui sia stata valutata l'incidenza negativa sul sito di importanza comunitaria, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o con esigenze di primaria importanza per la gente, ovvero, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico". Grazie a questo decreto oltre 2.300 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), terrestri e marini, sono stati proposti dall'Italia per la costituzione della Rete ecologica Natura 2000. Questi rappresentano circa il 10% del territorio nazionale e più di 1.000 ricadono al di fuori di aree protette già istituite. La loro

individuazione è frutto del progetto BioItaly, attivato dal Ministero dell'ambiente in collaborazione con le Regioni e Province autonome.

3.3 Perché la valutazione di incidenza

L'articolo 6 della direttiva "Habitat" e l'art. 5 del D.P.R. di attuazione n. 357 del 1997, prevedono che ogni piano o progetto che possa avere incidenze significative su un Sito di Interesse Comunitario debba formare oggetto di una opportuna valutazione d'incidenza che tenga conto delle specifiche caratteristiche e degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La valutazione di incidenza può, pertanto, essere considerata come una procedura il cui scopo è appurare preventivamente se un intervento, o un cambiamento delle forme di utilizzazione o un nuovo piano, possano avere delle conseguenze negative sui siti di importanza comunitaria (SIC) o sulle zone di protezione speciale (ZPS), così come definite dalle direttive 92/43/CEE o 79/409/CEE. Riguardo al campo geografico di applicazione, la necessità di redigere una valutazione d'incidenza non è limitata ai piani e ai progetti ricadenti esclusivamente nei territori proposti come siti Natura 2000, ma anche alle opere che, pur sviluppandosi al di fuori di tali aree, possono comunque avere incidenze significative su di esse.

La valutazione infatti deve essere interpretata come uno strumento di prevenzione che analizzi gli effetti di interventi localizzati non solo in modo puntuale ma soprattutto, in un contesto ecologico dinamico, considerando le correlazioni esistenti fra i vari siti ed il contributo che ognuno di essi apporta alla coerenza globale della struttura e della funzione ecologica della rete Natura 2000.

Inoltre, l'articolo 6 prevede che un piano o un progetto possa essere realizzato per i siti caratterizzati da habitat e specie non prioritari, nonostante conclusioni negative della valutazione d'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, solo per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica: in questo caso lo Stato Membro deve adottare ogni misura compensativa necessaria per garantire la tutela della coerenza globale della rete Natura 2000. Se il sito in causa è un sito in cui si trovano un tipo di habitat o di specie prioritari, possono essere addotte soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente o, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico. La valutazione d'incidenza deve essere realizzata dal proponente del progetto (DPR 357/97 - art. 5, comm. 3) o del piano e presentata all'ente interessato, essa ha lo scopo di identificare le possibili incidenze negative per il sito riguardo agli obiettivi di conservazione del medesimo, tentando, in applicazione del principio di prevenzione, di limitare l'eventuale degrado degli habitat dell'allegato 1 e la perturbazione delle specie dell'allegato 2 per cui il sito in esame è stato designato; ciò anche al fine di evitare l'apertura di procedure d'infrazione da parte della Commissione Europea.

La procedura di valutazione deve essere opportunamente documentata e motivata così da costituire un riferimento di base per la successiva fase decisionale: l'analisi attenta delle informazioni riportate nel formulario di identificazione del sito rappresenta il primo passaggio sostanziale per la comprensione degli obiettivi di conservazione e consente il mantenimento della coerenza ecologica della rete Natura 2000. Un'adeguata valutazione d'incidenza richiede che si considerino eventuali

effetti congiunti di altri piani o progetti per valutare gli impatti cumulativi che spesso si manifestano nel tempo. Inoltre è opportuno considerare le possibili misure di attenuazione e le soluzioni alternative per limitare le incidenze che il progetto può avere sul sito in esame compromettendone l'integrità strutturale e funzionale.

La valutazione d'incidenza rappresenta quindi uno strumento finalizzato alla sicurezza procedurale e sostanziale che consente di raggiungere un rapporto equilibrato tra conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie ed uso del territorio: essa, incoraggiando a gestire in maniera sostenibile i siti Natura 2000, rappresenta un elemento chiave di attuazione del principio dell'integrazione dei fattori ambientali nella pianificazione e nell'esecuzione delle azioni previste per numerosi settori economici e sociali.

Agli Stati membri viene lasciata la massima libertà di decidere quali norme applicare nella gestione dei siti, fatto salvo il principio generale della necessità di conservare in uno stato soddisfacente habitat e specie. Ciò permette di adattare la gestione dei singoli siti (o di sistemi di essi caratterizzati per la loro uniformità ecologica, territoriale, biologica, produttiva o altro) alle realtà locali, alle esigenze delle popolazioni e alle esigenze di specie ed habitat.

La direttiva non prevede in modo esplicito alcuna norma o vincolo, come la costruzione di nuove strade o edifici, il divieto di caccia, il divieto di accesso a mezzi motorizzati o a piedi o altro, come invece avviene nei parchi nazionali o nelle altre aree protette di livello statale o regionale. L'eventuale utilizzo di tali vincoli potrà essere deciso, se ritenuto opportuno, caso per caso sulla base delle condizioni, delle caratteristiche del sito e delle esigenze locali. Uno degli aspetti innovativi della direttiva è invece il fatto che obbliga a ragionare sulla gestione dei siti mettendo insieme le diverse esigenze, di conservazione, di fruizione e di sviluppo economico.

4 PIANO DI GESTIONE DEI SIC DELLA PROVINCIA DI CROTONE

L'obiettivo generale del Piano di Gestione è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, prioritari e non, a livello comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE). In particolare, sono oggetto di tutela e conservazione gli habitat e le specie vegetali e animali elencate dall'Allegato I e II della Direttiva 92/43/CEE, e dall'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE per quanto riguarda le specie ornitiche.

A tal fine è importante garantire, con opportuni interventi di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat e che sottendono alla loro conservazione. Il raggiungimento di tale obiettivo di conservazione rende necessario in particolare conciliare le attività umane che influiscono direttamente e indirettamente sullo status di specie e habitat presenti nel SIC con la loro conservazione.

Proprio in un'ottica di riassetto delle attività umane presenti nei SIC per garantire la tutela delle biodiversità, il Piano di Gestione delinea strategie e propone interventi volti a promuovere attività economiche eco-compatibili, correlate con la gestione sostenibile dell'ambiente naturale e delle sue risorse, a beneficio dello sviluppo economico del territorio interessato.

La gestione dei SIC va considerata in un'ottica di sostenibilità, garantendo un grado di pressione antropica entro certi limiti, proprio per preservare le qualità ambientali e naturalistiche che i siti hanno attualmente. Uno degli obiettivi principali è infatti quello di sostenere una fruizione dei SIC modellata sulle esigenze conservazionistiche del territorio stesso da considerare come priorità.

Quanto sopra esposto è stato sviluppato nel Piano di Gestione (PARTE III) sulla base dei risultati del quadro conoscitivo e delle analisi dello Studio Generale (PARTE I e PARTE II) dei SIC. Le indagini conoscitive sono infatti strettamente funzionali e propedeutiche alla fase propositiva del Piano di Gestione, volta ad individuare le strategie operative e gli interventi da attuarsi nella gestione dei SIC.

L'identificazione degli interventi necessari all'attuazione del Piano ha quindi perseguito la mitigazione dei fattori che attualmente ostano al mantenimento della biodiversità nelle sue condizioni ottimali, nonché provocano minacce potenziali per le specie e per gli habitat.

4.1 Obiettivi di sostenibilità ecologica

Una corretta gestione dei SIC richiede la definizione e l'attuazione di misure appropriate, mirate:

- al mantenimento e alla conservazione della biodiversità;
- all'utilizzazione sostenibile delle sue componenti;

- alla riduzione delle cause di degrado e declino delle specie vegetali ed animali e degli habitat. La salvaguardia delle risorse e dell'integrità ecologica all'interno del SIC implica la necessità di:
- mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario, prioritari e non, per i quali i siti sono stati designati;
- mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno dei siti e nelle zone adiacenti i siti;
- tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame;
- individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche ecocompatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;
- attivare meccanismi politico-amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea dei SIC.

Come esposto di seguito, gli obiettivi operativi di sostenibilità ecologica riguardano (direttamente o indirettamente) aspetti socio-economici o comunque legati alle attività umane.

4.2 Obiettivi specifici a medio termine

Il Piano di Gestione si propone di raggiungere, nel breve-medio termine, i seguenti obiettivi di sostenibilità ecologica:

- eliminazione/riduzione dei fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario (soprattutto per i siti a dominanza di habitat marini e costieri);
- scongiurare la scomparsa degli endemismi locali;
- minimizzare e limitare la diffusione di specie alloctone;
- minimizzare/limitare il disturbo sulle comunità costiere e dunali;
- scongiurare il degrado delle cenosi dunali e la distruzione dei potenziali siti di nidificazione delle specie prioritarie di interesse comunitario;
- migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat di interesse comunitario;
- contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario presenti nei SIC;
- introdurre una gestione a tutela degli habitat di interesse comunitario

4.3 Obiettivi a lungo termine

Gli obiettivi di sostenibilità ecologica che si intendono raggiungere a lungo termine sono i seguenti:

- raggiungere uno status di conservazione ottimale degli habitat di Interesse Comunitario;
- ampliare la superficie di copertura degli habitat di Interesse Comunitario preservare e tutelare gli habitat in un'ottica di sostenibilità;
- salvaguardare le interconnessioni biologiche tra i SIC limitrofi, valorizzando i corridoi ecologici esistenti e creandone di nuovi che possano essere collegamenti attraverso la matrice antropizzate.

4.4 Obiettivi di sostenibilità socio-economica

La conservazione della biodiversità presente in un territorio richiede la condivisione, da parte dei soggetti pubblici e privati che vi operano, degli obiettivi di tutela.

Questo è viepiù necessario nelle aree dove si concentrano le attività antropiche, anche all'interno di aree protette o ad elevata valenza naturalistica, dove quindi la tutela deve essere perseguita mediante l'adozione da parte di tutti i soggetti coinvolti di opportune modalità gestionali.

L'individuazione di criteri gestionali che consentano il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ecologica richiede infatti spesso alcune modificazioni nelle prassi gestionali preesistenti, negli usi e nelle abitudini usuali.

Le nuove prassi gestionali devono essere accettate e condivise da coloro che operano sul territorio. A tale scopo è possibile individuare obiettivi operativi di sostenibilità socio-economica funzionali al raggiungimento degli obiettivi operativi di sostenibilità ecologica, quali ad esempio quelli legati allo sviluppo di attività turistiche che possono creare un indotto economico per i soggetti locali.

Dalla corretta adozione del Piano di Gestione dei siti dipenderà la realizzazione ed il successo di uno sviluppo che abbia come obiettivo la salvaguardia dell'ambiente naturale, garantendo la rinnovabilità delle risorse e lo sviluppo durevole.

In tal senso la politica di conservazione attiva dell'area e dei territori contermini potrà determinare i suoi effetti positivi, sia in termini di reddito che di opportunità occupazionali.

La tutela dell'ambiente naturale e degli aspetti paesaggistici possono costituire la risorsa principale per il patrimonio ambientale, fonte di benefici economici, anche per le popolazioni locali che, direttamente e indirettamente, ne fruiscono.

I siti oggetto del Piano di Gestione sono caratterizzati, dal punto di vista socio-economico, dalla quasi totale assenza di attività produttive al loro interno, che ha permesso di mantenere un buon livello di conservazione degli habitat che li caratterizzano.

Il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità (sia ambientale che socio-economica) richiederà di regolamentare la fruizione delle aree più sensibili e vulnerabili attraverso una maggiore tutela; a compensazione di ciò, sarà migliorato ed organizzato l'accesso e la fruizione di aree a minore sensibilità ambientale, utilizzo che sarà reso più godibile attraverso una serie di specifici interventi.

In queste aree dedicate al pubblico, al fine di ridurre il danno agli ecosistemi, le attività antropiche verranno indirizzate verso l'uso di infrastrutture a minor impatto in grado anche di qualificare, anche in termini economici, la fruizione turistica.

Contemporaneamente, però, sarà necessario migliorare lo stato di conservazione degli habitat di Interesse Comunitario attraverso la loro protezione dall'impatto antropico ed attraverso interventi di monitoraggio e recupero.

4.5 Obiettivi specifici a breve-medio termine

Sono stati individuati i seguenti obiettivi di sostenibilità socio-economica a breve-medio termine:

- introdurre misure e forme di controllo e manutenzione all'interno dei SIC e del SIN;
- informazione, sensibilizzazione e orientamento della fruizione, al fine di limitare i comportamenti e attività economiche non compatibili con le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario;
- indirizzare la frequentazione dei siti compatibilmente con le esigenze di conservazione mediante il miglioramento della fruizione dei SIC.

4.6 Obiettivi specifici a lungo termine

Gli obiettivi specifici che si vogliono raggiungere nel lungo termine con il Piano di Gestione sono finalizzati a:

- adeguamento degli strumenti di programmazione e pianificazione comunali alle esigenze di tutela degli habitat: recepimento del Piano di Gestione da parte della Provincia di Crotone;
- sostenibilità ecologica e sociale dell'uso a fini economici dei siti mediante l'attuazione di un modello d'uso degli spazi costieri, fluviali e montano-collinari di rilevante valenza ambientale al fine di tutelare la biodiversità di interesse comunitario;
- raggiungimento di una adeguata consapevolezza del valore ecologico dei siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale;
- promozione di attività economiche sostenibili ed eco-compatibili, anche nel territorio circostante i siti.

5 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Il territorio del comune di Crotone ha una superficie di 182,00 kmq, con una densità per kmq di 326,06 abitanti ed occupa buona parte dell'antico Marchesato Crotonese. Il territorio ha un'altitudine che varia da 0 a 186 metri s.l.m..

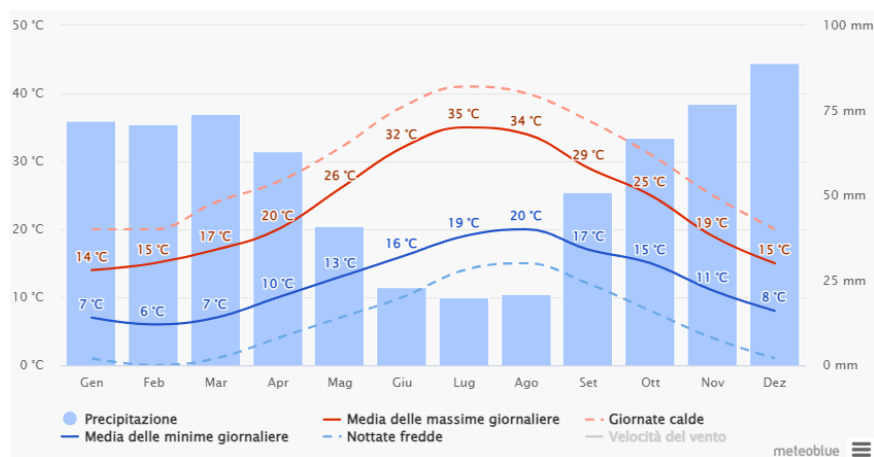
Crotone ed il crotonese vive la contemporaneità di molteplici peculiarità morfologiche che unite assieme disegnano e definiscono l'assetto territoriale, paesaggistico e ambientale del Comune di Crotone. Uscendo dal contesto urbanizzato, sono riconoscibili *ambiti collinari e pianeggianti tipici del marchesato crotonese*, le zone, anche prospicienti il tessuto urbano, interessate dalla presenza dei *calanchi*, il promontorio di Capocolonna. Dal punto di vista naturalistico non va dimenticata la presenza dei corsi fluviali in particolare del fiume Neto che delimita il confine settentrionale della città e del fiume Esaro che, attraversando le colline del marchesato sfocia nel centro città.

Per quanto riguarda l'ambito costiero, il Comune di Crotone gode della presenza di un litorale morfologicamente e naturalisticamente decisamente variegato: si va dalle sabbie bianche della parte settentrionale del territorio, alle sabbie rosse del centro cittadino, fino alle coste frastagliate tipiche del promontorio di Capocolonna e di tutta la zona meridionale del litorale. La fascia meridionale dal litorale costiero crotonese è interessata dall'Area Marina Protetta detta appunto "Capo Rizzuto"; istituita con D.L. del Ministero dell'Ambiente il 27/12/1991 è nata per la tutela delle vaste praterie di Posidonia e i fondali marini sabbiosi e rocciosi che si estendono da Crotone a Le Castella.

Da rilevare la presenza di cinque aree SIC, nonché della ZPS "Marchesato e fiume Neto" che verranno descritte nei prossimi paragrafi ed allegati alla presente.

5.1 Fattori climatici

Temperature medie e precipitazioni

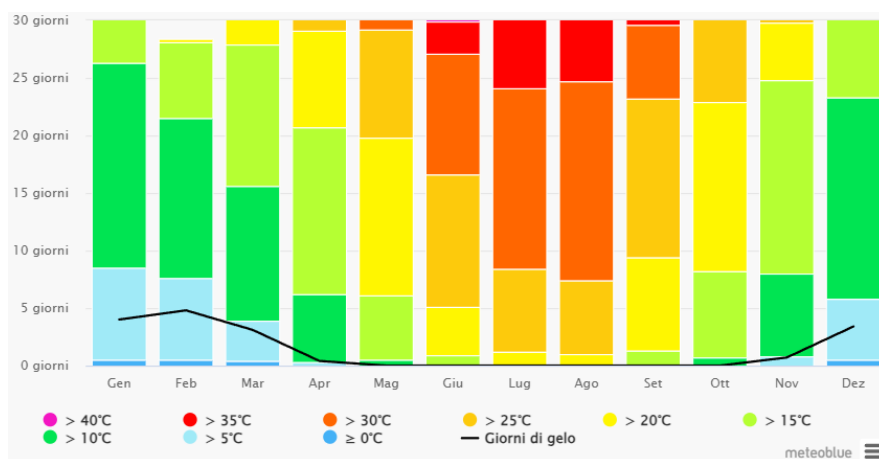


Le principali caratteristiche meteorologiche del territorio crotonese sono dedotte dalle osservazioni al suolo della stazione dell'Aeronautica Militare di Crotone - Aeroporto S. Anna. La temperatura media annua è pari a 16,3° C, con oscillazione media fra la stagione invernale con

temperatura pari a 9,8° C e pari a 23,9° C nel periodo estivo. Il territorio crotonese è fra i meno piovosi della Regione; annualmente si registrano precipitazioni di circa 800 mm, concentrati nel periodo autunno-inverno, mentre nel periodo primavera - estate si registrano lunghi periodi siccitosi. Non mancano però precipitazioni concentrate a regime impulsivo che possono evolvere in eventi alluvionali, come e nel 1996 e nel novembre 2013.

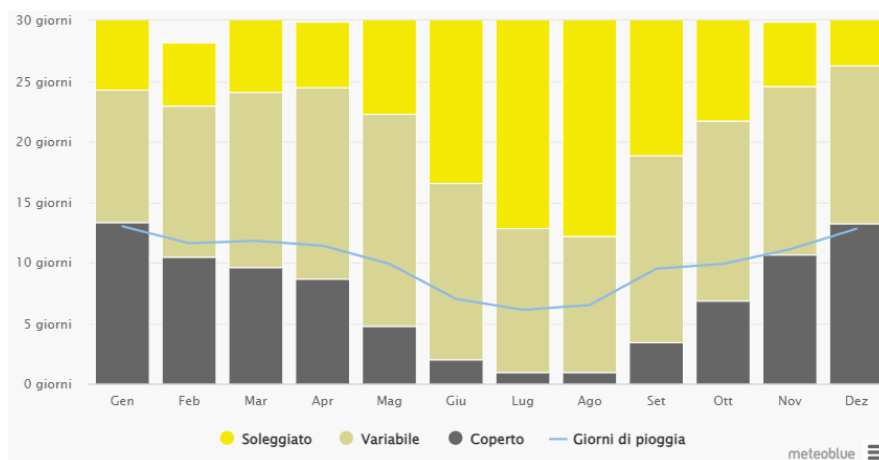
La "media delle massime giornaliere" (linea rossa continua) mostra la temperatura massima di una giornata tipo per ogni mese. Allo stesso modo, la "media delle minime giornaliere" (linea continua blu) indica la temperatura minima media. Giornate calde e notti fredde (linee rosse e blu tratteggiate) mostrano la media del giorno più caldo e della notte più fredda di ogni mese negli ultimi 30 anni. La temperatura media del mese più freddo (gennaio) è di 9,7 °C, quella del mese più caldo (agosto) è di 26,9 °C. Ecco le temperature medie.

Temperature Massime

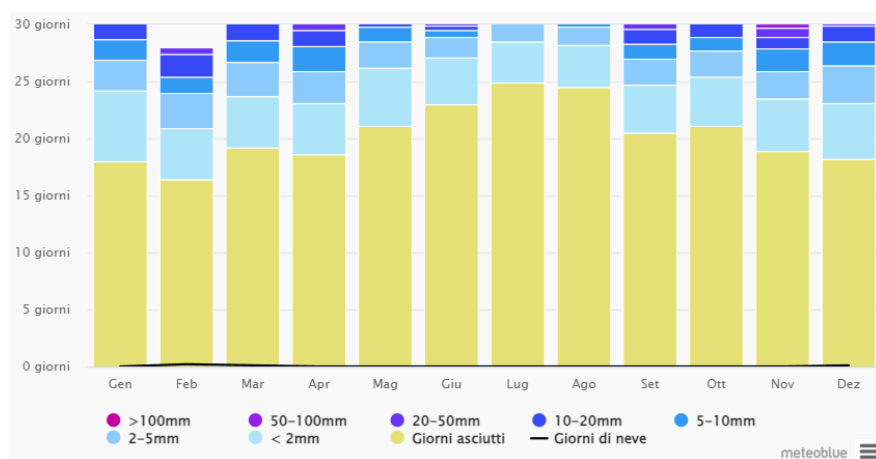
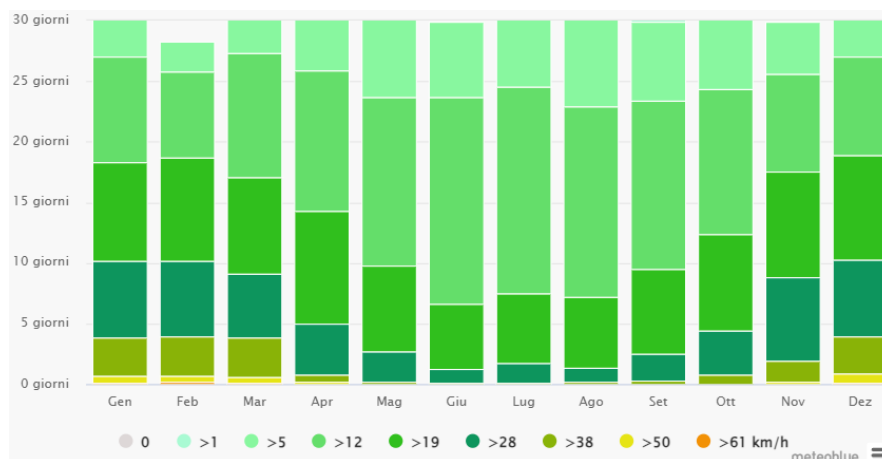
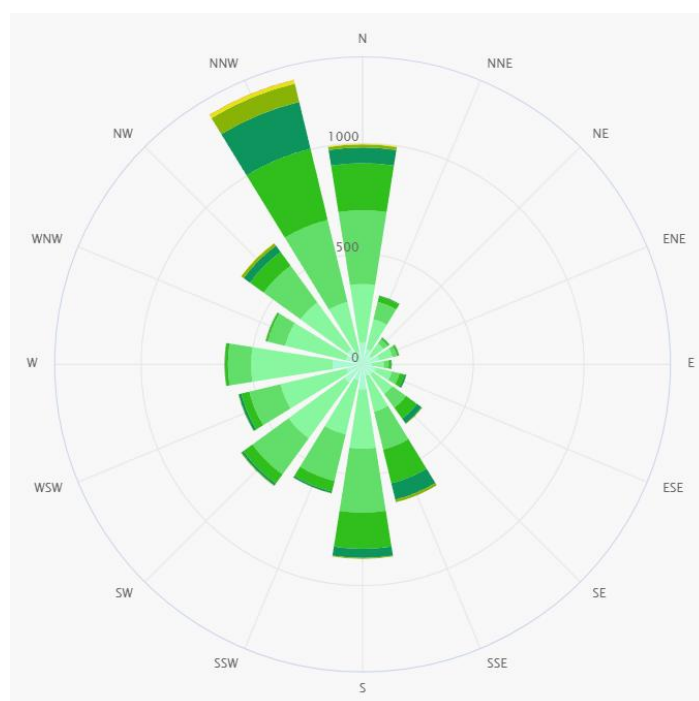


Il diagramma della temperatura massima per Crotona mostra il numero di giorni al mese che raggiungono determinate temperature.

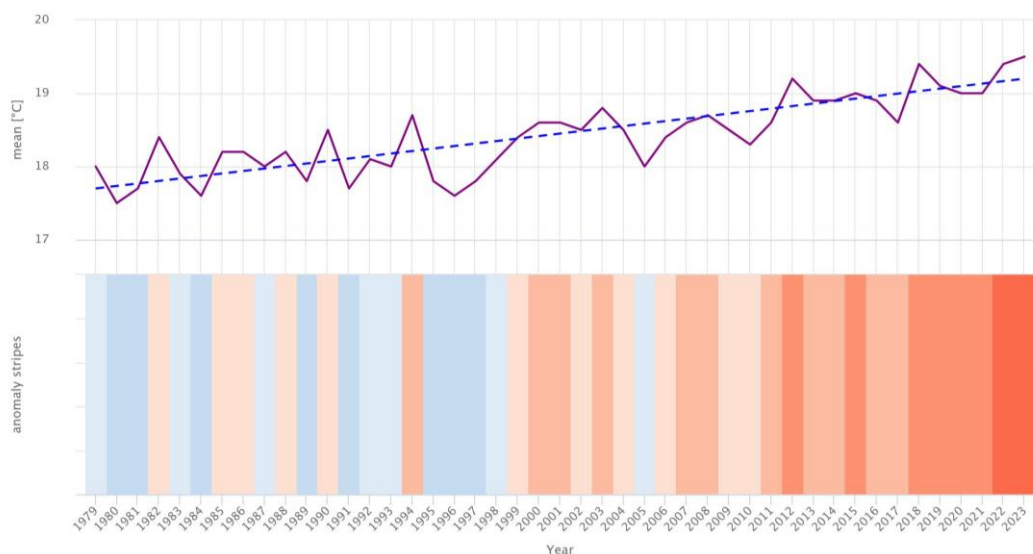
Nuvoloso, soleggiato, e giorni di pioggia



Il grafico mostra il numero mensile di giornate di sole, variabili, coperte e con precipitazioni. Giorni con meno del 20 % di copertura nuvolosa sono considerate di sole, con copertura nuvolosa tra il 20-80 % come variabili e con oltre l'80 % come coperte.

Precipitazioni (quantità)***Velocità del vento******Rosa dei venti***

Variazione della temperatura annuale a Crotone



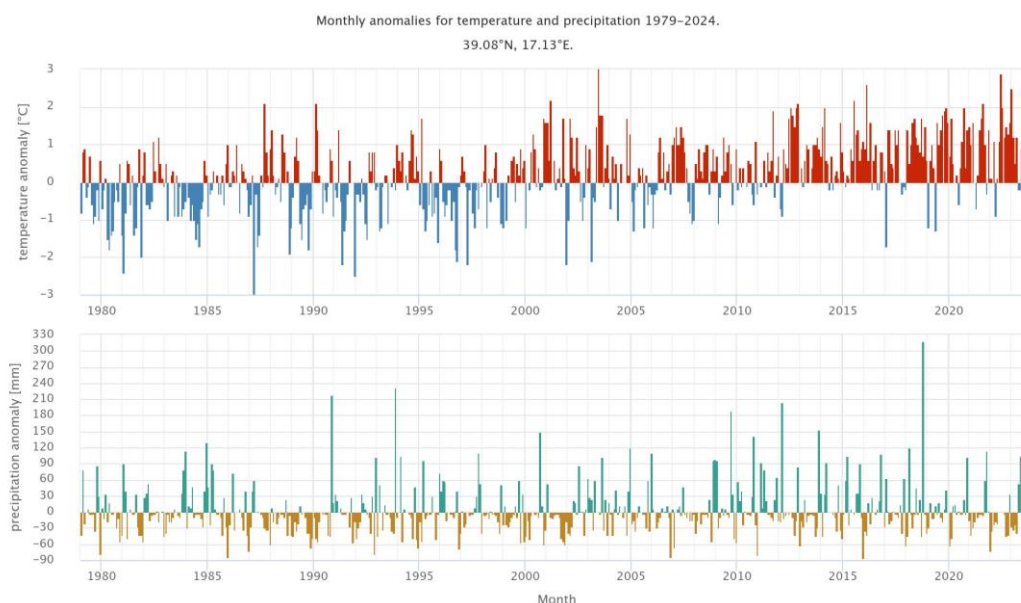
Il grafico in alto mostra una stima della temperatura media annuale per Crotone e dintorni. La linea blu tratteggiata mostra la tendenza lineare del cambiamento climatico. Come si evince, la linea di tendenza sale da sinistra a destra, la variazione della temperatura è positiva e a Crotone sta diventando più caldo a causa del cambiamento climatico. Nella parte inferiore il grafico mostra le cosiddette strisce di riscaldamento. Ogni striscia colorata rappresenta la temperatura media di un anno.

Variazione delle precipitazioni annuali a Crotone



Il grafico in alto mostra una stima delle precipitazioni totali medie per Crotone e dintorni. La linea blu tratteggiata mostra la tendenza lineare del cambiamento climatico. Se la linea di tendenza sale da sinistra a destra, la variazione delle precipitazioni è positiva e a Crotone sta diventando più piovoso a causa del cambiamento climatico. Se è orizzontale, non si vede una tendenza precisa e se sta scendendo le condizioni stanno diventando più secche a Crotone nel tempo. Nella parte inferiore il grafico mostra le cosiddette strisce di precipitazione. Ogni striscia colorata rappresenta la precipitazione totale di un anno - verde per gli anni più umidi e marrone per quelli più secchi.

Anomalie mensili di temperatura e precipitazioni - Cambiamento climatico Crotone



Il grafico in alto mostra l'anomalia della temperatura per ogni mese dal 1979 ad oggi. L'anomalia vi dice di quanto è stato più caldo o più freddo rispetto alla media climatica trentennale del 1980-2010. Quindi, i mesi rossi sono stati più caldi e quelli blu più freddi del normale. Nella maggior parte delle località, troverete un aumento dei mesi più caldi nel corso degli anni, che riflette il riscaldamento globale associato al cambiamento climatico.

5.2 Acqua

Il Comune di Crotone dispone di una buona dotazione idrica, assicurata dalla rete di adduzione proveniente dall'invaso artificiale sito in località Calusia, comune di Caccuri, con capacità di circa 880.000 metri cubi. L'invaso fornisce l'acqua sia per il consumo umano che a fini industriali e agricoli per tutta la bassa val di Neto. La rete di captazione che parte dall'invaso evita "le torbide" dell'acqua del fiume Neto nei periodi di intense precipitazioni, fenomeno che fino ad alcuni anni fa determinava l'interruzione dell'acqua in uscita dall'impianto di potabilizzazione e la momentanea fornitura idrica in città. Ulteriore fonte idrica per l'agricoltura è garantita dall'invaso S. Anna di Isola Capo Rizzuto. Carenze per l'agricoltura sono segnalate sporadicamente nei periodi estivi a seguito del verificarsi di lunghi periodi di siccità.

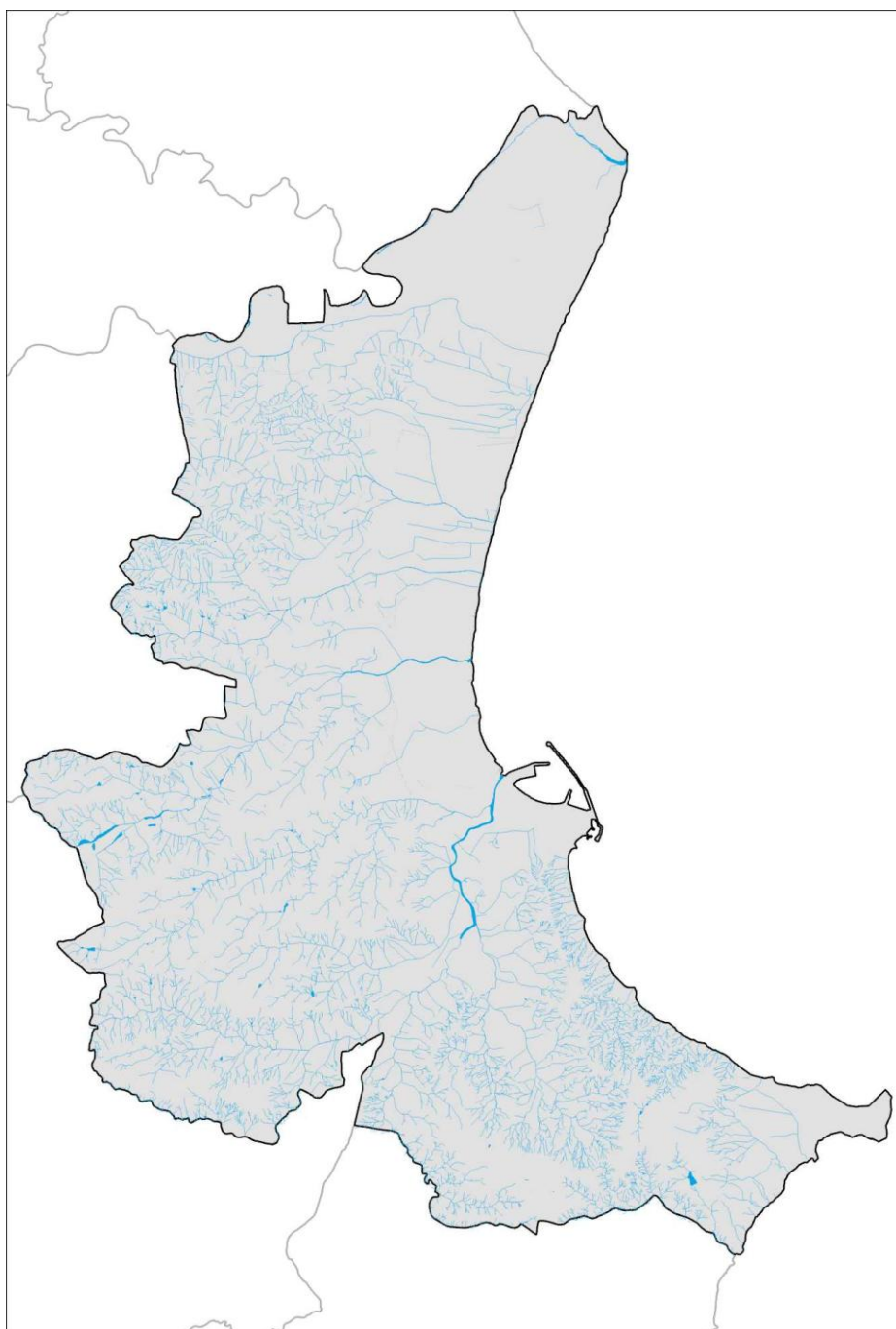
L'acqua fornita dall'impianto di potabilizzazione regionale sito in località S. Giorgio si aggira in circa 8 milioni di mc/anno, mentre sono fatturati dall'ente gestore del servizio idrico circa 5,4 milioni di mc.; tutto ciò evidenzia una significativa dispersione idrica della rete sia fisica che amministrativa (circa il 32%).

Si segnala la presenza di pozzi di emungimento della falda utilizzati a soli fini irrigui, senza utilizzo per il consumo umano.

La rete fognaria comunale serve circa il 90% della popolazione residente ed è convogliata in gran parte presso l'impianto di depurazione sito in località Papaniciaro. L'impianto e la rete

necessitano di essere potenziati ed adeguati, in particolare lungo il litorale cittadino e nella zona nord del territorio comunale, interessato da una significativa espansione edilizia. Lavori in tal senso sono in corso di realizzazione da parte del Comune e della Regione. È in programmazione la dismissione dell'impianto comunale e il convogliamento di tutta la rete fognaria nel depuratore del Consorzio Sviluppo Industriale sito in località Passovecchio. Tale delocalizzazione consentirà di recuperare ad altre finalità l'area dell'impianto comunale.

In tema di qualità delle acque di balneazione le analisi effettuate periodicamente dall'ArpaCal su tutto il litorale hanno evidenziato sporadici episodi di inquinamento durante il periodo estivo. Il tratto di litorale prospiciente la zona industriale, i bacini portuali e la foce del fiume Neto sono interdetti alla balneazione dalla Regione Calabria.



Elenco delle acque pubbliche

Questo elenco è previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, Dlgs 42/2004, che all'articolo 142 comma 1 individua le aree tutelate per legge - ovvero soggette all'autorizzazione paesaggistica di cui al Titolo I del della Parte terza del Codice - (i cosiddetti vincoli tutori). Fra queste, al punto c) vi sono:

"c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;"

Denominazione	Foce	Comuni	Limiti	Annotazioni
Fiume Tacina	Ionio	Belcastro, Mesoraca, S. Mauro Marchesato, Roccabernarda, Petilia Policastro, Crotone, Taverna.	Dalla foce a Km 2,500 a monte della confluenza in ciascuno dei due rami che scendono da N. e da S. di Tempone Morello.	
Vallone Comunelli e Salica	Ionio	Isola C.R., Crotone.	Isola Capo R. e Crotone	
Vallone Esaro di S. Anna di Fadano e di S. Sosto	Ionio	Crotone, Cutro.	Dalla foce a Km 2,500 a monte della confluenza col vallone Petrello n. 293.	
Vallone Lampainara. Infl. 289	S. Anna	Crotone.	Dallo sbocco fino a C. Lampainara.	
Vallone Carbonara. Infl.n. 289	S. Anna	Crotone, Isola C.R.	Dallo sbocco fino a tutto il tratto che è confine tra i comuni di Crotone ed Isola C.R.	
Vallone Petrello. Infl. 289	S. Sosto (S. Anna)	Cutro, Crotone.	Dallo sbocco per Km 2,500 verso monte.	
Valle Acqua della Quercia. infl. 289	S. Sosto (S. Anna)	Cutro, Crotone.	Dallo sbocco a km. 1,000 a monte del ponte della ferrovia presso il casello 201.	
Vallone Lampainara e Manca dei Cani - Infl. 269	S. Anna	Crotone.	Dallo sbocco per km. 7,500 verso monte.	
Vallone Armeria (Passo Vecchio), Mezza Ricotta e Cucchiavia	Ionio	Crotone, Cutro.	Dallo sbocco fino alla confluenza col vallone Centonce n. 297.	
Valle S. Domenica. Infl. 296	Passo Vecchio (Armeria)	Scandale, Crotone.	Dallo sbocco alla confluenza dei due rami che circondano la Serra del Campanaro.	

Vallone Ponticelli	Ionio	Scandale, Crotone.	Dalla foce a Km 2,500 a monte della confluenza col fosso che scende da R. Brasimato.	
Torrente Fallao	Ionio	Scandale, Crotone.	Dalla foce al ponte della strada rotabile per Crotone.	
Fiume Neto	Ionio	Strongoli, Crotone, Rocca di Neto, Scandale, S. Severina, Roccabernarda, Belvedere Spinello, Caccuri, Cotronei.	Tutto il tratto scorrente in provincia e che è confine con Cosenza.	Passa in provincia di Cosenza dopo aver servito per breve tratto di confine; vi ha le origini e vi figura nell'elenco

5.3 Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi

Il territorio crotonese, come l'intera area del Marchesato nel quale è ricompreso, è stato oggetto nel corso dei secoli ad un'intensa antropizzazione; il paesaggio si presenta pertanto molto alterato e degradato da un punto di vista ecologico, pur riservando alcuni lembi di territorio meritevoli di protezione e valorizzazione. Nel descrivere il paesaggio si deve necessariamente tenere conto delle profonde trasformazioni subite ad opera dell'uomo nel corso dei secoli, attraverso le pratiche agricolo-pastorali e l'intensa urbanizzazione sviluppatasi, specie negli ultimi decenni, lungo la costa, nelle aree pianeggianti e nel perimetro perturbano, con l'espansione sia lungo il litorale sud, sia nella zona periferica in direzione Tufolo-Farina.

Da un punto di vista vegetazionale, partendo dal litorale subito a sud del fiume Neto, si può rilevare la presenza di un lembo di flora e vegetazione ripariale in prossimità della foce (salici, tamerici, pioppi, canneti), da una flora tipica dei litorali sabbiosi, con le tipiche successioni psammofile (ammofileti e cachileti), la presenza del cosiddetto giglio marino (*pancratium maritimum*), l'efedra, la tamerice. La costa rocciosa a sud della città presenta una flora dominata da specie alofile (statice, erba cristallina, euforbia), con sparsi residui di macchia bassa a lentisco e mirto.

Verso l'entroterra, le colline argillose costituiscono un tipico esempio di gariga (per effetto della degradazione dell'originale macchia), la quale presenta in primavera una gran varietà di specie erbacee e fiori coloratissimi, mentre nella stagione estiva assume il classico aspetto steppico e semidesertico. La vegetazione è composta da praterie veriche (graminacee, umbellifere, composite, leguminose,) fra le quali spiccano lo sparto, la sulla, il carciofo selvatico, la ferula e nelle zone più fresche da piante quali e riparate gigaro, equiseti, biancospino.

Per contrastare la progressiva riduzione delle aree a macchia mediterranea e boscate, nel secolo scorso si è ricorsi a rimboschimenti con specie non autoctone, principalmente eucalipti e pini d'aleppo, che hanno preso il posto della componente vegetazionale propria dell'area (arbusti tipici della macchia mediterranea (quali lentisco, fillirea, mirto) e alberi (quali olmi, lecci, sughere, roverelle). Vi è da segnalare che nei periodi estivi si registrano numerosi incendi che tendono a degradare la vegetazione sia naturale che antropica, fenomeno che va contrastato con il potenziamento del catasto delle aree percorse da incendi, strumento indispensabile per le future attività di pianificazione regionale.

La restante parte del territorio non urbanizzato è utilizzata a fini agricoli, pratica che ha determinato una profonda trasformazione delle aree coltivate a seguito della riforma agraria, con l'eliminazione delle aree paludose e l'irrigazione diffusa. Si è passati da pratiche agricole tipiche del latifondo quali la coltivazione di graminacee, di leguminose e di ausilio alla pastorizia, a pratiche intensive (coltivazione di vari tipi di ortaggi, granoturco, serricoltura); da ultimo, vi è da segnalare un rinnovato sviluppo della piantumazione di olivi nelle pendici collinari, coltivazione tipica invece delle zone collinari più interne del Marchesato.

Pur in un contesto fortemente antropizzato, è dato rilevare la presenza di alcune aree di interesse sia ecologico che paesaggistico. Le principali aree del sistema paesaggistico/ambientale del territorio comunale sono:

- a. Zona di protezione Speciale (ZPS) Marchesato Foce Neto IT9320302;
- b. Siti di Interesse Comunitario (SIC) quali:
 - Foce del Neto IT9320095;
 - Capo Colonna IT9320101;
 - Colline di Crotone IT9320104;
 - Fondali di Gabella Grande IT9320096;
 - Fondali di Crotone e Le Castella IT9320097.
- c. Anche il QTR elenca aree di interesse naturalistico e comprensori paesaggistici che si sovrappongono alle aree sopra elencate.

Una valutazione a parte merita tutto l'ecosistema costiero e marino, in parte inserito nei SIC di cui sopra e, soprattutto, quello ricompreso nell'Area Marina Protetta Capo Rizzuto.

Area di "Manca di cane"

Un lembo dell'antico paesaggio ed ecosistemi naturali un tempo caratteristici del territorio crotonese è rappresentato dall'area di interesse naturalistico di "Manca di Cane".

Il sito "Manca di Cane" è ubicato ad ovest di Crotone, a circa cinque chilometri dal centro abitato e a circa tre chilometri dalla frazione di Papanice. L'area coincide con un versante collinare della dorsale S. Biagio che degrada verso il fondo valle del torrente Lamps (Papaniciaro) e decorre parallelamente alla strada provinciale per Papanice.

La superficie del sito "Manca di Cane" è di oltre 60 ettari e si sviluppa su due livelli topografici, il primo pianeggiante di circa 10 ettari, sistemato quasi interamente a coltivazioni estensive, mentre la seconda porzione coincide con un tratto di macchia mediterranea arbustiva e bosco che penetra lungo il versante in direzione nord-est sud-ovest.

Il vigente PRG classifica il sito in questione nel modo seguente:

- le aree boschive sono indicate nelle NTA quali "Risorse naturalistiche-ambientali" (aree boscate);
- le rimanti porzioni per lo più pianeggianti sono indicate quali aree agricole produttive; Il sito è in parte gravato da usi civici e in parte di proprietà di privati.

L'area di interesse è caratterizzata dalla presenza di una serie di modesti rilievi collinari di origine argillosa, degradanti verso il fondo valle da un'altezza media di 135 metri slm, con andamento ovest-est, degradante nella zona pianeggiante, parallela al torrente Papaniciaro, con un livello medio di 35 metri slm.

L'ambiente collinare ben rappresenta l'evoluzione da un punto di vista ecologico del territorio crotonese che per effetto di intense azioni antropiche nel corso degli anni ha subito una notevole modificazione. Le pratiche agricolo-pastorali, abbandono dei terreni marginali, il sistematico disboscamento e la caccia, specie negli ultimi tempi, hanno ridotto il valore ecologico del sito, il quale conserva ancora peculiarità tipiche della macchia mediterranea e del bosco termofilo, un tempo rigogliosi e ricchi di una variegata fauna selvatica.

Sul pianoro inoltre è presente un invaso artificiale, ben inserito nella vegetazione, che richiama una ricca varietà di uccelli ed anfibi. La vegetazione arborea e arbustiva ancora presente a "manca di cane" risulta quasi del tutto scomparsa nella restante parte del territorio comunale, quindi il sito appare meritevole di tutela ambientale e valorizzazione.

D'altro canto la sistematica sostituzione della vegetazione spontanea (macchia mediterranea e bosco di piante termofile) con colture arboricole non autoctone del sito, quali l'eucalipto e l'ulivo, rappresenta una reale minaccia di ulteriore degrado, con rischio di estinzione dell'habitat naturale.

La tutela del sito può inoltre rappresentare la possibilità di sperimentare sul campo un programma di "rinaturalizzazione" di parte del territorio comunale e opportunità di trasformazione in un'area da valorizzare da un punto di vista ecologico e didattico (percorsi natura, area per birdwatching).

5.4 Aree significative del sistema paesaggistico-ambientale e naturalistico ricadenti nel territorio comunale di Crotone

Aree di interesse naturalistico regionale (da QTR)

- RNR 22 Foce del Neto;
- RNR 23 Colline Argillose di Crotone;
- RNR 24 Costiera di Capo Colonna.

Comprensori paesaggistici (da QTR)

- AP15 Area costiera jonica di Crotone.

Aree Siti di Interesse Comunitario

- Foce del Neto n. IT9320095;
- Capo Colonna n. IT9320101;
- Colline di Crotone n. IT9320104;
- Fondali di Gabella Grande n. IT9320096;
- Fondali di Crotone e Le Castella n. IT9320097.

Aree Zone di Protezione Speciale

- Marchesato e Fiume Neto n. IT9320302

Vedasi:

1. Sentenza TAR Calabria, sede di Catanzaro, Sezione Seconda sul ricorso n. 1255/2005. Sentenza N. 1935 REG. DEC. Decisione 09.11.2007. Depositata in Segreteria 04.12.2007. N. 1255/2005 REG. RIC. - ANNO 2007
2. Ordinanza TAR Lazio, Roma, Sezione Seconda Bis. 20.12.2007. Registro Ordinanze: 6007/2007. - Registro Generale: 9645/2007 Relativa all'annullamento, previa sospensione dell'esecuzione del decreto del 05.07.2007 pubblicato sulla G.U. n. 170 del 24.07.2007, n. 167.
3. Ordinanza Consiglio di Stato, Roma, Sezione Sesta. 22.04.2008. Registro Ordinanze: 2176/08. - Registro Generale: 2637/2008 Relativa all'annullamento dell'ordinanza del TAR Lazio n. 6007/2007.
4. Sentenza TAR Calabria, sede di Catanzaro, Sezione Prima sul ricorso n. 1340/2008. Decisione 20.11.2009. Depositata in Segreteria 27.01.2010. Registro Sentenze: n. 47/10. - Registro Ricorsi: n. 01340/2008 Relativa all'annullamento della Deliberazione della Giunta Regionale Calabria n. 350 del 05.05.2008.

Fiume Neto

Relativamente al Fiume Neto si precisa quanto segue:

L'area della foce del Neto è stata individuata dalla Regione Calabria e proposta dall'Italia quale Sito di Interesse Comunitario, ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) con la denominazione "Foce del Neto" per complessivi 656 ha. È inclusa nell'IBA (Important Bird Areas) cod. 149 "Marchesato e Fiume Neto" (Area Importante per gli Uccelli) come zona ZPS (zona di protezione speciale) in base al DGR del giugno 2005. All'interno insiste un'Oasi di protezione della selvaggina, (Decreto Giunta Regionale n. 2022 del 15 settembre 1976). È un'importante zona umida i cui habitat sono indispensabili per la sosta e la riproduzione di specie di uccelli, anfibi e rettili.

La Foce del Neto è entrata a far parte a tutti gli effetti della rete europea Natura 2000 mediante D.P.R. n.357 del 8 settembre 1997. Tale decreto stabilisce che i SIC devono essere tutelati per la preservazione della biodiversità in essi presente.

Ispirandosi alla Direttiva Habitat, la Regione Calabria ha elaborato un Progetto di legge (n. 13 del 19 settembre 2000) con la proposta di istituzione del Parco regionale della foce del fiume Neto, che, all'articolo 2, così recita: "Il Parco è uno degli ambienti umidi della costa jonica calabrese,

comprendente oltre alla foce del Neto, lembi forestali ripariali, piccole aree palustri ed un tratto di fascia costiera.”

Riserva Marina di Isola Capo Rizzuto

Identificata come area marina di reperimento dalla Legge n. 979 del 1982 e Istituita con D.I. del 27.12.1991 (G.U. n. 115 del 09.05.1992), successivamente modificato con D.M. 19.02.2002 (G.U. n. 118 del 22.05.2002) che sostituisce integralmente il decreto precedente. La riserva è divisa in zone dove valgono le prescrizioni del Decreto Ministeriale 19 febbraio 2002 “Modifica del Decreto Interministeriale 27 dicembre 1991, istitutivo della riserva naturale marina denominata Capo Rizzuto”.

I calanchi

Base di calanchi argillosi. Sono formazioni calanchive caratterizzanti il paesaggio collinare.



Le zone agricole

Insedimenti prevalentemente agricoli i cui caratteri originari sono riconducibili alla storia del Latifondo, alla Riforma Agraria, alla Cassa del Mezzogiorno

1. Bucchi
2. Iannello
3. Crepacuore
4. Contrada Portella
5. Contrada Pelati
6. Contrada Loganetti
7. Contrada Suparetto
8. Gabella Grande
9. Contrada Terzi
10. Contrada Fallao
11. Contrada Margherita

12. Contrada Mutrò
13. Contrada Piraino
14. Contrada Zigrè
15. Contrada Ferrara
16. Contrada Ponticelli
17. Contrada Cipolla
18. Contrada Passo Vecchio
19. Contrada Armeria
20. Contrada Esca
21. Contrada Passo Della Donna
22. Contrada Vela
23. Apriglianello
24. Contrada Silvestro
25. Contrada Torre Tonda
26. Contrada Vigna Nova
27. Contrada Acquedotto
28. Villaggio Salica

I fiumi

- Fiume Esaro
- Fiume Neto

La Vrica

Area del geosito di rilevante interesse internazionale

I Geotopi, ridefiniti oggi in sede internazionale "Geositi", sono costituiti da *"ogni località, area o territorio dove sia possibile definire un interesse geologico o geomorfologico per la conservazione"* (Wimbledon et altri, 1996), anche se "... i due termini sono utilizzati indifferentemente anche perché l'orientamento terminologico non è ancora, completamente consolidato a livello internazionale" (Brancucci G. - Burlando B., 2001). I Geositi vengono classificati in riferimento all'interesse scientifico che rivestono: Geografico; Geologia marina; Geologia stratigrafica; Geologia strutturale; Geominerario; Geomorfologico; Idrogeologico; Mineralogico; Naturalistico; Paesistico; Paleontologico; Pedologico; Petrografico; Sedimentologico; Vulcanologico, ed ancora Culturale; Didattico; Escursionistico; Storico. Sono, altresì, individuati secondo loro caratteristiche generali sulla base degli elementi: rarità; stato di conservazione; accessibilità; valore educativo; vulnerabilità; possibilità di degrado; importanza paesaggistica ("bellezza naturale" come definita dalla legge), vincoli territoriali ecc. ... È da indicare, inoltre, l'importanza del sito a livello internazionale, europeo, nazionale, regionale o locale. Tutti i dati identificativi del sito, sono raccolti in una "scheda sperimentale per l'inventario dei geositi italiani", approntata congiuntamente da APAT - Servizio Geologico Roma e Centro Documentazione Geositi - Dipartimento POLIS - Facoltà di Architettura Università di Genova. La scheda è accompagnata da una - Guida alla scheda di censimento - che ne illustra la compilazione ed è disponibile su supporto cartaceo e informatico. Le schede pervenute ad uno dei due centri che si occupano di tenere la "banca dati", o all'APAT per e-mail o fax, vengono

valutate da una apposita commissione che, deciderà se riconoscere o meno il sito proposto come "Geosito".

Il paesaggio

I segni storici del Latifondo, della Riforma Agraria e della Cassa per il Mezzogiorno:

Componenti territoriali ambientali e naturali:

- Bosco Corazzello
- Timpone Brasimato
- Timponi Di Santa Marina
- Timpone Della Quercia
- Timpone Erbe Bianche
- Cimone Rapignere
- Monte Viscovatello
- Poggio Pudano
- Timpone S. Esposito
- Timpone Rosso
- Bosco Carbonara
- Bosco Salica

Elementi fisici del paesaggio agrario:

- Abbeveratoio (1, 2, 3)
- Trappeto Del Fellao (4)
- Beviere Di Petrarella (5)
- Ruderer Di Molino (6)
- Beviere Di Brauso (7)
- Abbeveratoio Trechiese (8, 9)
- Abbeveratoio (10, 11, 12, 13, 14, 15)
- Abbeveratoio Della Mortella (16)
- Abbeveratoio L'abate (17)
- Abbeveratoio Acqua Di Cristo (18)
- Torre Lucifero (19)
- Torre Massa Nuova (20)
- Torre Mariedda (21)
- Torre (22)

Tipologie di paesaggio

Patrimonio forestale boschivo

Aree coperte da foreste e boschi e loro intorno, con il contenuto normativo riferibile all'articolo 2 del Decreto Legislativo n. 227 del 2001, ripreso dall'articolo 142 del Decreto Legislativo n. 42 del 2004 e dalle Linee Guida della pianificazione regionale conseguenti alla Legge Regionale n. 19 del 2002.

Aree agricole di pregio

Produttive ed ex-produttive e di pregio ai sensi del Decreto Legislativo n. 227 del 2001 e del Decreto Legislativo n. 490 del 1999, nonché delle Linee Guida della pianificazione regionale conseguenti alla Legge Regionale n. 19 del 2002.

Paesaggi d'acqua

Fiumi, torrenti, corsi d'acqua, zone umide e laghi, ai sensi dell'articolo 142 del Decreto Legislativo n. 42 del 2004, nonché delle Linee Guida della pianificazione regionale conseguenti alla Legge Regionale n. 19 del 2002.



5.5 I siti di interesse comunitario

5.5.1 I siti a dominanza di habitat marini

I siti a dominanza di habitat marini ("**Fondali di Gabella Grande**", IT9320096, e "**Fondali da Crotone a Le Castella**", IT9320097) sono caratterizzati dalla presenza dell'habitat prioritario "Praterie di *Posidonia*" (cod. 1120*).

La *Posidonia oceanica* è una fanerogama di grande importanza ecologica per la grande produzione di ossigeno, per il fatto di produrre ed esportare biomassa, per contribuire, in misura massiccia, alla fissazione dei fondali ed alla protezione delle spiagge dall'erosione e, cosa molto rilevante, per il fatto di rappresentare una zona di riproduzione e fonte di cibo per molte specie animali. Questa cenosi offre infatti riparo e sostentamento a numerose specie animali, prevalentemente idroidi, briozoi, policheti, molluschi, anfipodi, isopodi, decapodi, echinodermi e anche pesci.

La consistenza e la struttura dei posidonieti vengono considerati indicatori di qualità dei sistemi costieri per la loro sensibilità nei confronti degli impatti generati da varie attività antropiche (inquinamento, erosione costiera, aumento della torbidità, azione meccanica dovuta a pesca e ancoraggi). Le praterie rappresentano delle biocenosi ad elevata biodiversità, nelle quali diverse specie bentoniche e nectoniche, tra le quali alcune di notevole interesse economico e naturalistico, si nutrono, crescono e si riproducono.

Studi effettuati recentemente hanno permesso di descrivere lo status attuale di queste formazioni: l'analisi della sua struttura, la presenza periodica di fiori e frutti e gli elevati valori di densità fogliare (numero dei ciuffi presenti in ogni metro quadrato di substrato) delineano uno stato generale di benessere del posidonieto. Tuttavia lo stato attuale dei limiti inferiori delle praterie indagate è disturbato da condizioni naturali quali idrodinamismo e correnti di fondo che rallentano la progressione delle praterie. Secondo gli autori i segni di erosione riscontrati costituiscono un segnale di allarme che impone la messa in opera di un sistema di sorveglianza dei limiti delle praterie più articolato e duraturo nel tempo e consigliano, per completare tale ricerca, di estendere la tecnica del balisage a livello dei limiti superiori delle praterie, strutturalmente più fragili per la vicinanza con l'interfaccia costiera, che meglio evidenzia le relazioni di disturbo delle attività antropiche sui popolamenti fitobentonici. Essi auspicano, inoltre, che le aree oggetto di studio non limitino la sorveglianza ai popolamenti a fanerogame marine ma la estendano a tutto il fitobenthos e, quindi, anche ai popolamenti algali del mesolitorale, infralitorale e circalitorale che si dimostrano veri descrittori sintetici dei processi di alterazione ambientale. Analisi più dettagliate a livello citofisiologico delle praterie in esame (fenoli, metallotioneine, citochinine, epifiti, comunità a diatomee), peraltro, potrebbero fornire utili strumenti per una identificazione precoce di stress ambientale e perciò usati in programmi integrati di biomonitoraggio (Cozza & Rende, 2005).

5.5.2 Sito a dominanza di habitat costiero-dunale - Sito a steppe salate mediterranee

Il sito che rientra in questa tipologia è "*Capocolonne*" (IT9320101), caratterizzato dalla vegetazione alofila legata alle stazioni rocciose più prossime al mare e direttamente sottoposte all'aerosol marino. Esse mostrano una struttura aperta e molto discontinua, e sono caratterizzate dalla dominanza di piccole camefite, talora associate a emicriptofite e nanofanerofite.

Tali formazioni vegetazionali sono ascrivibili principalmente agli habitat di interesse comunitario "Steppe salate mediterranee" (1510*), prioritario, e "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici" (1240). Tale vegetazione si può inquadrare dal punto di vista fitosociologico nell'ordine *Crithmo-Limonietalia*, con specie tipiche delle scogliere rocciose mediterranee quali *Crithmum maritimum* (Finocchio di mare), diverse specie del genere *Limonium*, *Mesembryanthemum nodiflorum* (Erba cristallina comune o Aizoacea) e la *Centaurea* spp.

Altro habitat largamente rappresentato in questa tipologia di siti è "Foreste di *Olea* e *Ceratonid*" (9320).

Si tratta di formazioni di macchia bassa ed aperta legata a condizioni termomediterranee con essenze dell'Oleo-Lentiscetum degradato.

Lo status di conservazione delle formazioni rupestri di scogliera mediterranea presenti all'interno del SIC non risulta essere di buon livello: la vegetazione di taliesito, esposta direttamente

all'azione della salsedine, non è soltanto drasticamente ridotta rispetto al passato ma, soprattutto, si presenta raramente nel suo stadio climax.



5.5.3 Sito a dominanza di habitat montano-collinare

Il SIC appartenente a questa tipologia è "**Colline di Crotone**" (IT9320111).

Gli habitat di interesse comunitario caratterizzanti tale sito sono legati a condizioni xerofile (habitat "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachipodietea", cod. 6220*, prioritario).

Si tratta di un sito caratterizzato dalla presenza di vegetazione xerofila annuale a praticelli con contingente di terofite e dalle leccete sopramediterranee, legate alla fascia mesomediterranea umida, il cui strato arboreo superiore è caratterizzato dalla presenza del Farnetto (*Quercus frainetto*), mentre quello dominato è caratterizzato dal Leccio (*Quercus ilex*).



5.5.4 Sito a dominanza di habitat umido-fluviale

Rientra in questa tipologia di siti il SIC "**Foce del Neto**", IT9320095.

Gli habitat maggiormente rappresentati all'interno di tale sito risultano essere "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (cod. 92A0), "Gallerie e forteti ripari meridionali" (cod. 92D0), "Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua" (cod. 2240), "Torbiere basse alcaline" (cod. 7230).

I lembi di bosco planiziale localizzati in prossimità delle foci dei torrenti, in particolare alla foce del Neto, lungo le fiumare, risultano essere ben conservati. Dove vi era parziale inondazione sono presenti *Alnus glutinosa*, diverse specie di salici ed in particolare *Salix alba* ed i pioppi (*Populus nigra* e *Populus alba*); in situazione meno igrofila, ma con la falda freatica alta, si trovano il *Fraxinus oxycarpa*, *Euonymus europaeus* e le ormai rare *Quercus robur* e *Ulmus minor*. Di grande valore naturalistico sono le boscaglie igrofile ad oleandro e tamerici, formazioni arbustive che si insediano sul greto ciottoloso delle fiumare, limitatamente al loro tratto medio e terminale.

Altre formazioni vegetazionali presenti in questi siti sono quelle legate alle paludi e pantani con acque stagnanti. Si tratta di zone caratterizzate da popolamenti ad idrofite, cioè piante esclusive di ambienti acquatici. Generalmente il livello delle acque nei pantani è basso e pertanto le piante formano fitti intrichi appena emergenti dalla superficie dell'acqua.

Alcune specie sono radicate al fondo, come ad esempio *Potamogeton*, *Callitriche*, *Alisma plantago-acquatica*, *Zannichellia palustris* e *Ruppia maritima* (quest'ultima solo in caso di lagune salmastre); altre sono idrofite natanti come *Lemna gibba* e *Lemna minor*.



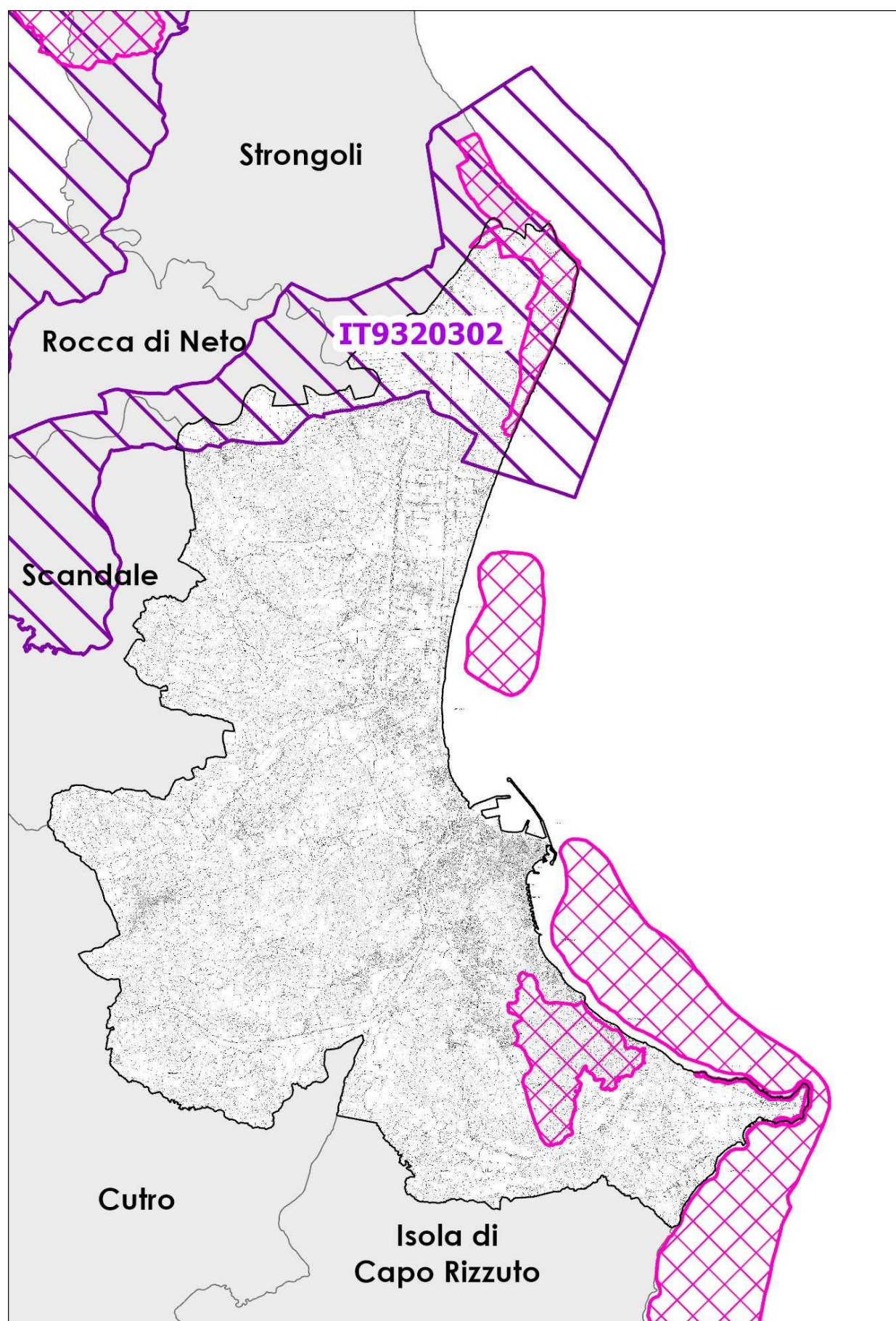
Di grande interesse sono le formazioni palustri a canneto: qui la vegetazione è formata da fasce concentriche costituite essenzialmente da *Phragmites australis* e *Thypha latifolia* e la loro presenza indica inequivocabilmente una forte eutrofia delle acque.

5.5.5 Valore paesaggistico, storico archeologico

I siti interessati dalla presenza di emergenze archeologiche ed architettoniche sono:

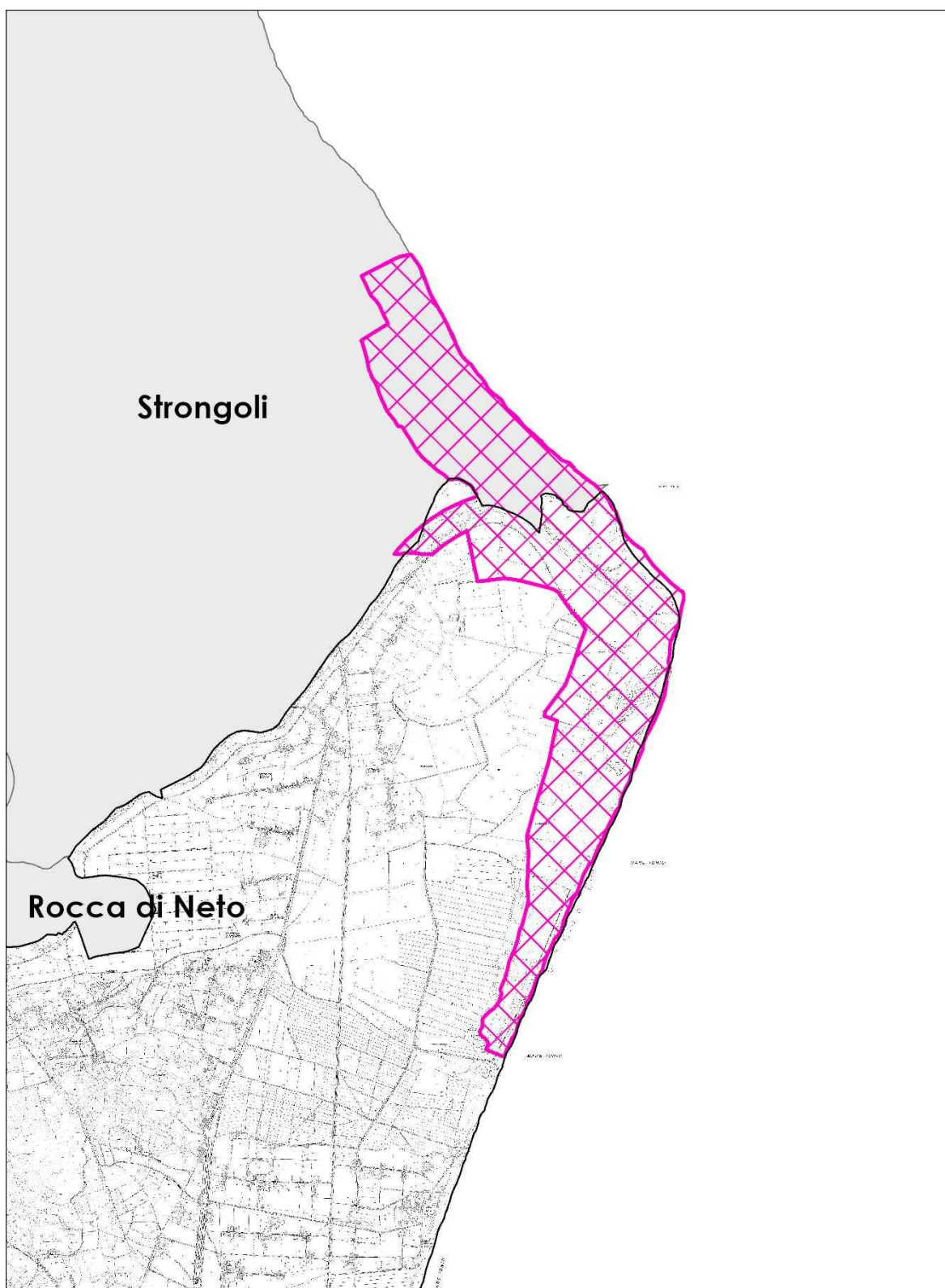
- Foce del Neto (IT9320095);
- Capo Colonne (IT9320101);
- Colline di Crotone (IT9320104);

5.6 Individuazione cartografica



6 SITO DI INTERESSE "FOCE DEL NETO"

CODICE	DENOMINAZIONE
SIC IT9320095	FOCE DEL NETO



6.1 Caratterizzazione abiotica

Estensione dell'area SIC

Il sito Foce Neto è ubicato alla foce dell'omonimo Fiume, ha una superficie di 583,44 ha ed un perimetro di 19,14 km. Il sito comprende oltre all'ambito fluviale anche le aree contermini, compresa la fascia litoranea, da circa 4 km in direzione nord (località Sante Foca) ed in direzione sud (località Pelati Sotta) dal corso d'acqua.

Il sito si sviluppa da una quota di 10 m slm (nei pressi della località Fasana) sino a 0 m slm, ricadendo nei territori comunali di Strongoli e Crotona.

L'area SIC si sviluppa lungo la vallata fluviale del Fiume Neto ricomprendendone gli ultimi 3 km prima dello sbocco a mare, e le aree terrazzate e paludose della fascia litoranea crotonese.

Inquadramento Morfologico, Geologico e pedologico

Il sito comprende:

- la pianura alluvionale recente del Fiume Neto, il cui tipico carattere torrentizio si manifesta con un tratto terminale dell'alveo molto ampio, il substrato costituito da sabbie fini e grossolane;
- le aree pianeggianti, a volte bonificate e localmente terrazzate. Il substrato è costituito da sedimenti tendenzialmente fini, calcarei.

Sulle colline a monte di località Fasana, affiorano lembi delle formazioni pleistoceniche con silts da grigie a bruno giallastre facilmente disaggregabili ricoperte da sabbie e conglomerati dei terrazzi.

Gli elementi geomorfologici più rilevanti sono i relitti di paleoalvei, alcune linee di costa messe in evidenza dai vari cordoni dunari e barre fluviali, una frangia di paludi, antiche vallecule fluviali e numerosi conoidi di deiezione.

Inquadramento climatico

I dati utilizzati per l'inquadramento climatico dell'area, sono quelli registrati dalla stazione termopluviometrica del Servizio Idrografico e Mareografico situata a Crotona (6 m s.l.m.), riferiti al trentennio 1957-1987.

Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono valori massimi nel mese di ottobre (141,3 mm) minimi nel mese di luglio (7,7 mm). La temperatura media mensile raggiunge il valore massimo in agosto (22,7°C) e quello minimo in gennaio (8,6°C). La media annuale delle precipitazioni è di 705 mm mentre quella della temperatura è di 15,8°.

6.2 Caratterizzazione biotica

Il sito è interessante anche dal punto di vista archeologico, infatti, vi sono tracce di frequentazione umana in epoca romana in aree limitrofe al territorio del SIC, inoltre in località Fasana

sono note tombe del V secolo a.C. e un insediamento dei Brettii del IV - III secolo a.C. con relativa necropoli.

Il sito ricade interamente nella ZPS IT9320302 Marchesato e Fiume Neto.

Habitat di interesse comunitario

La foce del fiume Neto si trova 8 km a nord di Crotone. In questo tratto il fiume scorre in un alveo caratterizzato da ampie traiettorie sinusoidali che contribuiscono a creare delle ampie zone paludose. L'attuale volume d'acqua del F. Neto non è quello naturale potenziale poiché il corso d'acqua viene imbrigliato in più punti del suo percorso con dighe. Lo stesso è avvenuto anche per i suoi principali affluenti come il fiume Arvo, che dà origine al Lago di Loriga, e l'Ampollino che forma l'omonimo lago. Le acque del fiume formano acquitrini che rendono l'ambiente molto umido. A sud della foce si estende il bosco della Misola che interessa la zona retrodunale dove le acque dolci del fiume si mescolano all'acqua marina.

Nell'area sono presenti lembi di bosco ripariale a pioppo bianco, salici e ontani, piccole aree palustri e un tratto di fascia costiera con un sistema di dune in parte in buon stato di conservazione. Questi ambienti, a seguito degli interventi di bonifica e dello sviluppo delle colture agrarie, appaiono oggi completamente trasformati, tanto che la vegetazione originaria è ridotta a una stretta fascia che fiancheggia l'attuale corso del fiume e a piccoli lembi relitti lungo la costa. La maggior parte del territorio è attualmente interessata da colture a prevalenza di cereali che si estendono verso la costa fino ad arrivare a volte ad occupare anche l'ambiente dunale. A tratti si può osservare la serie vegetazionale completa tipica delle coste sabbiose a partire dalle fitocenosi più pioniere delle dune embrionali, che proseguono con le comunità man mano sempre più complesse delle dune interne e degli habitat retrodunali caratterizzati da comunità alo-igrofile tipiche degli stagni salmastri e da lembi di bosco igrofilo.

Il sito, oltre a includere aree con habitat di interesse comunitario e comunità ricche di vegetazione di grande pregio dal punto di vista botanico, comprende anche piantagioni di eucalipti realizzati nel secolo scorso a partire dagli anni '70, che, sebbene alloctoni, svolgono una funzione molto importante di protezione per la vegetazione della duna.

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
1130	Estuari	29,17
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	5,83
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	17,5
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	5,83
2110	Dune embrionali mobili	//
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	17,5
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)	5,83
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	2,92
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	58,3
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	11,67
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	11,67
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	7,5
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	29,17
92 A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	58,34
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	23,34

Specie di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147/CE –All. II Direttiva 92/43/CEE)

La qualità e l'importanza del sito è da ricercarsi, oltre che nella presenza di habitat prioritari di interesse comunitario, nel fatto che è un'area di nidificazione, svernamento e sosta per numerose specie di uccelli, rare e minacciate a livello europeo, riportate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Inoltre, è anche sito riproduttivo di *Testudo hermanni*, *Emys orbicularis*, *Elaphe quatuorlineata* e *Caretta caretta*.

Specie Faunistiche				Endemismo	Stato di protezione						
Taxon	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Uccelli	Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia	LRBirds
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore		1	2				LC	VU
B	A054	<i>Anas acuta</i>	Codone		2 -3		3	2		NA	LC
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone		2 -3		3	2		VU	LC
B	A052	<i>Anas crecca</i>	Alzavola		2 -3		3	2		EN	LC
B	A050	<i>Anas penelope</i>	Fischione		2 -3		3	2		NA	LC
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola		2 -3		2			VU	LC
B	A051	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia		2 A		3	2		VU	LC
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso		1		2			LC	LC
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto		1		2			LC	LC
B	A222	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude		1		2		A		LC
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione		2 -3		3	2		EN	VU
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata		1		3	1-2	A	EN	LC
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso		1		2	2		EN	LC
B	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione		1		2	2		VU	LC
B	A010	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore		1		2			LC	LC
R	1214	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga marina			2,4		2	A	EN	
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino		1		1, 2	2		EN	LC
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato		1		2			VU	LC
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino		1		2			EN	LC
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca		1		2	2		LC	LC
B	A080	<i>Circus gallicus</i>	Biancone		1		3	2	A	VU	LC
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude		1		3	2	A	VU	LC
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale		1		3	2	A	NA	NT
B	A083	<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida		1		3	2	A	NT	
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore		1		3	2	A	NT	
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina		1		2	1,2		VU	LC
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		2, B		3	2		DD	LC
B	A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore		1		2			NT	LC
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta		1		1, 2		A	LC	LC
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone			2,4	2			LC	

Specie Faunistiche				Endemismo	Stato di protezione						
Taxon	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Uccelli	Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia	LRBirds
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea			2,4	2,3			EN	
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio		1		2	1,2	A	LC	LC
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino		1		2	2	A	LC	LC
B	A096	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo		1		2	1,2	A	VU	LC
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare		1		2	2		LC	LC
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino		2 -3		3	2		NA	LC
B	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere		1		2			NT	LC
B	A135	<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare		1		2	2		EN	NC
B	A127	<i>Grus grus</i>	Gru		1		2	2	A	RE	LC
B	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare		2B		3			NT	VU
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia		1		2	2		LC	LC
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino		1		2			VU	LC
B	A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina		1		2			VU	LC
B	A181	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso		1		2	1,2		NT	LC
B	A180	<i>Larus genei</i>	Gabbiano roseo		1		2	2		LC	LC
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino		1		2	2		LC	LC
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune		2		3			LC	LC
B	156	<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale		2B		3	2		EN	VU
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno		1		3	2	A	NT	LC
B	A160	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore		2		3	2		NA	VU
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora		1		2			VU	LC
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore		1		3	2	A	LC	
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo		1		3	2	A	LC	LC
B	A035	<i>Phoenicopiterus ruber</i>	Fenicottero		1		2	2	A	LC	LC
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola		1		2	2	A	VU	LC
B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio		1		2			EN	LC
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato		1	2B, 3B	3	2		LC	
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo				2			NA	LC
B	A119	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla		1		2			DD	LC
B	A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore		1		2			DD	LC
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione		2 B		3			LC	LC
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta		1		2	2		LC	LC
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia		2A		3B	3		DD	LC
B	A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello		1		2	2		EN	LC
B	A190	<i>Sterna caspia</i>	Sterna maggiore		1		1, 2	2		NA	LC

Specie Faunistiche				Endemismo	Stato di protezione						
Taxon	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Ucelli	Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia	LRBirds
B	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci		1		2			VU	LC
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	Hermann			II, IV	2		A	EN	EN
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	boschereccio		1		2	2		LC	LC
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola		2B		3	2		LC	LC
B	A213	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni				2		A	LC	LC

Ricca in specie è anche l'erpeto fauna del sito. Tra gli anfibii spicca la presenza di tre endemismi termofili dell'Italia appenninica: il rospo smeraldino appenninico, (un tempo classificato come *Bufo viridis* ora *Bufo tesbalearicus*), la raganella italiana (un tempo classificata come *Hyla italica* ora *Hyla intermedia*) ed il tritone italiano (un tempo classificato come *Triturus italicus* ora *Lissotriton italicus*). Tra i rettili, si segnalano l'endemico saettone occhirossi (ora classificato come *Zamenis lineatus*, un tempo *Elaphe longissima*), il colubro liscio e il più comune ramarro occidentale.

Specie Faunistiche				Stato di protezione					
Taxon	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune	Endemismo	Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia
A	1201	<i>Bufo viridis</i> (ora <i>Bufo tesbalearicus</i>)	Rospo smeraldino appenninico	X	IV	2			LC
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio		IV	X			LC
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	X	IV	2			LC
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale		IV	2			LC
		<i>Triturus italicus</i> (ora							
A	1168	<i>Lissotriton italicus</i>)	Tritone italiano	X	IV	2			LC
R	5369	<i>Zamenis lineatus</i>	Saettone occhirossi	X	IV	2			LC

Specie Floristiche		Endemismo	Stato di protezione				
Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Habitat	LR IUCN Italia	LR IUCN Italia 1997	LR Calabria 1997	Altre Motivazioni
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman,							
<i>A.M. Pridgeon & M.W. Chase</i>	Orchide comune					LR	X
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp.							
<i>variabilis</i> (Ten.) Greuter	Artemisia napoletana	X					
<i>Barlia robertiana</i> (Loisel.) Greuter	Barlia	X				VU	X

<i>Clematis viticella L. subsp. viticella</i>	Viticella					D D	
<i>Ephedra distachya L.</i>	Efedra distica	X			V U	LR	
<i>Euphorbia terracina L.</i>	Euforbia di terracina					VU	
<i>Iris foetidissima L.</i>	Giaggiolo puzzolente					VU	
<i>Iris pseudacorus L.</i>	Giaggiolo acquatico					VU	
<i>Juniperus phoenicea L.</i>	Ginepro fenicio					VU	
<i>Medicago marina L.</i>	Erba medica marina					LR	
<i>Ophrys bertolonii Moretti</i>	Ofide di Bertoloni					LR	X
<i>Ophrys holosericea (Burm. f.)</i>							
<i>Greutersubsp. apulica (O. Danesch & E. Danesch) Buttler</i>	Fior bombo		X			VU	X
<i>Orchis laxiflora Lam.</i>	Orchidea acquatica		X			VU	
<i>Pancratium maritimum L.</i>	Giglio di mare					EN	
<i>Quercus robur L.</i>	Farnia						
<i>Salix brutia Brullo & Spampinato</i>	Salice calabrese		X				
<i>Sarcopoterium spinosum (L.) Spach</i>	Spinaporci				CR	VU	
<i>Thymelaea hirsuta (L.) Endl.</i>	Timelea barbosa					VU	

6.3 Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie

Per la valutazione delle caratteristiche dell'habitat e delle esigenze ecologiche delle specie presenti nel sito, sono stati utilizzati i parametri indicati nel formulario standard aggiornato al 2013. Tali parametri sono stati definiti in relazione alle condizioni del sito e delle modalità con le quali esso contribuisce al mantenimento e alla conservazione degli habitat e delle specie in esso individuati.

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
1130	Estuari	B	C	B	B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	B	C	B	B
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	B	C	B	B
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	B	C	B	B
2110	Dune embrionali mobili	D			
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	B	C	B	B
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)	B	C	B	B
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	B	C	B	B
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	B	C	C	C
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	B	C	C	C
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	C	C	C	C
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	D			

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmu slaevs e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)	B	C	C	C
92 A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	C	C	C	C
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	C	C	C	C

Specie		Formulari Standard									
		Popolazione nel sito						Valutazione del sito			
codice	nome scientifico	tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A229	Alcedo atthis	p				P	DD	C	B	C	B
A054	Anas acuta	w				P	DD	B	B	C	B
A056	Anas clypeata	c				P	DD	C	B	C	B
A052	Anas crecca	w				P	DD	C	B	C	B
A050	Anas penelope	w				P	DD	C	B	C	B
A055	Anas querquedula	c				P	DD	C	B	C	B
A051	Anas strepera	w				P	DD	C	B	C	B
A029	Ardea purpurea	c				P	DD	D	C	C	B
A024	Ardeola ralloides	c				P	DD	D	C	C	B
A222	Asio flammeus	c				P	DD	D	C	C	B
A059	Aythya ferina	c				P	DD	C	B	B	B
A060	Aythya nyroca	c				V	DD	D	C	C	B
A021	Botaurus stellaris	c				P	DD	C	B	C	B
A133	Burhinus oedicephalus	r				P	DD	C	B	C	B
A010	Calonectris diomedea	c				P	DD	D	C	C	B
1214	Caretta caretta	r				P	DD	B	B	C	B
A138	Charadrius alexandrinus	r				P	DD	C	B	C	B
A196	Chlidonias hybridus	c				P	DD	C	B	C	B
A197	Chlidonias niger	c				P	DD	C	B	C	B
A031	Ciconia ciconia	c				P	DD	C	B	C	B
A080	Circus gallicus	c				P	DD	C	B	C	B
A081	Circus aeruginosus	c				P	DD	D	C	C	B
A082	Circus cyaneus	p				P	DD	D	C	C	B
A083	Circus macrourus	c				P	DD	D	C	C	B
A084	Circus pygargus	c				P	DD	D	C	C	B
A231	Coracias garrulus	r				P	DD	C	B	C	B
A113	Coturnix coturnix	c				P	DD	C	B	C	B
A027	Egretta alba	w				P	DD	D	B	C	B

Specie		Formulari Standard									
		Popolazione nel sito						Valutazione del sito			
codice	nome scientifico	tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A026	Egretta garzetta	w				P	DD	C	B	C	B
1279	Elaphe quatuorlineata	p				P	DD	B	B	B	B
1220	Emys orbicularis	p				P	DD	B	B	B	B
A095	Falco naumanni	c				P	DD	C	B	C	B
A103	Falco peregrinus	c				P	DD	C	B	C	B
A096	Falco vespertinus	c				P	DD	C	B	C	B
A321	Ficedula albicollis	c				P	DD	C	B	C	B
A153	Gallinago gallinago	w				P	DD	C	B	C	B
A189	Gelochelidon nilotica	c				P	DD	D	C	C	B
A135	Glareola pratincola	c				P	DD	C	B	C	B
A127	Grus grus	c				P	DD	C	B	C	B
A130	Haematopus ostrlegus	c				P	DD	D	C	C	B
A131	Himantopus himantopus	c				P	DD	C	B	C	B
A022	Ixobrychus minutus	r				P	DD	C	B	C	B
A339	Lanius minor	c				P	DD	C	B	C	B
A181	Larus audouinii	w				P	DD	D	C	C	B
A180	Larus genei	c				P	DD	D	C	C	B
A176	Larus melanocephalus	w				P	DD	C	B	C	B
A179	Larus ridibundus	w				P	DD	C	B	C	B
156	Limosa limosa	c				V	DD	D	C	C	B
A073	Milvus migrans	c				P	DD	D	C	C	B
A160	Numenius arquata	w				V	DD	C	B	C	B
A023	Nycticorax nycticorax	c				P	DD	C	B	C	B
A094	Pandionhaliaetus	c				P	DD	D	C	C	B
A072	Pernis apivorus	c				P	DD	C	B	C	B
A035	Phoenicopterus ruber	c				P	DD	D	C	C	B
A034	Platalea leucorodia	c				P	DD	D	C	C	B
A032	Plegadis falcinellus	c				P	DD	D	C	C	B
A140	Pluvialis apricaria	c				P	DD	C	C	C	B
A008	Podiceps nigricollis	c				P	DD	D	C	C	B
A119	Porzana parva	c				P	DD	C	B	C	B
A464	Puffinus yelkouan	c				P	DD	C	B	C	B
A118	Rallus aquaticus	c				P	DD	C	B	B	B
A132	Recurvirostra avosetta	c				P	DD	C	B	C	B
A155	Scolopax rusticola	w				P	DD	C	B	C	B
A195	Sterna albifrons	c				P	DD	C	B	C	B

Specie		Formulari Standard									
		Popolazione nel sito						Valutazione del sito			
codice	nome scientifico	tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A190	<i>Sterna caspia</i>	c				P	DD	D	C	C	B
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P	DD	B	B	A	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A213	<i>Tyto alba</i>	p				P	DD	C	B	C	B

6.4 Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie

I fattori di pressione e minacce di seguito elencati sono stati definiti utilizzando come fonti i dati riportati nel "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 nella Provincia di Crotone, di cui al D.M. 03.04.2000, individuati ai sensi delle direttive 92/3/CEE e 79/409/CEE". Le criticità riconducibili agli habitat che caratterizzano il sito sono:

- scarsa conoscenza degli habitat e delle specie di interesse comunitario, scarsa sensibilizzazione della popolazione e di coloro che frequentano queste zone
- modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini (canalizzazione delle acque alla foce, processi di urbanizzazione, interventi di riduzione dell'alveo mediante costruzione di argini di contenimento, captazioni idriche, estrazione di ghiaia ed altri materiali ecc.)
- prelievo di acqua per irrigazione con abbassamento della falda e diminuzione degli apporti idrici di superficie
- salinizzazione della falda
- inquinamento delle acque a seguito dell'uso di prodotti chimici di sintesi e di concimi
- pesca sportiva non regolamentata, caccia/bracconaggio, cattura e rimozione di fauna e flora
- immissione di specie ittiche alloctone nei bacini fluviali
- introduzione di specie forestali alloctone in aree prive di copertura forestale
- discariche abusive e/o abbandono di rifiuti ed inerti sulle rive del fiume e/o in prossimità della costa; scarichi delle abitazioni civili e di altre attività che attraverso una serie di canali arrivano fino al fiume e da questo al mare
- pericolo di incendi
- fenomeni di erosione della duna

- presenza di linee elettriche a media e alta tensione (fonte di disturbo in particolare per i rapaci collisione e/o elettrocuzione)
- presenza di impianti eolici al di fuori del SIC

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
1130	Estuari	• Inquinamento diffuso delle acque (agricoltura e reflui urbani) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Alterazioni degli equilibri idrici e sedimentologici	• Inquinamento diffuso delle acque (agricoltura e reflui urbani) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Erosione • Alluvionamenti
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	• Azioni di "pulizia" della spiaggia con mezzi meccanici e livellamento della superficie • Fruizione turistica non regolamentata e/o eccessiva • Erosione della duna • Rimozione di sedimenti: prelievo di sabbia dalla spiaggia e dalle dune • Abbandono e/o scarico di rifiuti ed inerti in prossimità della spiaggia	• Frammentazione dell'habitat • Compromissione dell'equilibrio idrosedimentologico del litorale • Aumento ulteriore dell'erosione costiera
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	• Opere di bonifica • Inquinamento • Presenza di infrastrutture • Pascolo non regolamentato • Attività agricola • Invasione di specie alloctone	• Opere di bonifica • Inquinamento • Presenza di infrastrutture. • Perdita e degradazione dell'habitat
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	• Opere di bonifica • Inquinamento • Pascolo non regolamentato • Agricoltura • Invasione di specie esotiche	• Opere di bonifica • Inquinamento • Presenza di infrastrutture • Estrema frammentazione e riduzione dell'habitat • Perdita di biodiversità
2110	Dune embrionali mobili	• Fenomeni di erosione idrica ed eolica delle dune, (apertura di accessi al mare e sentieri) che favoriscono l'azione erosiva del vento • Agricoltura • Azioni di "pulizia" e spianamento con mezzi meccanici della spiaggia, con eliminazione delle comunità vegetali ad esse associate • Fruizione turistica eccessiva e incontrollata (è presente anche una pista da motocross) • Opere a mare	• Frammentazione /Riduzione dell'estensione degli habitat psammofili e retrodunali ed ingressioni di specie ruderali e nitrofile • Distruzione totale degli habitat pionieri e conseguente alterazione delle condizioni ecologiche degli habitat retrodunali. • Compromissione dell'equilibrio idro- sedimentologico del litorale • Aumento ulteriore dell'erosione costiera

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	- Fruizione turistica eccessiva - Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, (apertura accessi e sentieri, pista da moto- cross) - Realizzazione di strutture, anche non permanenti, per la balneazione - Abbandono rifiuti	- Frammentazione e "caoticizzazione" delle comunità psammofile - Perdita di biodiversità - Ingresso di specie ruderali e opportuniste
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	- Fruizione turistica eccessiva - Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica (apertura accessi e sentieri) - Realizzazione di strutture, anche non permanenti, per la balneazione - Abbandono rifiuti	- Frammentazione e "caoticizzazione" delle comunità psammofile - Perdita di biodiversità - Ingresso di specie ruderali e opportuniste
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	- Fruizione turistica eccessiva - Spianamento meccanico della spiaggia - Attività agricole - Introduzione di specie alloctone - Abbandono rifiuti	- Frammentazione e "caoticizzazione" delle comunità psammofile - Perdita di biodiversità - Ingresso di specie ruderali e opportuniste
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	- Fruizione turistica eccessiva - Spianamento meccanico della spiaggia - Attività agricole - Introduzione di specie alloctone	- Frammentazione e "caoticizzazione" delle comunità psammofile - Perdita di biodiversità - Ingresso di specie ruderali e opportuniste
2250	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	- Fruizione turistica eccessiva - Spianamento meccanico della spiaggia - Attività agricole - Introduzione di specie alloctone (l'espansione della pineta impedisce la rinnovazione del ginepro) - Abbandono rifiuti	- Frammentazione e rischio di scomparsa dell'habitat - Perdita di biodiversità - Ingresso di specie ruderali e opportuniste
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	- Fruizione turistica eccessiva - Introduzione di specie esotiche - Attività agricole - Ingresso di specie ruderali e modificazioni della struttura della vegetazione in prossimità dei sentieri - Abbandono rifiuti	- Eccessiva frammentazione e rischio di scomparsa dell'habitat - Perdita di biodiversità
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> e/o <i>P. halepensis</i>	- Rimboschimenti con specie alloctone - Espansione edilizia turistico-residenziale - Attività agricole - Incendio	- Eccessiva frammentazione e rischio di scomparsa dell'habitat - Perdita di biodiversità

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	• Abbandono rifiuti • Riduzione della portata del fiume e delle fasi di inondazione che alimentano l'habitat (captazione dell'acqua per usi irrigui al di sotto del livello di deflusso minimo) • Interventi di bonifica • Utilizzazioni forestali non regolamentate • Pascolo non regolamentato • Abbandono rifiuti • Diffusione di specie alloctone • Incendio • Attività agricole (uso di fertilizzanti, pesticidi) • Erosione costiera	• Riduzione dell'habitat e alto rischio di scomparsa (si tratta dell'habitat più raro in regione e con un drastico tasso di riduzione) • Semplificazione della struttura forestale • Invasione di specie alloctone • Frammentazione dell'habitat • Inquinamento dei suoli e delle acque • Alterazione del paesaggio e riduzione/scomparsa di specie alterazione dei processi bio-geo-chimici
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	• Riduzione della portata del fiume a seguito di captazione dell'acqua per usi irrigui al di sotto del livello di deflusso minimo • Utilizzazioni forestali non regolamentate • Pascolo non regolamentato • Abbandono rifiuti • Diffusione di specie alloctone • Attività di pesca non controllata • Incendio • Attività agricole • Interventi di bonifica	• Riduzione dell'habitat • Semplificazione della struttura forestale • Perdita di biodiversità • Invasione di specie alloctone • Frammentazione dell'habitat • Inquinamento dei suoli e delle acque • Alterazione del paesaggio e riduzione/scomparsa di specie alterazione dei processi bio-geo-chimici
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	• Attività agricole e pascolo • Incendio • Abbandono rifiuti • Interventi di pulizia del sottobosco non idonei • Interventi che comportano modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini • Inquinamento dell'acqua • Inquinamento del suolo • Taglio di alberi riparali • Attività estrattiva • Diffusione di specie alloctone • Abbandono di rifiuti di diverso tipo, genere e dimensione	•

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
A229	<i>Alcedo atthis</i>	• Modifica della struttura del corso d'acqua (canalizzazione, ecc.) • Inquinamento delle acque • Modifica nella gestione delle aree umide • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici) • Disturbo venatorio	• Inquinamento delle acque • Modifica nella gestione delle aree umide • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat di alimentazione e di nidificazione
A054	<i>Anas acuta</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modifica della struttura del corso d'acqua (canalizzazione ecc.) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Caccia • Modifica nella gestione delle aree umide • Inquinamento da piombo • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Modifica della struttura del corso d'acqua • Caccia • Modifica nella gestione delle aree umide • Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A056	<i>Anas clypeata</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Modifica della struttura del corso d'acqua (canalizzazione ecc.) • Caccia • Inquinamento da piombo • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Modifica della struttura del corso d'acqua • Caccia • Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine • Inquinamento da piombo • Trasformazione dell'habitat di sosta e alimentazione
A052	<i>Anas crecca</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Modifica del corso d'acqua • Caccia • Inquinamento da piombo • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Modifica del corso d'acqua • Caccia • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinamento da piombo • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento
A050	<i>Anas penelope</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Modifica del corso d'acqua • Caccia • Inquinamento da piombo	• Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Modifica del corso d'acqua • Caccia • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		• Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinamento da piombo • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento
A055	<i>Anas querquedula</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modifica della struttura dei corpi d'acqua • Caccia • Modifica nella gestione delle aree umide • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Caccia • Modifica nella gestione delle aree umide • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A051	<i>Anas strepera</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modifica della struttura del corpo d'acqua • Modifica della vegetazione ripariale • Caccia • Modifica nella gestione delle aree umide • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Modifica del corso d'acqua • Caccia • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinamento da piombo • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento
A029	<i>Ardea purpurea</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modifica della struttura del corso d'acqua • Modifica della vegetazione ripariale • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla sosta e all'alimentazione
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modifica della struttura del corso d'acqua • Modifica della vegetazione ripariale • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors)

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		• Bracconaggio • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Modifica della struttura del corso d'acqua • Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla sosta e all'alimentazione
A222	<i>Asio flammeus</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modifica della struttura del corso d'acqua • Modifica della vegetazione ripariale • Bracconaggio • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o alterazione dell'habitat nelle zone di passo
A059	<i>Aythya ferina</i>	• Pesticidi • Inquinamento delle acque • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Modifica del corso d'acqua • Caccia • Inquinamento da piombo • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Caccia • Inquinamento da piombo • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento
A060	<i>Aythya nyroca</i>	• Pesticidi • Inquinamento delle acque • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Modifica del corso d'acqua • Caccia • Inquinamento da piombo • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Caccia • Inquinamento da piombo • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modifica della struttura del corso d'acqua • Modifica della vegetazione ripariale • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o alterazione dell'habitat nelle zone di passo

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	• Modifica della struttura del corso d'acqua • Modifica della vegetazione ripariale • Bracconaggio • Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Inquinamento delle acque superficiali • Prelievo inerti	• Modifica della struttura del corso d'acqua • Modifica della vegetazione ripariale • Bracconaggio • Riduzione e/o alterazione dell'habitat
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	• Inquinamento acque superficiali • Pesca	• Inquinamento acque superficiali • Pesca • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di alimentazione e di sosta
1224	<i>Caretta caretta</i>	• Eccessiva attività turistica balneare durante il periodo riproduttivo • Strutture e infrastrutture turistiche sulla spiaggia • Emissioni luminose e sonore sulle coste di nidificazione • Pulizia meccanica della spiaggia • Circolazione di mezzi meccanici sull'arenile (quad, moto da cross, auto) • Pesca, soprattutto con palangari derivanti • Rilascio di rifiuti plastici scambiati per molluschi o celenterati • Traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore • Erosione dei litorali sabbiosi • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Eccessiva attività turistica balneare • Emissioni luminose e sonore • Pulizia meccanica della spiaggia • Attività fuoristrada sul litorale • Pesca con reti da posta derivanti • Rilascio di rifiuti • Traffico marittimo • Erosione dei litorali sabbiosi
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	• Trasformazione degli ambienti di sosta e alimentazione • Inquinamento delle acque superficiali • Disturbo antropico • Modifica della struttura del corso d'acqua	• Riduzione e/o alterazione dell'habitat nelle zone di sosta e di alimentazione • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali
A196	<i>Chlidonias niger</i>	• Trasformazione degli ambienti di sosta e alimentazione • Inquinamento delle acque superficiali • Disturbo antropico • Modifica della struttura del corso d'acqua	• Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
A030	<i>Ciconia ciconia</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Agricoltura (es uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Inquinamento delle acque superficiali	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o alterazione dell'habitat nelle zone di sosta e di alimentazione
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Riduzione e/o distruzione dell'habitat nelle zone di sosta • Disturbo antropico • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinanti e pesticidi • Riduzione e/o distruzione dell'habitat nelle zone di sosta • Disturbo antropico • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali
A081	<i>Circus cyaneus</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Riduzione e/o distruzione dell'habitat nelle zone di sosta • Disturbo antropico • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinanti e pesticidi • Riduzione e/o distruzione dell'habitat nelle zone di sosta • Disturbo antropico • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali
A083	<i>Circus macrourus</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Disturbo antropico • Meccanizzazione in agricoltura • Riduzione dell'habitat di riproduzione • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinanti e pesticidi • Disturbo antropico • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali • Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla sosta e all'alimentazione
A084	<i>Circus pygargus</i>	• Bracconaggio	• Bracconaggio

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Disturbo antropico • Meccanizzazione in agricoltura • Riduzione dell'habitat di riproduzione • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinanti e pesticidi • Riduzione e/o distruzione dell'habitat nelle zone di sosta e di alimentazione • Disturbo antropico
A231	<i>Coracias garrulus</i>	• Bracconaggio • Inquinanti • Riduzione e/o frammentazione dell'habitat • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Bracconaggio • Inquinanti e pesticidi • Riduzione e/o distruzione dell'habitat • Disturbo antropico • Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla nidificazione, sosta e all'alimentazione
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	• Pressione venatoria • Inquinanti e pesticidi • Riduzione e/o frammentazione dell'habitat di sosta e alimentazione	• Pressione venatoria • Inquinanti e pesticidi • Riduzione e/o frammentazione dell'habitat di sosta e alimentazione
A027	<i>Egretta alba</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Modifica della struttura del corso d'acqua • Disturbo antropico • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o alterazione dell'habitat nelle zone di sosta e di alimentazione
A026	<i>Egretta garzetta</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o alterazione dell'habitat nelle zone di sosta e di alimentazione
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	• Prelievo e raccolta di individui (commerciale e collezionismo) • Incendio • Attività del tempo libero	• Riduzione e/o frammentazione dell'habitat • Apertura di nuove strade o piste.

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		- Inquinamento sonoro - Rimozione di siepi e boschetti	Riduzione popolazione
1220	<i>Emys orbicularis</i>	- Prelievo e raccolta di individui (commerciale e collezionismo) - Inquinamento delle acque - Modifiche ed alterazioni dei corpi d'acqua - Immissione in natura di specie alloctone - Incendi - Agricoltura	- Prelievo e raccolta di individui - Modifiche ed alterazioni dei corpi d'acqua - Immissione in natura di specie alloctone - Perdita dell'habitat idoneo alla riproduzione della specie
A095	<i>Falco naumanni</i>	- Bracconaggio - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta - Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, ecc.)	- Bracconaggio - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) - Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta - Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla nidificazione, sosta e all'alimentazione
A103	<i>Falco peregrinus</i>	- Bracconaggio - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta - Disturbo antropico (es. Fotografia naturalistica)	- Bracconaggio - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) - Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta
A096	<i>Falco vespertinus</i>	- Bracconaggio - Pesticidi - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e di alimentazione - Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	- Bracconaggio - Pesticidi - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	- Pesticidi - Gestione forestale non idonea per la specie - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e di alimentazione	- Pesticidi - Gestione forestale non idonea per la specie - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e di alimentazione
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Pressione venatoria	Pressione venatoria

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		- Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione - Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	- Bracconaggio - Inquinamento delle acque superficiali	- Bracconaggio - Inquinamento - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A135	<i>Glareola pratincola</i>	- Inquinamento delle acque superficiali - Modificazione dei sistemi naturali - Disturbo venatorio	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A127	<i>Grus grus</i>	- Bracconaggio - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Riduzione e/o distruzione dell'habitat nelle zone di sosta - Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, ecc) - Urbanizzazione - Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	- Bracconaggio - Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) - Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta e alimentazione
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	- Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione - Inquinamento delle acque superficiali - Modificazione dei sistemi naturali	Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla sosta e all'alimentazione
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	- Repentino prosciugamento o eccessivo allagamento delle aree utilizzate - Modifica della struttura dei corsi d'acqua - Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) - Disturbo antropico - Inquinamento delle acque superficiali	- Modifica della struttura dei corsi d'acqua - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	- Eliminazione di canneti, lamineti e altra vegetazione - Ritombamento di canali - Modifica della struttura dei corsi d'acqua - Sistemazione degli argini con conseguente diminuzione e/o	- Ritombamento di canali - Modifica della struttura dei corsi d'acqua - Sistemazione degli argini con conseguente diminuzione e/o scomparsa della fascia di vegetazione igrofila - Bracconaggio

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		scomparsa della fascia di vegetazione igrofila	• Pesticidi • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat di alimentazione e di riproduzione
A339	<i>Lanius minor</i>	• Bracconaggio • Pesticidi	
		• Sfalcio • Eliminazione di boschetti, siepi e roveti ai margini dei campi • Abuso di pesticidi • Bracconaggio	• Eliminazione di boschetti, siepi e roveti ai margini dei campi • Abuso pesticidi • Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla sosta e all'alimentazione
A181	<i>Larus audouinii</i>	• Riduzione e/o scomparsa dell'habitat di svernamento e di alimentazione • Inquinamento del mare • Abbandono di rifiuti/ attrezzature da pesca lasciate sulla spiaggia (fili da pesca, ami) ed altri rifiuti in mare • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Riduzione e/o distruzione dell'habitat di svernamento e di alimentazione • Inquinamento del mare
A180	<i>Larus genei</i>	• Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta e alimentazione • Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, ecc.)	• Inquinamento delle acque • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A176	<i>Larus Melanocephalus</i>	• Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di svernamento e alimentazione • Inquinamento delle acque • Disturbo antropico • Abbandono di rifiuti/ attrezzature da pesca lasciate sulla spiaggia (lenze, ami) e/o di altri rifiuti in mare • Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Inquinamento delle acque • Abbandono di rifiuti • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A179	<i>Larus ridibundus</i>	• Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di svernamento e alimentazione • Inquinamento delle acque superficiali • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Abbandono di rifiuti/ attrezzature da pesca lasciate sulla spiaggia (lenze, ami) e/o di altri rifiuti in mare	• Trasformazione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di svernamento sosta e alimentazione • Inquinamento delle acque

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
156	<i>Limosa limosa</i>	• Pratiche agricole (drenaggio, fertilizzanti minerali, risemina dei prati) • Inquinamento delle acque superficiali • Riduzione e/o distruzione dell'habitat nelle zone di svernamento sosta e alimentazione	• Inquinamento delle acque • Trasformazione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di svernamento sosta e alimentazione
A073	<i>Milvus migrans</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Inquinanti e pesticidi • Abbandono pascolo brado/conversione della pastorizia estensiva in allevamento nelle zone di sosta durante il passo • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta, in particolare di alberi di grandi dimensioni	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinanti e pesticidi • Abbandono pascolo brado/conversione della pastorizia estensiva in allevamento nelle zone di sosta durante il passo • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta
A160	<i>Numenius arquata</i>	• Inquinamento delle acque superficiali • Modificazione della struttura del corso d'acqua • Bracconaggio/attività venatoria • Trasformazione/frammentazione dell'habitat di svernamento • Trasformazione/frammentazione dell'habitat di svernamento	• Inquinamento delle acque superficiali • Modificazione della struttura del corso d'acqua • Bracconaggio/attività venatoria • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Inquinanti e pesticidi • Modifica della struttura dei corsi d'acqua • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta (grandi alberi)	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Inquinanti e pesticidi • Trasformazione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors)

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		• Disturbo antropico • Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) • Inquinamento delle acque superficiali	• Modifica della struttura del corso d'acqua • Riduzione e/o alterazione dell'habitat nelle zone di sosta
A072	<i>Pernis apivorus</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Inquinanti e pesticidi in agricoltura • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Incendi	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Inquinanti e pesticidi in agricoltura • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Trasformazione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta
A663	<i>Phoenicoperu s ruber</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Disturbo antropico • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) • Urbanizzazione • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Trasformazione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	• Bracconaggio • Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Disturbo antropico • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) • Urbanizzazione • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche • Bracconaggio • Presenza/Realizzazione impianti eolici in aree non ricadenti nel sito ma relativamente vicine (corridors) • Trasformazione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	• Bracconaggio • Inquinamento acque superficiali • Riduzione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) • Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	• Bracconaggio • Inquinanti e pesticidi • Trasformazione e/o scomparsa dell'habitat nelle zone di sosta • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	- Inquinamento acque superficiali - Modifica della struttura del corso d'acqua - Bracconaggio - Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) - Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento e alimentazione
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	- Inquinamento acque superficiali - Modifica della struttura del corso d'acqua - Bracconaggio - Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) - Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento e alimentazione
A119	<i>Porzana porzana</i>	- Inquinamento acque superficiali - Modifica della struttura del corso d'acqua - Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di svernamento e alimentazione
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	- Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica) - Inquinamento acque superficiali - Modifica della struttura del corso d'acqua - Bracconaggio/Pressione venatoria - Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	- Inquinamento acque superficiali - Inquinamento acque superficiali - Modifica della struttura del corso d'acqua - Bracconaggio/Pressione venatoria - Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	- Inquinamento delle acque superficiali - Modifica del corso d'acqua - Bracconaggio - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	- Eccessiva pressione venatoria - Inquinamento delle acque - Metalli pesanti - Riduzione dell'habitat di svernamento - Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	- Pressione venatoria - Inquinamento delle acque - Metalli pesanti - Trasformazione /scomparsa dell'habitat di svernamento

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
A195	<i>Sterna albifrons</i>	- Inquinamento delle acque superficiali - Bracconaggio - Modificazione dei sistemi naturali	Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A190	<i>Sterna caspia</i>	- Inquinamento delle acque superficiali - Bracconaggio - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione	- Inquinamento delle acque superficiali - Bracconaggio - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	- Inquinamento delle acque superficiali - Bracconaggio - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione	- Inquinamento delle acque superficiali - Bracconaggio - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
1217	<i>Testudo hermanni</i>	- Incendi - Agricoltura - Prelievo e raccolta di individui (commercializzazione/ collezionismo)	- Perdita dell'habitat idoneo alla riproduzione della specie - Prelievo e raccolta di individui - Inquinamento genetico (rilascio accidentale o volontario di individui appartenenti a ssp. diverse e diffusi come animali da terraristica)
A166	<i>Tringa glareola</i>	- Inquinamento delle acque superficiali - Ritombamento di canali, stagniecc. - Modifica della struttura del corso d'acqua - Bracconaggio - Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione)	- Inquinamento delle acque superficiali - Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla sosta e alimentazione
A162	<i>Tringa totanus</i>	- Inquinamento delle acque superficiali - Ritombamento di canali, stagniecc. - Modifica della struttura del corso d'acqua - Bracconaggio - Agricoltura (uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, fertilizzazione) - Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	- Inquinamento delle acque superficiali - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
A213	<i>Tyto alba</i>	- Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Distruzione di siti utilizzati per la nidificazione (Ristrutturazione e/o demolizioni ruderi, capannoni, edifici dismessi)	- Impatti e/o folgorazioni contro linee elettriche - Distruzione di siti utilizzati per la nidificazione (ristrutturazione e/o demolizioni ruderi, capannoni, edifici dismessi)

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
		Derattizzazione (ingerimento indiretto di rodenticidi)	- Derattizzazione (ingerimento indiretto di rodenticidi) - Trasformazione/scomparsa dell'habitat idoneo alla nidificazione, sosta e all'alimentazione

6.5 Obiettivi e misure di conservazione

Obiettivi di conservazione

- Eliminare/ridurre i fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario
- Avviare studi per il monitoraggio degli habitat e delle specie di maggiore interesse ai fini della loro conservazione presenti nei SIC, per definire il reale status di conservazione raggiunto, le criticità maggiori e, eventualmente, pianificare nuovi interventi su dati analitici aggiornati
- Mirare al mantenimento della biodiversità del sito e alla conservazione delle popolazioni delle specie presenti
- Ridurre la presenza di specie alloctone ed evitare la loro introduzione
- Minimizzare/limitare il disturbo sulle biocenosi
- Impedire l'ulteriore degradazione e frammentazione degli habitat e puntare al loro ripristino
- Tutelare l'equilibrio idro-sedimentologico del litorale
- Regolamentare la fruizione turistica
- Conciliare le esigenze di conservazione di habitat e specie con gli interessi di sfruttamento a scopo turistico
- Illustrare e diffondere le buone pratiche e comportamenti adeguati finalizzati alla conservazione e alla tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel SIC, attraverso la comunicazione, la sensibilizzazione e la formazione per un coinvolgimento attivo della cittadinanza nella protezione delle emergenze naturalistiche.

Misure di conservazione

Di seguito si riportano le misure di conservazione per gli habitat e per le specie faunistiche presenti nel Sito Natura 2000.

Come MSC si prevedono

- la predisposizione di cartellonistica al fine di individuare sul territorio il sito di Rete Natura 2000, con la descrizione delle peculiarità naturalistiche e conservazionistiche degli habitat e delle specie, recanti le principali criticità e le modalità corrette di accesso e approccio al sito

- la promozione dell'informazione e l'orientamento della fruizione, al fine di incrementare un turismo sostenibile e limitare i comportamenti e attività economiche dannose
- la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei rischi di cui all'art.15 del DL n.150/2012 sulla base dei seguenti criteri: 1) uso prioritario di prodotti ammessi in agricoltura biologica e divieto di utilizzo dei prodotti fitosanitari riportanti in etichetta determinate frasi di precauzione (SPe). (Decreto 10.03.2015 emanato dal MIPAAF di concerto con il MATTM e Ministero della Salute: "Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette")

Nella tabellonistica verranno illustrate le emergenze archeologiche ed architettoniche così come verrà fatto per gli altri siti della provincia di Crotone considerevoli anche sotto l'aspetto storico-archeologico.

Nelle tabelle sottostanti si riportano le misure di conservazione specifiche per gli habitat e per le specie faunistiche presenti nel Sito Natura 2000.

HABITAT MARINO COSTIERI	
1130	<i>Estuari</i>
1210	<i>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</i>
1410	<i>Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)</i>
1420	<i>Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</i>
Tipologia	Descrizione
MR	Monitoraggio degli habitat
GA	Promuovere interventi di rinaturalizzazione degli habitat igrofilici
GA	Rimozione degli argini in prossimità della foce per consentire il ripristino dei flussi idrici
MR	Analisi e monitoraggio dei processi sedimentologici, dell'evoluzione dell'erosione costiera
RE	Regolamentare la realizzazione di opere o interventi che alterino il regime idrosedimentologico o che comportino fenomeni di erosione
RE	Controllare la qualità delle acque, individuare le fonti di inquinamento, adottare interventi idonei a risolvere tali problemi ed a evitare il loro ripetersi
RE	Regolamentare il pascolo riducendo al minimo il carico sugli habitat alo-psammofili
GA	Eliminare i fattori di rischio e degrado per la qualità delle acque
IN	Incentivi per la riconversione dell'uso delle aree coltivate con metodi di agricoltura biologica
IN	Sostegno al riutilizzo e allo smaltimento corretto dei residui colturali e dei reflui zootecnici (compostaggio, fitodepurazione, termovalorizzazione) per la tutela dall'inquinamento di ambienti umidi
IN	Incentivi per l'impianto di siepi, filari e fasce tampone
GA/IN	Prevedere e incentivare interventi di adeguamento sulla rete di depurazione delle acque
MR	Monitorare periodicamente il livello e le caratteristiche chimico-fisiche e biologiche delle acque
RE	Limitare ed eventualmente vietare le trasformazioni antropiche in prossimità della foce
RE	Limitare le attività ludico-ricreative all'interno dell'area SIC, soprattutto in prossimità del corso del Fiume Neto per minimizzare il disturbo antropico derivato
GA	Attuare interventi di manutenzione, pulizia delle spiagge secondo modalità in grado di assicurare il mantenimento degli habitat
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3, SPe4, SPe8.

DUNE MARITTIME

2110	<i>Dune embrionali mobili</i>
2120	<i>Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)</i>
2210	<i>Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritima</i>)</i>
2230	<i>Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i></i>
2240	<i>Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua</i>
2250	<i>Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp</i>
2260	<i>Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i></i>
Tipologia	Descrizione
MR	Monitoraggio e conservazione degli habitat (estensione, grado di frammentazione, rappresentatività) e di specie indicatrici
GA	Promuovere progetti/azioni per la rimozione graduale delle specie esotiche, in particolare favorire l'espansione dell'habitat 2250* limitando la rinnovazione del pino nelle zone di contatto con l'habitat
RE	Regolamentare la fruizione turistico-balneare
RE	Ridurre al minimo e comunque regolamentare le trasformazioni antropiche in prossimità della foce, consentire solo strutture temporanee e a basso impatto, vietare la realizzazione di strutture permanenti in cemento a scopo edilizio, ricreativo e infrastrutturale in tutta l'area interessata da presenza di habitat dunali
RE	Vietare gli interventi (movimenti terra, apertura di accessi, piste da cross, ecc.) che possano alterare ulteriormente il contorno delle dune)
IN	Promuovere la diffusione dell'agricoltura biologica con incentivi in modo da favorire la coltivazione di specie/cultivar autoctone e tradizionali, con modalità a basso impatto ambientale (rotazioni fra diverse tipologie di coltivazioni secondo le usanze tradizionali)
GA	Realizzare passerelle sopraelevate per consentire l'accesso alla spiaggia
RE	Regolamentare le pratiche di pulizia delle spiagge, prevedendo l'adozione di tecniche eco-compatibili e vietando la rimozione delle piante psammofile
IN	Promuovere azioni di restauro ambientale mirate alla ricostituzione della zona di macchia psammofila attraverso la creazione di impianti di specie arbustive autoctone provenienti da popolazioni locali. Individuare nella fascia retrodunale aree idonee alla realizzazione di interventi di rinaturalizzazione non escludendo anche interventi di piantagione adottando modalità e tecniche ecocompatibili
IN	Incentivare la vigilanza e la prevenzione antincendio
RE	Introdurre il divieto di alterazione dello stato dei luoghi nelle zone dove il fiume è ancora privo di argini. Vietare in questo caso la costruzione di argini con strutture fisse in calcestruzzo; eventualmente fare ricorso alle sistemazioni naturalistiche ove è strettamente necessario per la difesa delle infrastrutture (strade, ferrovia) o zone abitate.
PD	Avviare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione per le scuole, ed informazione dell'opinione pubblica finalizzate alla conoscenza degli habitat e delle biocenosi presenti nel SIC
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe4, SPe8.

FORESTE

91F0	<i>Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)</i>
92A0	<i>Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></i>
92D0	<i>Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegiontinctoriae</i>)</i>
Tipologia	Descrizione
MR	Promuovere il monitoraggio e conservazione degli habitat (estensione, grado di frammentazione, rappresentatività) e di specie indicatrici
RE	Salvaguardare le aree naturali boscate e di macchia, ed impedire il taglio abusivo di alberi

	ripariali
MR	Realizzare un attento monitoraggio e attuare una puntuale prevenzione antincendio, soprattutto, in prossimità di aree destinate alla coltivazione dei cereali. Vietare l'abbruciamento delle stoppie dopo la trebbiatura.
GA/RE	Salvaguardare le aree boscate naturali e gli ambienti ecotonali/di transizione, in particolare per l'habitat 91F0, considerata la sua estrema vulnerabilità e rarità nel territorio, bisogna intraprendere misure rigorose di salvaguardia che prevedano la delimitazione dell'habitat e il divieto di qualunque attività di fruizione e utilizzazione (divieto di pascolo, utilizzazione forestale, raccolta legna, fruizione turistica).
IN	Sostenere il mantenimento della conduzione agricola-pastorale tradizionale a basso impatto ambientale ed incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale
IN	Incentivare la vigilanza per limitare l'abbandono di rifiuti
GA	Avviare interventi di sostituzione graduale delle specie vegetali alloctone particolarmente invasive
RE	Vietare l'introduzione di specie vegetali e animali esotici
RE	Regolamentare l'attività selvicolturale sulla base della gestione forestale sostenibile in base alla Legge regionale 12 ottobre 2012, n. 45 e alle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale della regione Calabria;
GA	Favorire e mantenere strutture complesse di tipo disetaneiforme
GA/RE	Favorire la presenza di alberi di grandi dimensioni e struttura sufficiente a rappresentare potenziali siti di nidificazione (rapaci diurni e notturni, picidi, passeriformi forestali legati ad habitat maturi) e alimentazione. Favorire inoltre la presenza di necromassa (a terra e in piedi).
GA	Favorire la presenza di altre specie arboree autoctone, al fine di avviare una possibile rinaturalizzazione verso fitocenosi miste a struttura complessa
RE	Consentire il naturale dinamismo della vegetazione e ridurre il grado di frammentazione degli Habitat
RE	Regolamentazione/controllo della qualità delle acque in modo da evitare concentrazioni eccessive di azoto e fosforo nei reflui urbani e in conseguenza delle attività agricole
RE	Promuovere la pianificazione antincendio, con sorveglianza permanente durante i periodi critici (aridità estiva). Prima del periodo estivo ripulire le scarpate delle strade. Eliminazione della vegetazione arbustiva lungo le strade nelle zone maggiormente frequentate. Nel caso che il bosco sia adiacente alle strade e la chioma sia molto bassa, prevedere delle potature (secche e verdi) fino a circa 2 m di altezza per evitare il diffondersi degli incendi di chioma.
RE	Garantire la conservazione delle caratteristiche idrologiche del sito e la presenza del mosaico di habitat igrofilo presenti
PD	Promuovere azioni di sensibilizzazione ed educazione ambientale per contrastare la raccolta di specie vegetali rare e l'apertura di discariche abusive
RE	Regolamentare il pascolo
GA	Prevedere adeguate misure di sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali, che mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino l'adozione di tecniche naturalistiche
RE	Vietare la realizzazione di attività di drenaggio in contrasto con la conservazione dell'habitat.
MR	Avviare programmi di monitoraggio finalizzati alla migliore comprensione delle dinamiche in atto, elaborare strategie gestionali mirate al mantenimento della connettività e nello stesso tempo valorizzando il mosaico vegetazionale che caratterizza il sito
PD	Avviare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione per le scuole, ed informazione dell'opinione pubblica finalizzate alla conoscenza degli habitat e delle biocenosi presenti nel SIC
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3(solo 92D0), SPe4, SPe8.

RETTILI

- 1224 *Caretta caretta*
 1279 *Elaphe quatuorilineata*
 1220 *Emys orbicularis*
 1217 *Testudo hermanni*

Tipologia	Descrizione
MR/IN	Censire e monitorare annualmente (periodo maggio-settembre) i nidi eventualmente deposti di *Caretta caretta nel sito, avviare interventi di protezione e tutela dei nidi fino alla schiusa qualora necessario
MR/GE/IN	Avviare programmi di tutela integrati con quanto scaturirà dal progetto life Caretta Calabria LIFE 12NAT/IT/001185 e dal progetto LIFE+12NAT/IT/000937 TARTALIFE
MR	Monitorare lo status e la distribuzione della popolazione delle specie di rettili
RE	Vietare l'utilizzo di mezzi meccanici per la pulizia delle spiagge (tartaruga marina)
RE	Regolamentare l'accesso e la fruizione turistica balneare durante il periodo di nidificazione della tartaruga marina, compreso tra maggio e settembre lungo le spiagge interessate o potenzialmente interessate dall'evento di nidificazione e, soprattutto regolamentare l'accesso alle spiagge dal tramonto all'alba.
IN	Incentivare l'uso e la diffusione tra gli operatori locali della pesca di attrezzi idonei a prevenire/limitare il fenomeno del bycatch, in particolare degli ami circolari
RE	Vietare temporaneamente le emissioni luminose nei pressi di eventuali siti di nidificazione di *C. caretta
GA	Promuovere opere di eliminazione o mitigazione dell'inquinamento luminoso nei tratti strategici d'arenile (tartaruga marina)
RE	Vietare qualsiasi forma di transito sul litorale con fuoristrada o altro mezzo su ruota (tartaruga marina)
RE	Vietare opere che alterino il regime idro-sedimentologico o che comportino fenomeni di erosione costiera
RE	Realizzazione di azioni di raccolta dei rifiuti in ambiente marino, in collaborazione con l'industria della pesca e con i pescatori professionisti (tartaruga marina)
GA	Intensificare i controlli per evitare il prelievo e detenzione delle specie dell'erpetofauna terrestre
GA	Promuovere interventi di mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive
GA	Riquilificare e tutelare gli habitat di elezione per l'erpetofauna terrestre
PD	Predisporre materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione di Caretta caretta e in merito alle norme di comportamento e salvaguardia per i fruitori del SIC nei lidi
PD	Attuare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori locali della pesca al fine di sviluppare una maggior consapevolezza ambientale (tartaruga marina)
PD	Attuare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione per le scuole, ed informazione dell'opinione pubblica finalizzate alla conoscenza della biologia e dell'ecologia dell'erpetofauna finalizzate alla sua tutela
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe4, SPe5, SPe6

UCCELLI

Tipologia	Descrizione
MR	Monitorare la consistenza e lo stato delle popolazioni delle specie ornitiche di interesse comunitario nidificanti e dei contingenti svernanti
MR	Promuovere il censimento dei migratori
RE/IN	Attivare programmi di sorveglianza e controllo durante le migrazioni
GA	Definire strategie di gestione per il mantenimento degli habitat utilizzati durante la sosta
MR	Promuovere campagne di inanellamento di determinate specie (Laridae, Charadriidae)

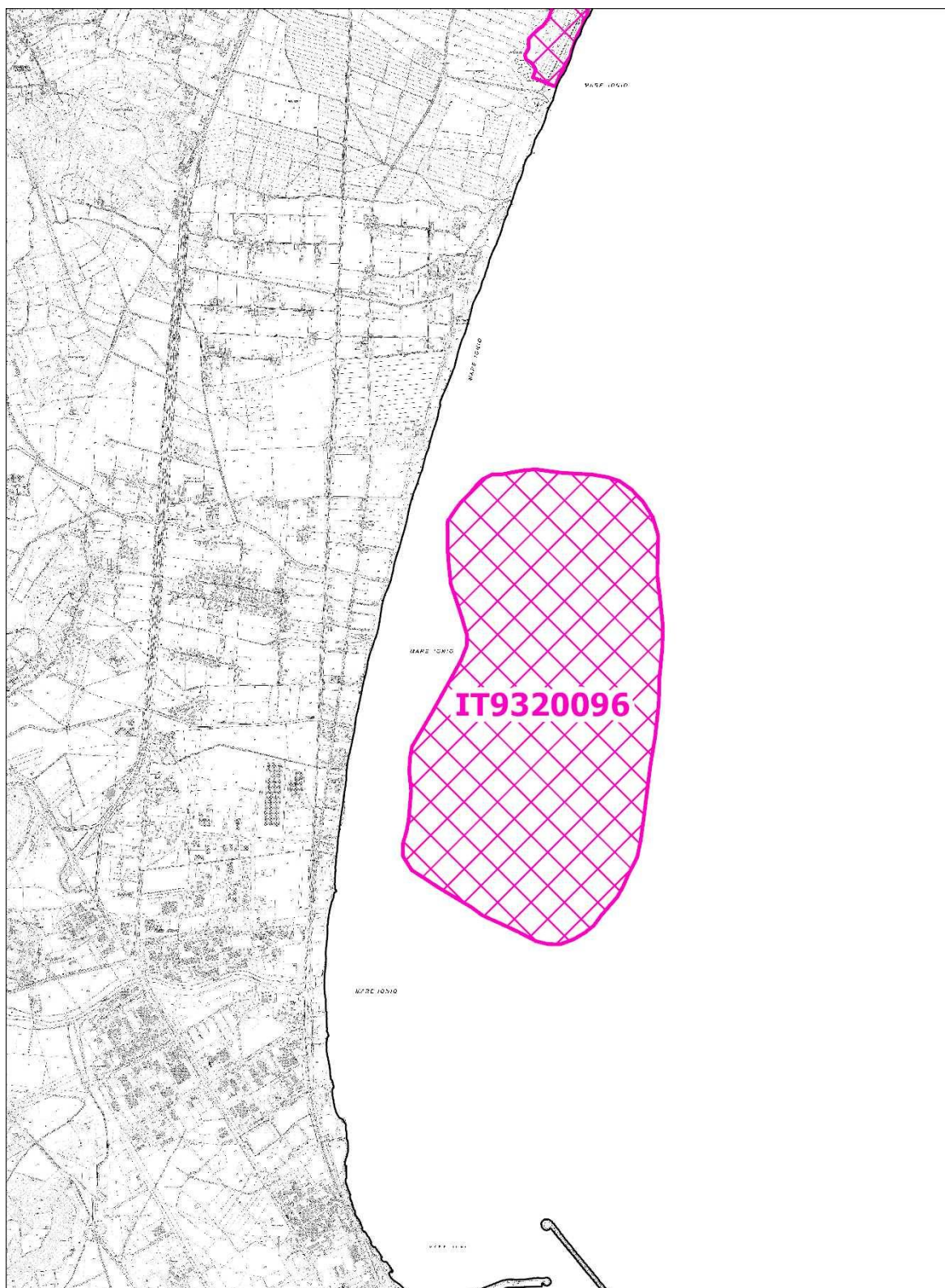
GA	Promuovere attività di pulizia /rimozione di fili da pesca, ami abbandonati dai pescatori
IN	Incentivare l'uso e la diffusione tra gli operatori locali della pesca di attrezzi idonei a prevenire/limitare il fenomeno del bycatch
MR	Valutare l'impatto sulle specie dell'inquinamento marino (raccolta campioni delle specie ittiche predate)
MR/IN	Individuare e monitorare eventuali nidi di Frattino presenti sulle spiagge ed avviare interventi di protezione e tutela durante tutta la stagione riproduttiva (sino all'involto dei pulli)
GE/IN	Promuovere azioni di pulizia a mano dai rifiuti di tratti di litorale interessati dalla presenza di nidieffettuata entro la prima metà del mese di marzo perché successivamente a tale data il Frattino inizia a nidificare
RE	Vietare l'utilizzo di mezzi meccanici per la pulizia delle spiagge
RE	Regolamentare la fruizione turistica balneare
GE	Creazione di piccole aree dedicate alla tutela interdette alla fruizione turistica e alla pulizia meccanica della spiaggia mediante delimitazioni con pali e funi (frattino)
RE	Regolamentare gli interventi di canalizzazione e l'alterazione/pulizia dei greti fluviali.
RE	Vietare la realizzazione di opere o attività che alterino il regime idro-sedimentologico o che comportino fenomeni di erosione costiera
GA	Adottare misure per evitare il disturbo nei canneti per la sosta migratoria
MR	Monitorare periodicamente il livello e le caratteristiche chimico-fisiche e biologiche delle acque
RE	Eliminare i fattori di rischio e degrado per la qualità delle acque
GA	Mantenere o creare siti per la nidificazione e il riposo di uccelli, non raggiungibili da predatori terrestri
RE	Regolamentare le captazioni idriche e attività che comportino il prosciugamento, anche solo temporaneo, dei corsi d'acqua, o improvvise variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di zone affioranti
GA	Mantenere o creare zone ecotonali
GA	Ottimizzare i sistemi di controllo per la prevenzione degli incendi
GA/IN/RE	Promuovere un potenziamento delle attività di vigilanza ed incentivare la repressione del bracconaggio e, laddove si ritenga necessario dopo un attento monitoraggio introdurre il divieto di caccia
IN	Incentivare l'ampliamento di superficie a macchia mediterranea
IN	Incentivare l'agricoltura biologica e il mantenimento di aree a prato e a siepi
GA	Realizzare la messa in sicurezza di eventuali elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione già esistenti o di nuova realizzazione, ed altre strutture aeree pericolose per i rapaci e i veleggiatori per diminuire il rischio di elettrocuzione ed impatto
GA	Sostenere programmi di ripopolamento e reintroduzione di rapaci (Capovaccaio)
RE	Vietare la realizzazione di impianti eolici nelle aree individuate come critiche (siti di nidificazione, area di caccia, rotte migratorie ecc.) anche se in aree esterne al SIC
PD	Avviare programmi di educazione ambientale nelle scuole, di sensibilizzazione ed informazione della popolazione locale informando sull'impatto che l'abbandono di fili da pesca ami ecc, hanno sui gabbiani ed altri uccelli legati all'habitat marino e costiero
PD	Avviare programmi di educazione ambientale nelle scuole, di sensibilizzazione ed informazione della popolazione locale sugli uccelli e sulla Rete Natura 2000
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 6, SPe7

Dove:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.
- **IN - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

7 SITO DI INTERESSE "FONDALI GABELLA GRANDE"

CODICE	DENOMINAZIONE
SIC IT9320096	FONDALI DI GABELLA GRANDE



7.1 Caratterizzazione abiotica

Estensione dell'area SIC

Il sito Fondali di Gabella Grande si estende fra i 5 e i 20 m. al di sotto del livello del mare, ha una superficie di 484,12 ha ed un perimetro di 8,90 km. Il sito ricade nel territorio del Comune di Crotone.

Inquadramento morfologico, geologico e pedologico

Nel sito è ben sviluppato il piano infralitorale, i fondali sono costituiti da argille marnose grigio azzurre del Calabriano ricoperte dai sedimenti sabbioso-ciottolosi dei terrazzi quaternari. Quindi il primo orizzonte dei fondali è costituito da un substrato sabbioso costituito da sabbie a granulometria grossolana. I fondali stessi sono esposti a correnti che possono provocare erosione.

Inquadramento climatico.

I dati climatici utilizzati sono quelli registrati dalla stazione termopluviometrica del Servizio Idrografico e Mareografico situata a Crotone (6 m s.l.m.), riferiti al trentennio 1957-1987.

Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono i valori massimi nel mese di ottobre (141,3 mm) ed i minimi nel mese di luglio (7,7 mm). La temperatura media mensile raggiunge il suo massimo nel mese di agosto (22,7°C) ed il minimo nel mese di gennaio (8,6°C). La media annuale delle precipitazioni è di 705 mm mentre quella delle temperature è di 15,8°.

7.2 Caratterizzazione biotica

L'elenco degli habitat presenti nel sito e le relative superfici di copertura, così come le specie presenti sono state desunte dal Formulário Standard aggiornato al 2013, che riporta anche la distribuzione degli habitat Natura 2000 all'interno del SIC.

Sono stati consultati preliminarmente il "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 nella Provincia di Crotone, di cui al D.M. 03.04.2000, individuati ai sensi della direttive 92/3/CEE e 79/409/CEE" e la "Relazione illustrativa relativa alla proposta di ripermimetrazione dei Siti della Rete Natura 2000 della Regione Calabria" (2010), dai quali sono stati estrapolati i dati e le informazioni utilizzate, ma sempre in relazione a quanto riportato nel Formulário Standard successivamente aggiornato nel 2013.

Si tratta di un sito di media ampiezza di Posidonia climax, ad alta biodiversità, importante come nursery di pesci anche di interesse commerciale e come salvaguardia dell'erosione della costa.

Habitat di interesse comunitario

Il sito in esame è caratterizzato dall'habitat di importanza prioritaria Praterie di Posidonia 1120*, che lo ricopre per il 43%. I fondali sono caratterizzati da substrato sabbioso, la caratterizzazione fisionomica e strutturale dell'habitat è data dalla fanerogama Posidonia oceanica,

ma fanno parte della comunità anche alghe rosse e alghe brune. Queste cenosi offrono riparo e sostentamento a numerose specie animali, prevalentemente idroidi, briozoi, policheti, molluschi, anfipodi, isopodi, decapodi, echinodermi e anche pesci. Si tratta di biocenosi bentoniche marine che tollerano variazioni anche ampie di temperatura, irradiazione e idrodinamismo, ma sono sensibili alla diminuzione della salinità e alla variazione del regime sedimentario.

La Posidonia oceanica è una fanerogama di grande importanza ecologica per la notevole produzione di ossigeno, per la produzione di biomassa, per il contributo alla fissazione dei fondali ed alla protezione delle spiagge dall'erosione. Il limite batimetrico è posto fra i 5 e i 20 m.

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
1120*	Praterie di Posidonia	208,12

Specie di Interesse Comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147/CE - All. II Direttiva 92/43/CEE)

Nel formulario non sono riportate specie faunistiche e floristiche di interesse conservazionistico inserite negli allegati della Direttiva Habitat.

7.3 Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie

Per la valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie presenti nel sito, sono state utilizzate le informazioni indicate nel Formulario Standard aggiornato al 2013.

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
1120*	Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	B	C	B	B

7.4 Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie

Di seguito si riporta la rassegna dei principali fattori di pressione e minacce per gli habitat e per le specie di interesse comunitario.

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
1120*	Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	- Attività agricole e zootecniche non adeguatamente regolamentate - Pesca illegale - Pesca a strascico, con draga o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo - Pesca subacquea e sportiva - Scarichi di acque reflue non adeguatamente depurati o trattati; scarichi industriali	- Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere - Inquinamento delle acque - Affermazione di specie alloctone - Pesca illegale, pesca a strascico, con draga o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo - Posa di condotte e cavi sottomarini

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
		- Ricerca ed estrazione di oli e gas - Traffico marittimo di natanti - Imbarcazioni e navi a motore - Ripascimenti delle spiagge (seppellimento, infangamento dei fondali e torbidità persistente delle acque nell'intorno dell'area di intervento) - Dragaggi - Ancoraggi e ormeggi - Manutenzione delle aree portuali - Introduzione di specie alloctone - Asportazione della Posidonia spiaggiata	- Impianti di maricoltura - Ancoraggi e ormeggi - Dragaggi - Ancoraggi e ormeggi - Manutenzione delle aree portuali - Opere rigide di difesa della costa e porti - Introduzione di specie alloctone (Caulerpa racemosa e C. taxifolia)

I fattori di impatto elencati in tabella si ritengono potenziali e ritenuti ipotizzabili deducendoli dalle caratteristiche ambientali descritte nel Piano di Gestione della Provincia di Crotone.

7.5 Obiettivi e misure di conservazione

Le Misure di Conservazione sono state redatte utilizzando come fonti disponibili le informazioni, i dati e le indicazioni riportate nel Piano di Gestione della Provincia di Crotone.

Obiettivi di conservazione

Favorire la tutela dell'habitat di interesse comunitario Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*) e riduzione delle cause di disturbo e di danno.

Misure di conservazione

Di seguito si riportano le misure di conservazione per l'habitat presente nel Sito Natura 2000.

ACQUE MARINE E AMBIENTI A MARE	
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Tipologia	Descrizione
MR	Attuare programmi di monitoraggio degli habitat e delle biocenosi: aggiornamento conoscenza della distribuzione degli habitat e base cartografica
MR	Valutare l'impatto sulla biocenosi dell'inquinamento marino
RE/IN	Mettere in opera boe gialle di avvertimento in corrispondenza dei limiti deI SIC
RE/IN	Vietare l'ancoraggio sulle praterie di Posidonia, regolamentando eventualmente l'ormeggio con gavitelli fissi per l'ancoraggio di imbarcazioni da diporto nelle baie molto frequentate da turismo nautico

ME/RE/IN	Controllare la qualità delle acque, individuare le fonti di inquinamento, adottare interventi idonei
GA	Eliminare i fattori di rischio e degrado per la qualità delle acque
RE	Vietare interventi e opere che seppelliscano o confinino porzioni di habitat e prevedere una adeguata fascia di rispetto dallo stesso
RE	Vietare i dragaggi che coinvolgono l'habitat e prevedere una adeguata fascia di rispetto dagli stessi
RE	Vietare i ripascimenti che interessano l'habitat e garantire il confinamento fisico dei sedimenti per evitarne la dispersione nei fondali limitrofi.
RE	Vietare l'asportazione della Posidonia spiaggiata, allo scopo di non interferire con l'andamento naturale del litorale e consentire la formazione di banquettes dai litorali frontistanti il SIC
IN	Predisporre materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione del posidonieto per i fruitori del SIC nei porti e nei lidi
IN	Valutare la capacità di carico dei maggiori siti di immersione, allo scopo di definire il numero massimo giornaliero ammissibile di subacquei
IN	Implementare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori locali della pesca al fine di sviluppare una maggior consapevolezza ambientale
IN	Installare strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale in prossimità del limite inferiore della prateria
GA	Intensificare controlli su attività di pesca illegali attraverso un coordinamento tra Capitanerie di Porto e Regione
RE	Vietare la pesca a strascico, la pesca con la draga e con il rastrello e la pesca con la sciabica non manuale, la sciabica ragno, con cianciolo e reti analoghe
IN	Sostenere lo sviluppo sostenibile della pesca-turismo
MR	Monitorare la densità di ciuffi e foglie, della marcatura del limite inferiore del posidonieto, la biomassa, la produttività, la lunghezza internodi, lepidocronologia, delle praterie di Posidonia oceanica oltre all'analisi della comunità epifita su foglie e rizomi;
RE	Intensificare i controlli sulle attività "a rischio" (pesca, traffico nautico, ancoraggio), al fine di prevenire introduzioni accidentali di Caulerpa spp.
PD	Avviare attività di sensibilizzazione e informazione rivolta a diportisti e pescatori al fine di ridurre il fenomeno della diffusione delle specie alloctone invasive dovute agli ancoraggi ed agli attrezzi da pesca
GA/MR	Creare un osservatorio per il monitoraggio del regime idro-sedimentologico del litorale
PD	Avviare programmi di educazione ambientale nelle scuole, di sensibilizzazione ed informazione della popolazione locale sugli habitat marini e su Rete Natura 2000
RE	Regolamentare l'accesso dei natanti
PD	Implementare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori locali della pesca al fine di sviluppare una maggior consapevolezza ambientale
GA/IN	Prevedere e incentivare interventi di adeguamento sulla rete di depurazione delle acque
RE	Regolamentare la fruizione turistica balneare
RE	Vietare lo scavo di trincee per l'interramento di condotte e cavi in corrispondenza delle aree a Posidonia

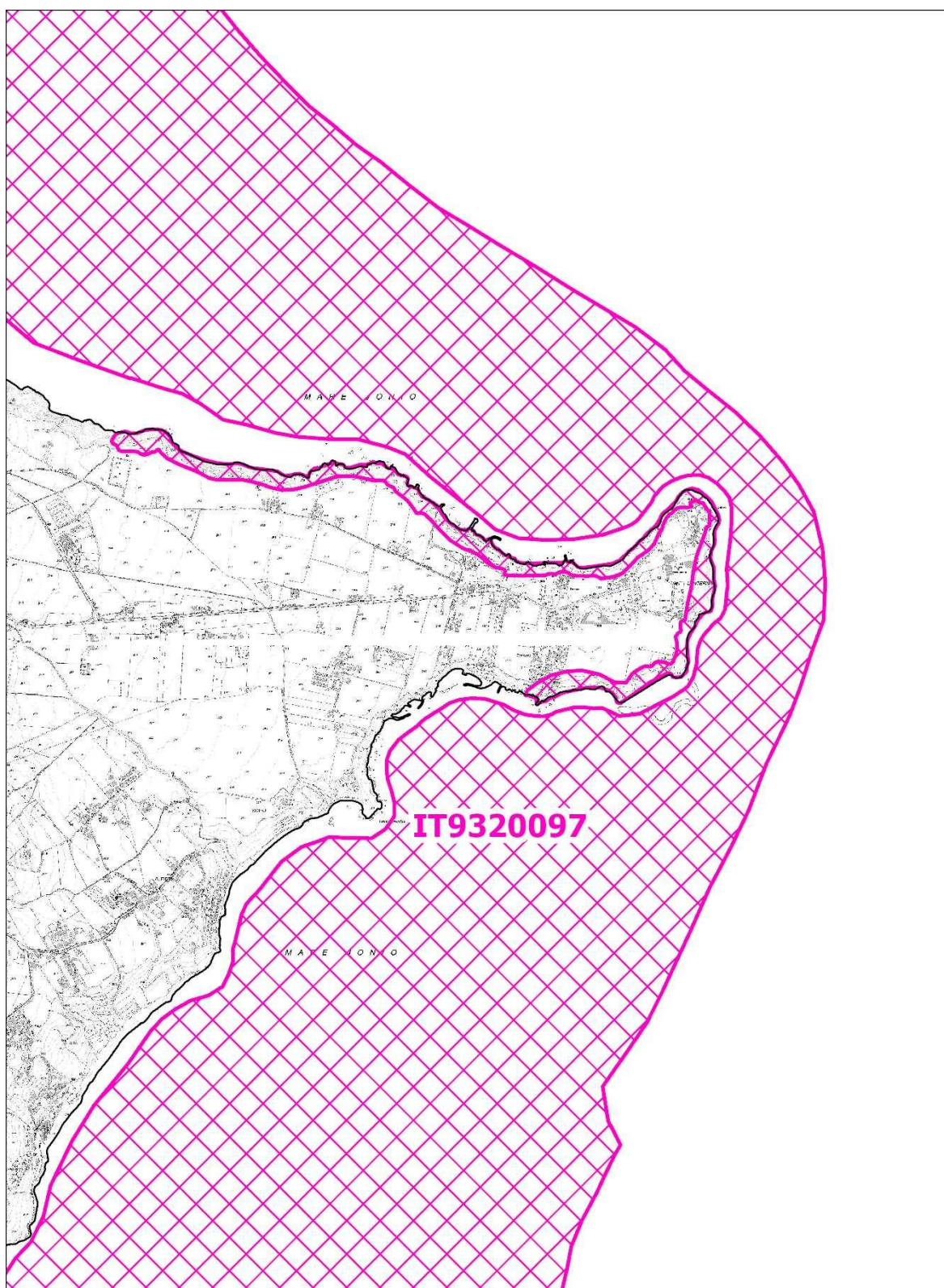
Dove:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.
- **IN - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;

- **MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

8 SITO DI INTERESSE "CAPO COLONNE"

CODICE	DENOMINAZIONE
SIC IT9320101	CAPO COLONNE



8.1 Caratterizzazione abiotica

Estensione dell'area SIC

Il sito Capo Colonne è ubicato sugli antichi terrazzi che si estendono sulla fascia litoranea ionica della provincia, ha una superficie di 28,74 ha ed un perimetro di 9,5 km. L'area, ricade per intero nel territorio del Comune di Crotone.

Il sito in esame comprende le scarpate che raccordano la spianata sommitale di un terrazzo con la linea di costa, da quota 35 m s.l.m., in località Tonnara, sino al livello del mare. I limiti dell'area corrono, a monte, lungo la rottura di pendenza tra i versanti e la superficie pianeggiante e terrazzata ed, a valle, lungo la linea di costa.

Inquadramento Morfologico, Geologico e pedologico

Il sito ricade all'interno di antichi terrazzi il cui substrato pedogenetico è costituito da sedimenti grossolani bruno rossastri di origine continentale, che poggiano, generalmente, su formazioni argilloso siltose del Pliocene.

I suoli (Typic Haploxeralfs) presentano una differenziazione tessiturale del profilo con maggiore contenuto in argilla negli orizzonti sottosuperficiali (Bt). Generalmente la tessitura franco sabbiosa dell'epipedon diventa franco argillosa nell'orizzonte "argillico" per effetto di intensi processi di lisciviazione dell'argilla stessa. Tale processo è associato a forte alterazione biochimica con contenuto relativamente alto di sesquiossidi di ferro e di alluminio (processo di fersiallitizzazione). La migrazione dell'argilla è favorita dall'assenza di carbonati e dall'insaturazione del complesso di scambio che permette la deflocculazione e la veicolazione della stessa nel mezzo acquoso. Sono suoli profondi, con scheletro comune, ben drenati, ma localmente possono presentare temporanei problemi di idromorfia a causa della falda sospesa che si forma sull'orizzonte argillico.

Inquadramento climatico

I dati climatici utilizzati sono quelli registrati dalla stazione termopluviometrica del Servizio Idrografico e Mareografico situata a Crotone (6 m s.l.m.), riferiti al trentennio 1957-1987.

Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono i valori massimi nel mese di ottobre (141,3 mm) ed i minimi nel mese di luglio (7,7 mm). La temperatura media mensile raggiunge il suo massimo nel mese di agosto (22,7°C) e il valore minimo nel mese di gennaio (8,6°C). La media annuale delle precipitazioni è di 705 mm mentre quella delle temperature è di 15,8°.

8.2 Caratterizzazione biotica

L'elenco degli habitat presenti nel sito e le relative superfici, così come le specie sono state desunte dal Formulário Standard aggiornato al 2013, che riporta la distribuzione degli habitat Natura 2000 all'interno del SIC.

Sono stati consultati preliminarmente il "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 nella Provincia di Crotone, di cui al D.M. 03.04.2000, individuati ai sensi della direttive 92/3/CEE e 79/409/CEE" e la "Relazione illustrativa relativa alla proposta di ripermimetrazione dei Siti della Rete Natura 2000 della Regione Calabria" (2010) dai quali sono stati estrapolati ed utilizzati dati ed informazioni in relazione a quanto riportato nel Formulario Standard aggiornato nel 2013.

È importante evidenziare che il sito di Capo Colonne è molto importante anche sotto l'aspetto storico-archeologico, infatti, in esso sono stati rinvenuti manufatti che risalgono alla Preistoria (s.v. Quota Cimino), inoltre vi sono alcune evidenze a carattere abitativo, necropolare e santuarioale risalenti all'età greca (s.v. Capo Colonne, Quota Cimino), vestigia romane e tardo-antiche, pertinenti di solito a villae rusticae e/o relative necropoli (s.v. Capo Colonne, Quota Cimino, La Tonnara). Anche i pochi dati relativi al pieno e basso Medioevoritrovati nell'area crotone, peraltro dubbi o di modesta portata, appartengono esclusivamente a questo sito; vi sono inoltre dati relativi all'età moderna. L'arco cronologico di frequentazione umana accertato va dall'età preistorica all'alto Medioevo e dal basso Medioevo all'età contemporanea.

Habitat di interesse comunitario

Il sito comprende tutto il tratto costiero del promontorio di Capo Colonne a sud di Crotone, sul versante jonico calabrese. Si tratta di rupi costiere calcarenitiche, con argille plio-pleistoceniche. L'area dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termomediterranea della regione mediterranea, con regime oceanico stagionale.

La vegetazione delle scogliere rocciose di Capo Colonne si può inquadrare, dal punto di vista fitosociologico, nell'ordine Crithmo-Limonietalia. Essa è rappresentata da consorzi definiti da alofite del genere Limonium, con endemismi ristretti alle rupi che vanno da Capo Colonna a Capo Rizzuto. Nel SIC sono presenti tre specie: *L. serotinum* (comune), su suoli argillosi, *L. laciniatum* sulle rocce calcarenitiche al di sopra delle argille, presente proprio sulle rovine dell'antico Tempio di Hera Lacinia; *L. sinuatum* sul bordo superiore delle falesie sul lato sud di Capocolonna.

Generalmente le scogliere, discontinue, sono inframmezzate da scarpate argillose fino al bordo superiore della falesia, caratterizzate, in prossimità del mare, da una vegetazione che si può inquadrare nella classe *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. & Tuxen 1943, costituita da *Limonium serotinum*, *Psilurus incurvus*, *Inula crithmoides*, *Atriplex latifolia*, *Plantago coronopus* e da *Suaeda vera* (Bernardo L. et al., 1994).

Nei tratti meno acclivi e meno influenzati dalla salsedine compare *Lygeum spartum*, graminacea perenne tipica dei calanchi argillosi della Calabria e della Sicilia, che svolge un ruolo importante nella stabilizzazione del suolo.

La gariga, prevalentemente a ferula, è inframmezzata da profumati cuscini di timo capolino e *timelea barbosa*. Si tratta di una vegetazione legata ad un bioclimatermomediterraneo secco con esigenze termo-xerofile, accentuate dalla presenza di substrati argillosi che contribuiscono a rendere più marcata l'aridità edafica.

Dalla stesura del PdG, l'elenco degli habitat ha subito degli aggiornamenti, infatti rispetto al Piano di Gestione il formulario 2013 riporta habitat differenti in quanto tiene conto di aggiornamenti della componente biotica (habitat e specie) effettuati dall'Università della Calabria per conto della

Regione nel 2012. In particolare: nella scheda del formulario permangono gli habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine" e 1240 "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium".

È stato invece escluso l'habitat 1510* "Steppe salate mediterranee (Limonietalia)", indicato come dubbio per la Calabria nel Manuale Italiano degli Habitat, poiché gli aspetti a Limoniumserotinum associato a Atriplexhalimus e a Suaeda vera sono stati più appropriatamente riferiti all'habitat 1430 "Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)". All'interno di questo habitat vi sono piccole radure, leggermente depresse con accumulo di limo e ristagno di acqua salmastra, occupate da cenosi alofile terofitiche in cui è possibile rinvenire Frankenia hirsuta e Spergularia salina, riferibili all'habitat 1310 "Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose", inserito pertanto nel formulario.

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	3,17
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici	8,93
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	0,29
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	13.25

Specie di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147/CE –All. II Direttiva 92/43/CEE)

Specie Faunistiche				Endemismo	Stato di protezione						
Taxon	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Uccelli	Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia	LR Birds
B	A181	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso		1		2	1,2		NT	LC

Altre specie di interesse conservazionistico

Specie Floristiche		Endemismo	Stato di protezione				
Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Habitat	LR IUCN Italia	LR IUCN Italia 1997	LR Calabria 1997	Altre Motivazioni
<i>Allium garbarii</i> Peruzzi	Aglio di Garbari	X					
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Vilucchio striato						X
<i>Frankenia hirsuta</i> L.	Erba franca pelosa						X
<i>Limonium lacinium</i> Arrigoni	Limonio calabrese del capo Lacinio	X			VU	VU	
<i>Limonium sinuatum</i> (L.) Mill.	Limonio sinuato	X				VU	X
<i>Spergularia salina</i> J. Presl & C. Presl	Spergularia marina	X					
<i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.	Timelea barbosa					VU	

8.3 Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie

Per la valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie presenti nel sito, sono stati utilizzati i parametri indicati nel formulario standard aggiornato al 2013. Tali parametri sono stati definiti in relazione alle condizioni del sito e come questo contribuisce al mantenimento e alla conservazione degli habitat e delle specie in esso individuati.

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	C	C	B	B
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	A	C	A	A
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	D			
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilici (Pegano-Salsoletea)	B	C	B	B

Specie		Formulari Standard									
		Popolazione nel sito						Valutazione del sito			
codice	nome scientifico	tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A1814	<i>Larus audouinii</i>	W	Mn	Mx	i.p	P	DD	C	B	C	B

8.4 Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie

I fattori di pressione e minacce di seguito elencati sono stati redatti utilizzando come fonti disponibili i dati riportati nel "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 nella Provincia di Crotone, di cui al D.M. 03.04.2000, individuati ai sensi delle direttive 92/3/CEE e 79/409/CEE".

Le criticità riconducibili agli habitat che caratterizzano il sito sono:

- scarsa sensibilizzazione, scarsa conoscenza degli habitat e delle specie di interesse comunitario
- abbandono e scarico di rifiuti ed inerti
- erosione costiera: la maggior parte delle spiagge risultano essere in arretramento più o meno forte a seconda che siano o meno esposte all'azione delle mareggiate principali. Tale criticità è legata inoltre al forte apporto di quantità d'acqua proveniente dall'irrigazione che si va ad aggiungere al naturale bilancio idrogeologico dell'area con un incremento notevole del deflusso superficiale e sotterraneo. Questo incremento di deflusso delle acque al di sotto della coltre calcarenitica organogena favorisce lo scivolamento e/o lo sprofondamento dei blocchi calcarenitici, già in equilibrio precario

a causa dello scalzamento al piede operato dal moto ondoso, contribuendo al fenomeno dell'erosione costiera;

- fenomeni di erosione della duna determinati da principalmente dall'azione erosiva del vento accentuata dal disturbo antropico e dalla presenza di tracciati e sentieri che tagliano la duna perpendicolarmente;
- rimozione di sedimenti: presenza di cave di sabbia abusive;
- presenza di specie alloctone;
- incendi;
- aerosol marino carico di potenziali elementi inquinanti;
- possibile inquinamento del mare;
- disturbo antropico (impatto turistico dei bagnanti, attività sportive e ricreative all'aperto, passaggio di imbarcazioni nei pressi delle coste rocciose, calpestio delle cenosi dunali);
- presenza di infrastrutture turistiche.

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	• Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia • Fruizione turistica non regolamentata/eccessiva • Erosione della duna • Rimozione di sedimenti: eventuale presenza di cave di sabbia abusive • Abbandono e/o scarico di rifiuti ed inerti	• Frammentazione dell'habitat
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	• Eccessivo calpestio • Realizzazione di nuovi insediamenti e infrastrutture • Erosione costiera • Opere a mare • Raccolta e danneggiamento di specie floristiche rare	• Frammentazione e perdita di biodiversità • Possibile riduzione della popolazione di <i>Limonium lacinium</i> e <i>L. sinuatum</i>
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	• Modifica della funzionalità idraulica • Fruizione turistica non regolamentata /eccessiva • Infrastrutture	• Frammentazione e perdita di biodiversità • Possibile riduzione della popolazione di specie tipiche
	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano Salsotea)	• Presenza nei pressi del sito di piccole strutture agricole (allevamenti avicoli) • Incendio • Erosione localizzata del suolo • Invasione di specie esotiche • Abbandono e scarico di rifiuti ed inerti • Apertura incontrollata di strade e accessi • Realizzazione di strutture turistiche e ricreative	• Incendio • Aumento del rischio di erosione • Ruderalizzazione • Frammentazione e banalizzazione dell'habitat

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
A181	<i>Larus audouinii</i>	- Riduzione e/o scomparsa dell'habitat di svernamento e di alimentazione (canalizzazione, ecc.) - Inquinamento del mare - Abbandono di rifiuti/attrezzature da pesca lasciate sulla spiaggia (fili da pesca, ami) ed altri rifiuti in mare - Disturbo antropico (es. fotografia naturalistica)	- Trasformazione e/o distruzione dell'habitat di svernamento e di alimentazione - Inquinamento del mare - Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali

8.5 Obiettivi e misure di conservazione

Obiettivi di conservazione

Avviare studi per il monitoraggio degli habitat e delle specie di maggiore interesse conservazionistico presenti nei SIC, per definire il reale status di conservazione raggiunto, le criticità maggiori e, eventualmente, pianificare nuovi interventi su dati analitici aggiornati

- Eliminare/ridurre i fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario
- Impedire l'ulteriore degradazione e frammentazione degli habitat e puntare al loro ripristino
- Tutelare l'equilibrio idro-sedimentologico del litorale
- Minimizzare e limitare la diffusione di specie alloctone
- Mirare al mantenimento della biodiversità del sito e alla conservazione delle popolazioni delle specie presenti
- Regolamentare la fruizione turistica
- Conciliare le esigenze di conservazione di habitat e specie con gli interessi di sfruttamento a scopo turistico
- Disseminare buone pratiche e comportamenti adeguati nella cittadinanza attraverso attività di comunicazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale per coinvolgerla nella protezione, conservazione e tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel SIC.

Misure di conservazione

Come MSC si prevedono

- la predisposizione di cartellonistica al fine di individuare sul territorio il sito di Rete Natura 2000, con la descrizione delle peculiarità naturalistiche e conservazionistiche degli habitat e delle specie, recanti le principali criticità e le modalità corrette di accesso e approccio al sito;

- la promozione dell'informazione e l'orientamento della fruizione, al fine di incrementare un turismo sostenibile e limitare i comportamenti e attività economiche dannose.
- la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei / rischi di cui all'art.15 del DL n.150/2012 sulla base dei seguenti criteri: 1) uso prioritario di prodotti ammessi in agricoltura biologica e divieto di utilizzo dei prodotti fitosanitari riportanti in etichetta determinate frasi di precauzione (SPe). (Decreto 10.03.2015 emanato dal MIPAAF di concerto con il MATTM e Ministero della Salute: "Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette")

Nella tabellonistica verranno illustrate le emergenze archeologiche ed architettoniche così come verrà fatto per gli altri siti della provincia di Crotone considerevoli anche sotto l'aspetto storico-archeologico.

Nelle tabelle sottostanti si riportano le misure di conservazione specifiche per gli habitat e per le specie faunistiche presenti nel Sito Natura 2000.

SCOGLIERE MARITTIME E SPIAGGE GHIAIOSE	
1210	<i>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</i>
1240	<i>Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp. endemici</i></i>
Tipologia	Descrizione
MR	Avviare il monitoraggio degli habitat e delle specie
RE	Regolamentare le trasformazioni antropiche in prossimità della costa
RE	Regolamentare la fruizione turistico-balneare
RE	Vietare l'utilizzo di mezzi meccanici per la pulizia delle spiagge
RE	Vietare qualunque tipo di sbancamento, apertura di accessi che possano alterare ulteriormente il contorno delle dune
RE	Destinare una porzione significativa del sito (pari ad almeno il 10%) all'evoluzione spontanea verso termini più maturi delle diverse serie di vegetazione;
GA	Attuare la sostituzione delle specie alloctone più dannose per gli habitat di interesse comunitario
MR	Promuovere un monitoraggio del regime idro-sedimentologico del litorale
MR	Monitorare le popolazioni di specie vegetali rare (<i>Limonium lacinium</i> , <i>Limonium sinuatum</i> , <i>Convolvulus lineatus</i>)
RE	Regolamentare l'accesso alle aree dunali favorendone la tutela
IN	Realizzare recinzioni, passerelle e dissuasori per l'accesso controllato alla spiaggia, con tecniche di ingegneria naturalistica e materiali ecosostenibili
GA/IN	Attuare interventi di manutenzione, pulizia delle spiagge secondo modalità in grado di assicurare il mantenimento degli habitat.
RE	Garantire la corretta fruizione dell'area, promuovendo la realizzazione di recinzioni, eventuali passerelle sopraelevate e l'eventuale installazione di tabellonistica informativa
PD	Avviare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione dell'opinione pubblica sugli impatti che le attività di antropiche non gestite correttamente hanno sugli habitat. Promozione dell'informazione e orientamento della fruizione, al fine di incrementare un turismo sostenibile e limitare i comportamenti e attività economiche dannose
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3, SPe4, SPe8

PALUDI E PASCOLI INONDATI ATLANTICI E CONTINENTALI	
1310	<i>Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose</i>

Tipologia	Descrizione
MR	Avviare il monitoraggio degli habitat e delle specie
GA	Promuovere interventi di ricostituzione/restauro dell'habitat
RE	Regolamentare gli interventi che interferiscono con l'equilibrio idrogeologico dell'area
GA	Eliminare i fattori di rischio e degrado per la qualità delle acque
RE	Regolamentare le attività antropiche ricreative per minimizzare il disturbo derivato
GA/IN	Attuare quando necessario interventi di manutenzione e pulizia secondo modalità in grado di assicurare il mantenimento dell'habitat
PD	Avviare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione dell'opinione pubblica sugli impatti che le attività di antropiche non gestite correttamente hanno sull'habitat. Promozione dell'informazione e orientamento della fruizione, al fine di incrementare un turismo sostenibile e limitare i comportamenti e attività economiche dannose
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3, SPe4, SPe8

PALUDI E PASCOLI INONDATI MEDITERRANEI E TERMO-ATLANTICI	
1430	<i>Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)</i>
Tipologia	Descrizione
RE	Destinare all'evoluzione spontanea, verso termini più maturi delle diverse serie di vegetazione, una porzione significativa del sito (almeno il 10%)
MR	Controllare annualmente gli impatti esercitati dalle pratiche agricole e dagli allevamenti
MR	Monitorare l'evoluzione floristica e vegetazionale del sito, mediante aree permanenti
GA	Attivare una gestione compatibile degli ambienti pastorali
GA	Attuare la sostituzione delle specie alloctone più dannose per gli habitat di interesse comunitario
GA/IN	Attuare, quando necessario, interventi di manutenzione e pulizia secondo modalità in grado di assicurare il mantenimento dell'habitat
PD	Avviare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione dell'opinione pubblica sugli impatti che le attività di antropiche non gestite correttamente hanno sull'habitat. Promozione dell'informazione e orientamento della fruizione, al fine di incrementare un turismo sostenibile e limitare i comportamenti e attività economiche dannose
RE	Vietare il pascolo anche con l'apporto di dissuasori e/o recinzioni ecocompatibili
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3, SPe4, SPe8

UCCELLI	
A181	<i>Larus audouinii</i>
Tipologia	Descrizione
MR	Monitorare le popolazioni della specie di <i>Larus audouinii</i> e di altre specie ornitiche di interesse comunitario potenzialmente presenti nel SIC
MR	Effettuare campagne di inanellamento
GA	Promuovere attività di pulizia/rimozione di fili da pesca, ami abbandonati dai pescatori
IN	Incentivare l'uso e la diffusione tra gli operatori locali della pesca di attrezzi idonei a prevenire/limitare il fenomeno del bycatch
MR	Valutare l'impatto sulla specie dell'inquinamento marino (raccolta campioni delle specie ittiche predate)
PD	Avviare programmi di educazione ambientale nelle scuole, di sensibilizzazione ed informazione della popolazione locale sui gabbiani, informando sull'impatto che l'abbandono di fili da pesca ami ecc, hanno sui gabbiani ed altri uccelli legati all'habitat marino

RE

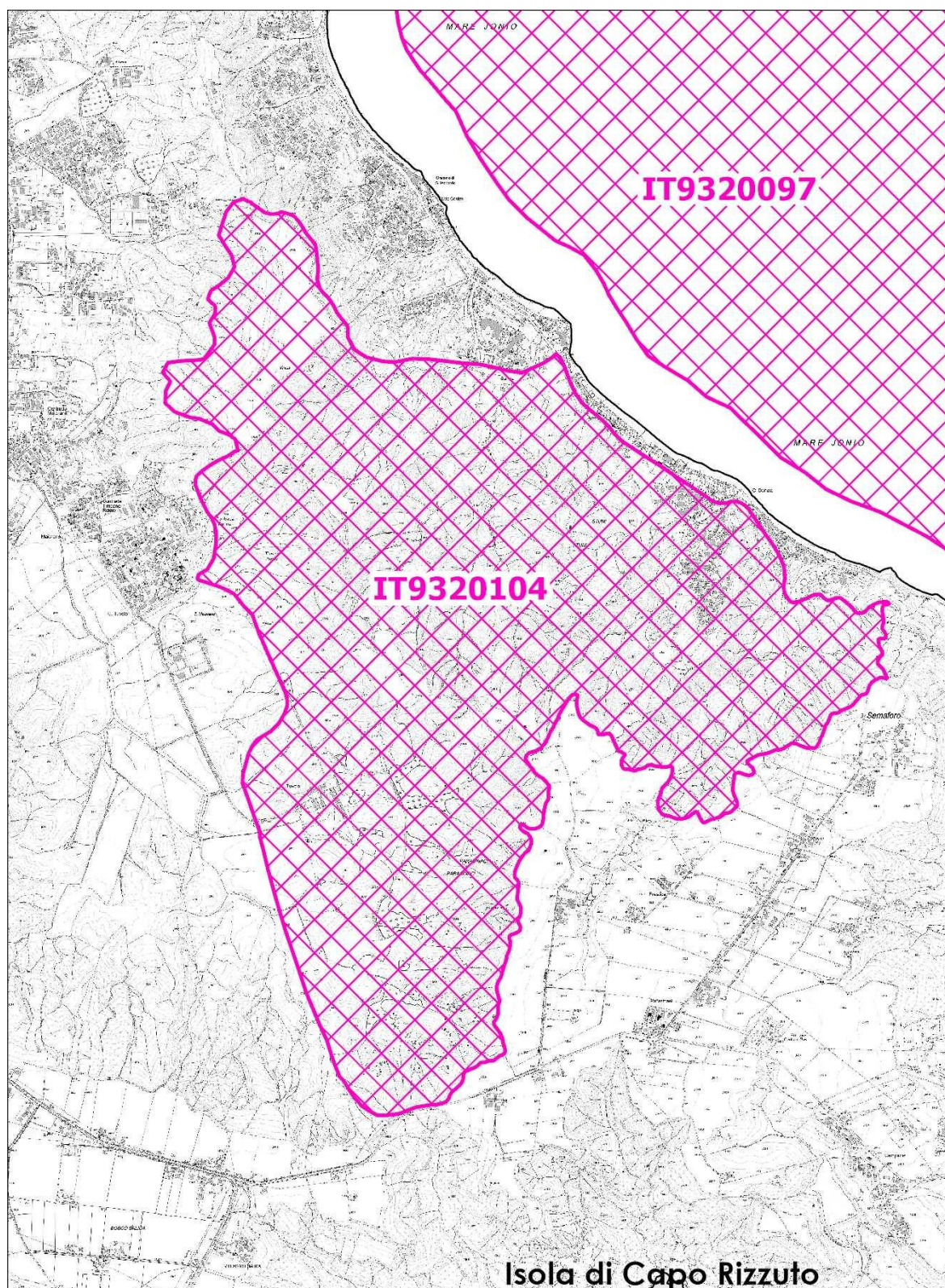
Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe6, SPe 7

Dove:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.
- **IN - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

9 SITO DI INTERESSE "COLLINE DI CROTONE"

CODICE	DENOMINAZIONE
SIC IT9320104	COLLINE DI CROTONE



9.1 Caratterizzazione abiotica

Estensione dell'area SIC

Il sito Colline di Crotone è ubicata sugli antichi terrazzi che si estendono sulla fascia litoranea ionica della provincia, ha una superficie di 606,72 ha ed un perimetro di 14,73 km, ricade nel territorio del Comune di Crotone.

Il sito in esame comprende le aree collinare e semipianeggianti a substrato argilloso-limoso, da una quota di 169 m s.l.m., in località Parasinaci, sino a quota 0 m slm, in località C. Donato al limite con la Strada Provinciale 49. I limiti dell'area corrono, nel settore meridionale ed orientale, lungo le scarpate che delimitano a monte le aree calanchive e lungo il tracciato della SP 49, mentre nel settore occidentale comprendono i laghetti collinari di località Vicra e Tuvolo.

Inquadramento geologico e pedologico

Il sito Comprende un ambiente collinare a morfologia da ondulata a moderatamente acclive, il cui substrato è costituito da sedimenti argilloso limosi del Pliocene. Questo ambiente è stato interessato negli ultimi decenni da profonde trasformazioni nella destinazione d'uso: da pascolo cespugliato a cerealicoltura in monosuccessione. Ciò, associato a cause naturali (aggressività delle piogge e vulnerabilità dei suoli), ha innescato evidenti fenomeni di degrado dei suoli per erosione. Sono presenti nell'unità forme estreme di erosione, quali calanchi e biancane.

La sottounità tipologica VIA 1 si caratterizza per una scarsa evoluzione pedogenetica (Typic Endoaquent). Solitamente già a 20 cm di profondità si riscontra un orizzonte molto simile al substrato di origine, costituito da argille siltose che diventa ben riconoscibile al di sotto dei 60 cm di profondità. L'orizzonte superficiale presenta, se lavorato, elementi strutturali molto grossolani, mentre gli orizzonti sottosuperficiali sono debolmente strutturati. La tessitura è argilloso-limosa in tutti gli orizzonti. I colori grigi, presenti già in superficie, testimoniano condizioni di scarsa ossigenazione dovute, nel caso specifico, alla mancanza di porosità interconnessa. Tali condizioni costituiscono un limite all'approfondimento degli apparati radicali. Presentano drenaggio lento e moderata riserva idrica. Sono suoli molto calcarei, a reazione alcalina, e con elevati contenuti in sali solubili già nell'orizzonte superficiale (conducibilità elettrica 0,97 mS/cm 25 °C). La salinità è tipica del substrato pedogenetico e la mancata lisciviazione dei sali dall'orizzonte superficiale conferma la scarsa evoluzione a causa del continuo "ringiovanimento" del suolo a spese del substrato. Il contenuto in sostanza organica è decisamente basso (<1%).

Inquadramento climatico

I dati climatici utilizzati sono quelli registrati dalla stazione termopluviometrica del Servizio Idrografico e Mareografico situata a Crotone (6 m s.l.m.), riferiti al trentennio 1957-1987.

Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono i valori massimi nel mese di ottobre (141,3 mm) ed i minimi nel mese di luglio (7,7 mm). La temperatura media mensile raggiunge il suo valore massimo nel mese di agosto (22,7°C) e quello minimo nel mese di gennaio (8,6°C). Le precipitazioni medie annue sono fra le più basse della Calabria con una media annuale pari a 705 mm, mentre la temperatura media annuale si attesta a 15,8°.

9.2 Caratterizzazione biotica

L'elenco degli habitat presenti nel sito e le relative superfici di copertura, così come le specie sono state desunte dal Formulário Standard aggiornato al 2013 che riporta la distribuzione degli habitat Natura 2000 all'interno del SIC. È stato consultato preliminarmente il "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 sul territorio della Provincia di Crotone" dal quale sono stati estrapolati i dati e le informazioni utilizzati, sempre in relazione a quanto riportato nel Formulário Standard aggiornato nel 2013.

Habitat di interesse comunitario

La vegetazione del SIC "Colline di Crotone", è rappresentata da praterie terofitiche che si insediano e compenetrano nelle formazioni perenni a *Lygeum spartum*, creando situazioni a mosaico. Si tratta chiaramente di fitocenosi ben distinte sotto il profilo floristico-strutturale ed ecologico, in quanto le praterie perenni si insediano nei tratti di forte erosione, e favoriscono con il loro apparato ipogeo ben sviluppato e profondo i processi di consolidamento dei calanchi.

Le aree tra Crotone e Capocolonna sono ambienti marcatamente aridi, la costante presenza di *Cardopatum corymbosum*, composita spinosa ad habitus emicriptofitico appartenente all'elemento est-mediterraneo ne è una conferma. Con una certa frequenza si rinviene pure *Puccinellia parlatorei*, endemismo estremamente raro localizzato sui suoli argillosi alomorfi.

Dal punto di vista ambientale, il Cardopato-Lygetum sparti si presenta legato a condizioni climatiche abbastanza aride di tipo compreso fra il termo-mediterraneo secco e quello subumido.

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletta)	42,49
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	6,07
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	443,11
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetia e Securinegion tinctoriae)	6,07
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	12,14

Specie di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147/CE - All. II Direttiva 92/43/CEE)

Nel formulario aggiornato al 2013 del sito non è stata segnalata alcuna presenza di Specie di interesse comunitario

Altre specie di interesse conservazionistico

Nel SIC sono segnalate altre specie di interesse conservazionistico quali:

Specie Floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Codice	Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Habitat	Berna App. 1	Cites	LR IUCN Italia 2013	LR IUCN Italia 1992, 1997	LR Calabria 1997
	<i>Narcissus serotinus</i>	Narciso autunnale							LR
	<i>Ophrys bertolonii</i>	Ofride di Bertoloni				X			LR

	<i>Ophrys lutea</i>	Ofride gialla				X			LR	
	<i>Orchis italica</i>	Orchidea italiana				X			LR	

9.3 Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie

Per la valutazione delle caratteristiche degli habitat e delle esigenze ecologiche delle specie presenti nel sito, sono stati utilizzati i parametri indicati nel Formulario Standard aggiornato al 2013. I parametri sono stati definiti in rapporto alle condizioni del sito e alle modalità con le quali contribuisce al mantenimento e alla conservazione degli habitat e delle specie individuate al suo interno.

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	B	C	B	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	C	C	B	B
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	B	C	C	B
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	B	C	B	B
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	C	C	C	C

9.4 Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie

I fattori di pressione e minacce di seguito riportati sono stati definiti utilizzando le fonti disponibili e i dati riportati nel Piano di Gestione della Provincia di Crotone.

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	- Erosione localizzata del suolo - Interventi di rimboschimento con specie esotiche - Apertura incontrollata di strade e accessi - Sviluppo edilizio - Pascolo incontrollato - Incendi frequenti	Ruderalizzazione, frammentazione e banalizzazione dell'habitat
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	- Interventi di regimazione delle acque superficiali - Naturali processi di interrimento - Presenza di specie alloctone	- Cambiamenti nella struttura ed estensione degli habitat igrofili, già oggetto di processi naturali di interrimento - Riduzione progressiva dell'habitat igrofilo
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	- Pascolo incontrollato - Incendi frequenti - Eccessivo calpestio	- Nitrificazione e acidificazione del suolo - Perdita di biodiversità

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	• Disturbo antropico • Modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici • Fonti di inquinamenti • Salinizzazione della falda • Pascolo • Invasione di specie alloctone	• Degradazione e frammentazione degli habitat forestali • Riduzione dell'habitat • Perdita di biodiversità • Inquinamento • Modifica del delicato regime idrologico
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	• Presenza di specie esotiche naturalizzate: Opuntia, Agave, Aloe e. • Incendio	• Riduzione e frammentazione dell'habitat • Perdita di biodiversità • Diffusione di specie alloctone invasive

9.5 Obiettivi e misure di conservazione

Le Misura di Conservazione sono state redatte utilizzando come fonti disponibili le informazioni, i dati e le elaborazioni riportate nel Piano di Gestione della Provincia di Crotone.

Obiettivi di conservazione

Conservare il valore naturalistico degli ambienti attraverso il mantenimento di un mosaico ambientale, agro-pastorale.

Mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e l'abbondanza delle specie di interesse comunitario, prioritari e non.

Mantenere e ripristinare gli equilibri biologici che stanno alla base dei processi naturali

Ridurre le cause di declino che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito.

Misure di conservazione

Come MSC si prevedono

- la predisposizione di cartellonistica al fine di individuare sul territorio il sito di Rete Natura 2000, con la descrizione delle peculiarità naturalistiche e conservazionistiche degli habitat e delle specie, recanti le principali criticità e le modalità corrette di accesso e approccio al sito
- la promozione dell'informazione e l'orientamento della fruizione, al fine di incrementare un turismo sostenibile e limitare i comportamenti e attività economiche dannose
- la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei rischi di cui all'art.15 del DL n.150/2012 sulla base dei seguenti criteri: 1) uso prioritario di prodotti ammessi in agricoltura biologica e divieto di utilizzo dei prodotti fitosanitari riportanti in etichetta determinate frasi di precauzione (SPe). (Decreto 10.03.2015 emanato dal MIPAAF di

concerto con il MATTM e Ministero della Salute: "Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette"

Nelle tabelle sottostanti si riportano le misure di conservazione specifiche per gli habitat presenti nel Sito Natura 2000.

HABITAT MARINO COSTIERI	
1430 <i>Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)</i>	
Tipologia	Descrizione
RE	Regolamentare il pascolo, riducendo il carico di bestiame
RE	Tutelare le aree interessate da fenomeni di erosione (in particolare i siti con calanchi argillosi), prevedendo un'opportuna regolamentazione degli interventi di trasformazione del territorio;
GA	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;
GA	Avviare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione dell'opinione pubblica al rispetto dei serpenti;
MR	Monitorare l'evoluzione floristica e vegetazionale del sito
RE	Vietare l'ulteriore espansione edilizia e di infrastrutture a carico delle aree calanchive, già a rischio per fenomeni alluvionali frequenti.
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3, SPe4, SPe8.

HABITAT D'ACQUA DOLCE	
3150 <i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i>	
Tipologia	Descrizione
GA	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale
GA	Rimozione di rifiuti e fonti di inquinamento
RE	Vietare l'introduzione di specie vegetali esotiche;
GA	Promuovere interventi di rimozione specie vegetali esotiche;
IN	Mantenimento e recupero delle attività agro-silvo-pastorali estensive e in particolare il recupero e la gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea delle aree a prato pascolo.
RE	Regolamentazione delle pratiche agropastorali di tipo tradizionale, con carichi da calcolare caso per caso.
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3, SPe4, SPe8.

FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI	
6220 <i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</i>	
Tipologia	Descrizione
GA	Controllo, sorveglianza e manutenzione dei Siti Natura 2000 incluso vigilanza antincendio
MR	Monitoraggio dell'habitat d'interesse comunitario
PD	Pannellistica, cartellonistica didattica e tabellazione
PD	Produzione di materiale informativo
IN	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale
RE	Vietare l'introduzione di specie vegetali esotiche e promuovere interventi di rimozione di quelle presenti

MR	Realizzare un attento monitoraggio e attuare una prevenzione antincendio adottare misure idonee a prevenire gli incendi
RE	Regolamentazione delle pratiche agropastorali di tipo tradizionale, con carichi da stabilire caso per caso
GA	Promuovere interventi di rimozione di specie vegetali esotiche
RE	Vietare l'ulteriore espansione edilizia e di infrastrutture a carico delle aree calanchive, già a rischio per fenomeni alluvionali frequenti.
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe4, SPe8.

FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI	
9320	<i>Foreste di Olea e Ceratonia</i>
92D0	<i>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</i>
Tipologia	Descrizione
GA	Salvaguardare le aree naturali boscate e gli ambienti ecotonali/di transizione
RE	Consentire/non ostacolare il naturale dinamismo della vegetazione naturale e ridurre il grado di frammentazione degli Habitat;
RE	Promuovere la pianificazione antincendio, con sorveglianza permanente durante i periodi critici (aridità estiva), soprattutto nelle zone più frequentate e dove tradizionalmente sono più frequenti gli incendi;
RE	Regolamentare la gestione degli habitat di interesse forestale sulla base dei principi della Gestione Forestale Sostenibile tenendo conto di quanto previsto dalla Legge regionale 12 ottobre 2012, n. 45 e alle Prescrizioni di massima e polizia forestale della regione Calabria;
GA	Puntare a un'attenta ricostruzione della struttura di queste fitocenosi, al fine di ridurre la frammentazione;
PD	Posa di pannelli informativi che dettagliano le principali vulnerabilità, modalità di accesso e fruizione dei siti Natura 2000;
PD	Azioni di informazione e sensibilizzazione rivolte alla popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e di secondo grado, relativamente alla conservazione della biodiversità e alle specie che potenzialmente interferiscono con le attività produttive, attraverso la predisposizione di materiale informativo;
RE	Regolamentazione/controllo acque con concentrazioni eccessive di azoto e fosforo reflui urbani; attività agricola;
IN	Incentivare le pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale, la diffusione di razze, varietà ed ecotipi locali e tradizionali
RE/GA	Vietare l'introduzione di specie esotiche e, se presenti, favorire una loro graduale sostituzione con specie indigene
RE	Controllo della qualità delle acque, individuare le possibili fonti di inquinamento,
RE	Regolamentare il pascolo.
RE	Garantire la conservazione delle caratteristiche idrologiche del sito e la presenza del mosaico di habitat igrofilo presenti
MR	Avviare programmi di monitoraggio finalizzati alla migliore comprensione delle dinamiche in atto, elaborare strategie gestionali mirate al mantenimento della connettività, valorizzando nel contempo il mosaico vegetazionale che caratterizza il sito
RE	Vietare l'uso di prodotti fitosanitari che riportano le frasi di precauzione SPe 1, SPe2, SPe3 (92D0), SPe4, SPe8.

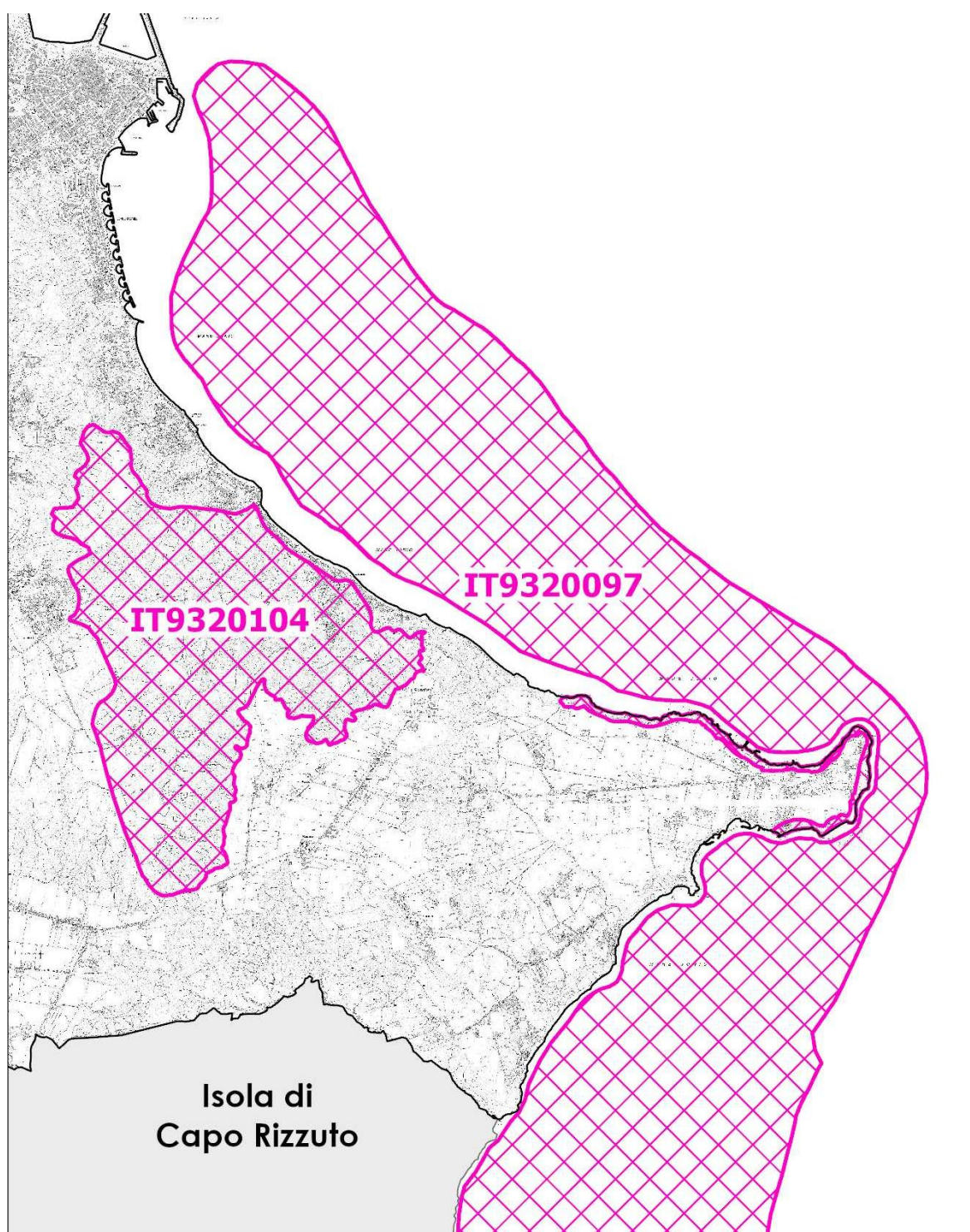
Dove:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.

- **IN - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

10 SITO DI INTERESSE "FONDALI DA CROTONE A LE CASTELLA"

CODICE		DENOMINAZIONE
SIC	IT9320097	FONDALI DA CROTONE A LE CASTELLA



10.1 Caratterizzazione abiotica

Estensione dell'area

Il sito designato con il codice IT9320097 "Fondali da Crotone a Le Castella" presentava inizialmente una superficie di 5.209,00 ha, che a seguito dell'acquisizione di ulteriori conoscenze sulle biocenosi marine è stata ampliata (+ 756 ha), pertanto il sito così ripermetrato presenta il limite inferiore ampliato verso terra, fino alla profondità di circa 5m, in alcuni casi di 3m, in modo da includere tutte le praterie di Posidonia presenti; il limite esterno del SIC è invece rimasto invariato.

Il sito si sviluppa dalla batimetrica – 50 m s.l.m. a - 5 m s.l.m; confina con i SIC: IT9320102 "Dune di Sovereto", IT9320103 "Capo Rizzuto", IT9320101 "Capo Colonne" (Fig. 1). L'area è localizzata lungo la fascia costiera ricadente nei territori dei comuni di Crotone ed Isola di Capo Rizzuto.

Il sito per l'80% della sua estensione è compreso all'interno del perimetro dell'Area Marina Protetta di "Capo Rizzuto" istituita, ai sensi della L. 6.12.1991 n. 394, con Decreto interministeriale 27.12.1991, la cui gestione è stata affidata con DM del 09.10.1997 alla Provincia di Crotone sino a marzo del 2017 allorché il MATTM, con Decreto n.45 DEL 02.03.2017, ne ha affidato la gestione alla Regione Calabria – Dipartimento n. 11 Ambiente e Territorio, Settore 5; successivamente la Regione Calabria con la DGR n.186 del 05.05.2017, ha formalizzato la presa d'atto del suddetto D.M.

Inquadramento morfologico, geologico e pedologico

Il sito presenta fondali costieri caratterizzati da un articolato mosaico di ambienti di substrato duro e di substrato mobile spesso collegati tra loro da praterie di Posidonia oceanica, sebbene con formazione a mosaico.

Le prominenze rocciose di Le Castella, Capo Rizzuto e Capo Colonne ospitano in corrispondenza del Piano Infralitorale, caratterizzato dalla penetrazione della luce solare, comunità ascrivibili a varie facies del complesso Biocenotiche delle Alghe Fotofile.

Passando a batimetrie più profonde, si riscontra la Biocenosi del Coralligeno che, per la diversità specifica e la complessità strutturale e funzionale dei suoi popolamenti, rappresenta uno dei biotopi più preziosi del Mediterraneo.

10.2 Caratterizzazione biotica

L'elenco degli habitat presenti nel sito e le relative superfici di copertura, così come le specie sono state desunte dal Formulário Standard aggiornato al 2013.

E' stato consultato preliminarmente il "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 sul territorio della Provincia di Crotone" dal quale sono stati estrapolati ed utilizzati dati ed informazioni, ma sempre in relazione a quanto riportato nel Formulário Standard sopra citato.

L'area in esame, presenta un ampio tratto di fondale a Posidonia climax a tratti in ottimo stato di conservazione e ad alta biodiversità, riveste notevole importanza sia come nursery di pesci (anche di interesse commerciale) e come difesa della costa dall'erosione costiera, inoltre ha delle peculiarità legate alle caratteristiche del substrato misto (sabbioso e roccioso).

Quest'area rappresenta una delle poche zone rocciose della costa ionica calabrese e si presta, per gli aspetti biogeografici, allo studio sulla diversità della flora e della fauna.

Habitat di interesse comunitario

Il sito in esame è caratterizzato dall'habitat di importanza prioritaria Praterie di Posidonia (*1120) che lo ricopre per il 25%. Tale percentuale è stata rideterminata a seguito a seguito ripermimetrazione dell'area (+756 ha) considerando il livello di copertura il cui limite batimetrico stabilito è fra i 5 e i 50m.

Altro habitat prioritario, elencato nei documenti UNEP MED WG. 167/3 e 4, ma non presente nella Dir. "Habitat", è rappresentato dall'associazione Cymodoceetum nodosae (Giaccone e Pignatti 1967), con una copertura del 2%, la cui specie caratteristica è Cymodocea nodosa. Questa fanerogama generalmente vicaria totalmente le praterie a Posidonia oceanica e si afferma su sedimenti di sabbie con prevalenza di elementi fini scarsamente ossidati (sabbie fini ben calibrate e sabbie fangose in ambiente calmo).

Da 10 m fino a 25-30 m di profondità il substrato roccioso è occupato da Posidonia oceanica che si estende, nell'area di Capo Rizzuto e di Le Castella, in una fascia, ben strutturata e vitale, pressoché continua (Nautilus, 2006).

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
*1120	Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	1.302,25

Specie di Interesse Comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147/CE - All. II Direttiva 92/43/CEE)

Nell'area del SIC così come nel restante territorio dell'AMP "Capo Rizzuto", sono stati rinvenuti individui di Tartaruga marina (*Caretta caretta) in difficoltà ricoverati presso il Centro di Recupero Tartarughe Marine dell'AMP.

Specie Faunistiche				Endemismo	Stato di protezione						
Taxon	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Habitat	Berna	Bonn	Barcellona (Spa/Bio)	Cites	LR IUCN Italia	LR Birds
B	1224	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga marina		All. 2,4	All. 2	App. I, II	Ann. 2	App. I	EN	

Altre specie di interesse conservazionistico

Nel SIC sono segnalate le altre specie di interesse conservazionistico:

Specie Faunistiche	En	Stato di protezione
--------------------	----	---------------------

Taxon	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune		Dir. Habitat	Berna	Bonn	Barcellona (Apim)	Cites	LR IUCN Italia	LRBirds
		<i>Pinna nobilis</i>	Nacchera								
		<i>Lythophaga lythophaga</i>	Dattero di mare			All. 2			All. 2		
		<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta rossa								
		<i>Epinephelus marginatus</i>	Cernia bruna								

10.3 Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie

Per la valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie presenti nel sito, sono state utilizzate le informazioni indicate nel Formulário Standard aggiornato al 2013.

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)	A	C	B	A

Specie		Formulari Standard									
		Popolazione nel sito						Valutazione del sito			
codice	nome sceintifico	tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Mn	Mx							
1224	Caretta caretta	r				P	DD	C	B	C	B

10.4 Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie

Di seguito si riporta la rassegna dei principali fattori di pressione e minacce per gli habitat e per le specie di interesse comunitario estrapolati dal Piano di Gestione della Provincia di Crotone.

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)	Disturbo antropico legato alle attività da diporto (ancoraggio indiscriminato e movimentazione delle acque a causa del passaggio di imbarcazioni), pesca le a strascico e subacquea;	- Insabbiamento della Posidonia oceanica a causa di eccessivo idrodinamismo - Regressione delle praterie dei Posidonia oceanica - Danneggiamento prateria per impatto antropico (ancoraggio,

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
		- Venti provenienti dal I° II° e III° quadrante che sospingono forti mareggiate che influenzano notevolmente il trasporto solido litoraneo, determinando insabbiamento della Posidonia - Presenza di sedimento fine che si deposita sulle superfici fogliari ed idrodinamismo come le correnti di fondo che limitano la progressione della prateria; - Presenza sia nelle aree interne che nella zona costiera di depositi sedimentari di tipo argille marnose e siltiti, facilmente soggetti ad erosione e a fenomeni franosi, che comporta un aumento della torbidità dell'acqua, favorita anche dalla presenza di numerosi piccoli corsi d'acqua, asciutti per la maggior parte dell'anno, ma in grado di trasportare una gran quantità di sedimenti in mare nei periodi di maggiore pioggia;	pesca a strascico, attività turistiche)

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
1224	Caretta caretta	<i>Le pressioni indicate in grassetto si riferiscono non ai fondali ma ai tratti di costa antistanti il sic e che potrebbero essere interessati da eventuale nidificazione e che non risultano tutelati</i> - Pesca con reti da posta derivanti reti da traino pelagiche e palangari derivanti - Rilascio di rifiuti - Traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore Eccessiva attività turistica balneare Emissioni luminose e sonore Pulizia meccanica delle spiagge Attività fuoristrada sul litorale	<i>Le minacce indicate in grassetto si riferiscono non ai fondali ma ai tratti di costa antistanti il sic e che potrebbero essere interessati da eventuale nidificazione e che non risultano tutelati</i> - Traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore - Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti - Rilascio di rifiuti - Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere. Eccessiva attività turistica balneare

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
			• Emissioni luminose e sonore • Pulizia meccanica delle spiagge • Attività fuoristrada sul litorale

10.5 Obiettivi e misure di conservazione

Le Misure di Conservazione sono state redatte utilizzando come fonti disponibili le informazioni, i dati e le indicazioni riportate nel Piano di Gestione della Provincia di Crotone e nell'elaborato integrativo successivo.

Obiettivi di conservazione

- Favorire la tutela dell'habitat di interesse comunitario Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*) (cod. 1120*) e riduzione delle cause di disturbo e di danno.
- Limitare il disturbo antropico per la tutela della Caretta caretta
- Gestione sostenibile dell'attività di pesca
- Tutela dell'equilibrio idrosedimentologico del litorale
- Mantenimento della biodiversità del sito e conservazione delle popolazioni di specie rare e a rischio presenti;
- Sensibilizzazione e formazione per il coinvolgimento della cittadinanza sulla protezione delle emergenze naturalistiche.
- Conciliare le esigenze di conservazione di habitat e specie con gli interessi di sfruttamento a scopo turistico

Misure di conservazione

Di seguito si riportano le misure di conservazione per l'habitat e la specie di direttiva presenti nel Sito:

ACQUE MARINE E AMBIENTI A MARE	
1120*	Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
Tipologia	Descrizione
IA	Installazione di campi boe/gavitelli per disciplinare l'ormeggio in aree meno vulnerabili a tutela delle praterie di Posidonia
RE	Vietare l'ancoraggio sul fondale in corrispondenza dei posidonieti
MR	Monitoraggio del Posidonieto
PD	Produzione di materiale informativo (cartellonistica didattica, tabellonistica ecc.)
PD	Campagna di comunicazione e sensibilizzazione
IA	Realizzazione di sentieri naturalistici
IA	Controllo e sorveglianza dei siti della Rete Natura 2000
IA	Realizzazione strutture antistrascico a tutela delle praterie di Posidonia con, anche, funzioni di aggregazione e ripopolamento ittico

RETTILI	
1224 <i>Caretta caretta</i>	
Tipologia	Descrizione
MR/IN	La misura ivi indicata si riferisce non ai fondali ma ai tratti di costa antistanti il sic, non tutelati e che potrebbero essere interessati da eventuale nidificazione, in quel caso andranno monitorati i nidi deposti di *Caretta caretta ed avviati i protocolli per tutelarli.
MR/GA/IN	Avviare programmi di tutela integrati con quanto scaturirà dal progetto life Caretta Calabria LIFE 12NAT/IT/001185 e dal progetto LIFE+12NAT/IT/000937 "TARTALIFE
IN	Coinvolgere le comunità locali e le associazioni di categoria nelle attività relative alla gestione del sito
MR	Monitoraggio del fenomeno del bycatch
MR	Monitoraggio del fenomeno dell'interazione tra attività di pesca e la tartaruga marina
RE/IN	Vietare l'utilizzo dei palangari nel SIC e/o incentivare la diffusione degli ami circolari;
RE	Vietare la pesca a strascico nel SIC
RE	Regolamentare la pesca con reti da posta derivanti nel SIC
RE	Estendere il periodo di interruzione temporanea dell'attività di pesca costiera locale e ravvicinata con attrezzi passivi (fermo pesca da Ordinanza della Capitaneria di Porto competente a seguito di Decreto Ministeriale) a tutte le tipologie di attrezzi, anche non indicate nel Decreto
RE	Intensificare i controlli per il rispetto della normativa relativa alla navigazione costiera
IN	Incentivare l'acquisto di attrezzi da pesca più selettivi
IN	Incentivare la piccola pesca e la pesca-turismo;
PD	Avviare incontri di formazione con i pescatori e/o produzione di materiale divulgativo favorire comportamenti per la salvezza degli animali in caso di bycatch
PD	Avviare programmi di educazione ambientale e sensibilizzazione per le scuole, ed informazione dell'opinione pubblica finalizzate alla conoscenza della biologia e della ecologia della tartaruga marina finalizzate alla sua tutela

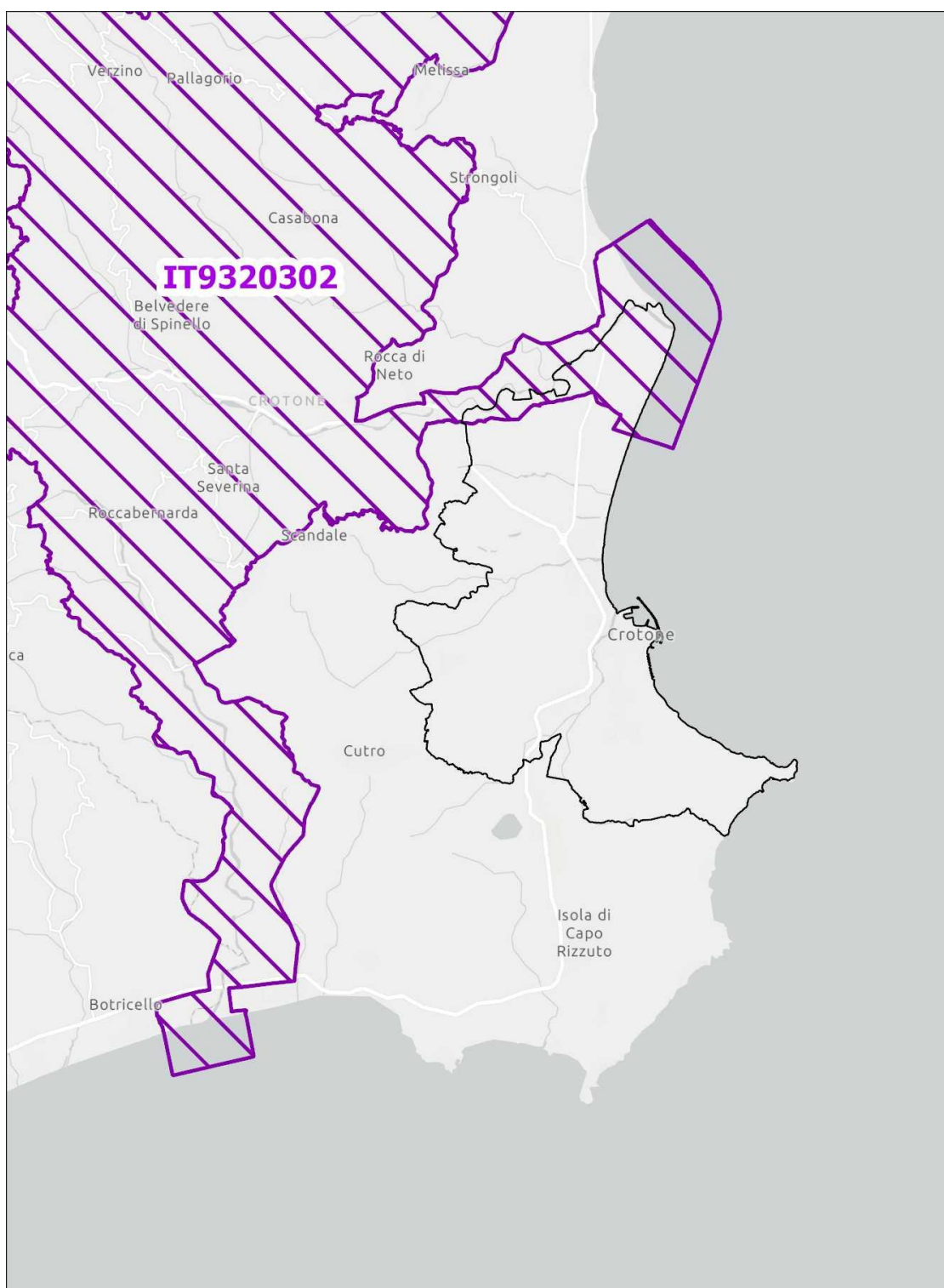
Dove:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.
- **IN - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità

competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

11 ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE "MARCHESATO E FIUME NETO"

CODICE	DENOMINAZIONE
ZPS IT9320302	MARCHESATO E FIUME NETO



11.1 Caratterizzazione abiotica

Caratteristiche geografiche

- Superficie (ha): 70.142,0 di cui a mare il 4,2 %
- Regione biogeografica: Mediterranea
- Latitudine (gradi decimali): 38.923019 - Longitudine (gradi decimali): 16.911088
- Altitudine minima e massima (m s.l.m.): 0 m; 1.400 m

Province, relative superfici e percentuali del sito occupate

Crotone (64420 ha; 91,83%), Cosenza (2204 ha; 3,14%), Catanzaro (573,5 ha; 0,82%)

Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate

Belvedere Spinello (KR) (3031 ha; 4,32%), Caccuri (KR) (4456 ha; 6,35%), Carfizzi (KR) (1613 ha; 2,3%), Casabona (KR) (6715 ha; 9,57%), Castelsilano (KR) (2504 ha; 3,57%), Cerenzia (KR) (1655 ha; 2,36%), Cirò (KR) (107 ha; 0,15%), Cotronei (KR) (2251 ha; 3,21%), Crotone (KR) (1913 ha; 2,73%), Cutro (KR) (1911 ha; 2,72%), Melissa (KR) (1740 ha; 2,48%), Mesoraca (KR) (1300 ha; 1,85%), Pallagorio (KR) (3946 ha; 5,63%), Petilia Policastro (KR) (2374 ha; 3,38%), Rocca Bernarda (KR) (6020 ha; 8,58%), Rocca di Neto (KR) (2819 ha; 4,02%), San Mauro Marchesato (KR) (898 ha; 1,28%), San Nicola dell'Alto (KR) (741 ha; 1,06%), Santa Severina (KR) (5027 ha; 7,17%), Savelli (KR) (1761 ha; 2,51%), Scandale (KR) (2035 ha; 2,9%), Strongoli (KR) (2496 ha; 3,56%), Umbriatico (KR) (2563 ha; 3,65%), Verzino (KR) (4523 ha; 6,45%), San Giovanni in Fiore (CS) (961 ha; 1,37%), Campana (CS) (1213 ha; 1,73%), Belcastro (CZ) (562 ha; 0,8%), Bocchigliero (CS) (30 ha; 0,04%), Marcedusa (CZ) (11 ha; 0,02%), Cirò Marina (KR) (21 ha; 0,03%), Botricello (CZ) (0,5 ha; 0,0007%).

Inquadramento geografico e caratteristiche generali

La ZPS ha una superficie totale di 70.142 ettari totali, di cui 67.196 ha nella porzione terrestre e 2.946 ha in quella marina, in quanto comprende una fascia di mare larga 2 km in corrispondenza delle foci dei fiumi Neto e Tacina.

La ZPS include una vasta area montuosa del crotonese che rappresenta buona parte del bacino imbrifero dei fiumi Neto e Tacina.

Il territorio ricade quasi interamente nella provincia di Crotone, con piccole propaggini nella provincia di Cosenza nel settore nord-occidentale, e nella provincia di Catanzaro in corrispondenza della Foce del Fiume Tacina, ed include buona parte del bacino imbrifero dei Fiumi Neto e Tacina. La parte più occidentale ricade nel comune di Cotronei ed una piccola parte rientra entro il perimetro attuale del Parco Nazionale della Sila. Qui il territorio è fisiograficamente delimitato da alcuni rilievi: Serra di Cocciolo, Colle dei Buoi, Acerentia, Timpone Cuccolino e Serra Carvieri; a nord, invece, i suoi confini sono rappresentati da Cozzo del Ferro, Serra Luisa, Timpa di Luna, Perticarò, Cozzo Nero, La Motta, Serra Vecchi, Monte La Pizzuta e Serra Muzzonetti; ad oriente i limiti del perimetro ricadono nei comuni di Strongoli e Rocca di Neto, mentre più a sud viene incluso il corso del Fiume Neto. L'estremità meridionale include il medio-basso corso del fiume Tacina fino alla foce.

Le aree forestali del sito sono estese e contigue con i boschi della Sila Grande.

La foce del fiume Neto è uno degli ultimi ambienti umidi della costa jonica della Calabria, caratterizzata in prevalenza da foreste riparie ed aree palustri. Il sito comprende anche un tratto di fascia costiera, ed è circondato da aree agricole di recente bonifica e da insediamenti di case sparse e colline boscate che emergono dalle zone agricole del Marchesato. Sono altresì presenti boschi montani misti a faggio ed abete e ripide pareti ove è stata accertata la nidificazione di uccelli rapaci. E' un luogo di transito, sosta temporanea o di nidificazione di un gran numero di specie di uccelli acquatici e marini, nonché sito di riproduzione di *Caretta caretta*, *Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*, le tre specie di cheloni calabresi.

Specificità

E' un luogo di transito, di sosta temporanea o di nidificazione di un gran numero di specie di uccelli acquatici e marini, ma anche sito di riproduzione delle tre specie di cheloni calabresi *Caretta caretta*, *Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*. Aree forestali estese, e contigue con boschi della Sila grande, ben conservate e lontane da centri abitati.

11.2 Caratterizzazione biotica

Nella presente sezione è riportato il quadro conoscitivo aggiornato degli aspetti biologici a seguito dei monitoraggi 2013 - 2018 e di indagini di campo ad hoc. Il quadro naturalistico è stato quindi integrato con l'analisi dello stato di conservazione di habitat e specie. La descrizione è incentrata sugli habitat e specie di interesse comunitario unitamente a tutte le entità a priorità di conservazione.

Inquadramento floristico vegetazionale

Gli studi sulla vegetazione della provincia di Crotone sono estremamente scarsi e riguardano piccole aree o tipologie vegetazionali limitate.

L'area più indagata risulta essere quella ricadente nella fascia montana grazie ad un numero significativo di contributi scientifici generali dedicati alla flora ed alla vegetazione della Sila (Sarfatti 1954; Gangale 1999; Scelsi & Spampinato 1996; ecc.). Più scarsi sono i contributi relativi ad aree o tipologie ambientali della fascia collinare del Marchesato Crotonese (Bernardo et al., 1998, Sinatra et al., 1987; Brullo et al. 1990).

Per i boschi ripariali ed in particolare per le tipologie igrofile della foce del fiume Neto si è fatto riferimento a Brullo & Spampinato (1997) e Gangale & Uzunov (2003).

La vegetazione potenziale (Tav. IX) della parte più elevata del territorio è rappresentata prevalentemente da foreste di faggio (*Fagus sylvatica*) inquadrata nell'alleanza Doronico-Fagion e foreste e rimboschimenti a Pino laricio (*Pinus nigra* ssp. *laricio*), che, su suoli scheletrici e più aridi, sostituiscono quasi completamente la faggeta. Le pinete a Pino laricio sono inquadrata nell'associazione Hypochoerido-Pinetum laricionis e rappresentano uno degli elementi paesaggisticamente più significativi dell'altopiano silano. Tali tipologie vegetazionali interessano una piccola parte della ZPS: i due lembi più occidentali inclusi nel Parco Nazionale della Sila.

Laddove le foreste sono state diradate, si rinvencono fitocenosi arbustive in cui dominano la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), mentre su substrati prettamente rocciosi e con forte pendenza prevalgono comunità a *Centaurea deusta* e *Adenocarpus brutius*.

La fascia altitudinale sottostante (da 1000 a 700 m s.l.m.) è caratterizzata da querceti misti con dominanza di cerro (*Quercus cerris*), a cui si associa spesso il castagno (*Castanea sativa*), il farnetto (*Quercus frainetto*), mentre più in basso (intorno ai 500 m s.l.m.) prevale la roverella (*Quercus virgiliana*).

Queste formazioni sono riferibili alla classe dei Quercetea robori-petraeae, ma nelle forme più termofile si arricchiscono di elementi della classe Quercetea ilicis.

Spesso la roverella è associata ad altre essenze arboree quali *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer campestre* e *Ulmus minor*. Il sottobosco è ricco di essenze mediterranee (erica, cisti, ecc.) che in ampi tratti costituiscono gli elementi dominanti in fitocenosi più o meno degradate di macchia mediterranea a erica arborea, mirto e lentisco e garighe a cisti.

Sui pendii più acclivi e sulle pareti dei valloni la specie dominante diventa *Quercus ilex*, a cui si associano altre specie sclerofille quali *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*, *Arbutus unedo* e numerose specie decidue termofile (*Fraxinus ornus*, *Acer mospessulanum*, ecc.). Queste formazioni, inquadrare nella classe Quercetea ilicis, possono essere riconducibili all'associazione Viburno-Quercetum ilicis. Su substrati più acidi, prevalgono alcune specie acidofile come *Erica arborea* e i boschi di leccio assumono una composizione floristica più facilmente riferibile all'Erico-Quercetum ilicis e al Teucro-Quercetum ilicis.

Più frequenti nel territorio sono aspetti di degradazione del bosco di sclerofille originario rappresentati da lembi di macchia a *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* L., *Asparagus albus* L., *Calicotome infesta* ecc., spesso sostituiti da praterie pseudo-steppiche ad *Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret.) Dur. et Sch. e *Cymbopogon hirtus* (L.) Janchen.

Le estese formazioni di natura argillosa che caratterizzano parte della fascia collinare del territorio sono interessate da vistosi processi erosivi superficiali. Si tratta di ambienti particolari, noti come calanchi o biancane, i quali risultano ben caratterizzati, oltre che sotto il profilo geomorfologico, anche per quanto concerne le fitocenosi che vi si insediano. Per l'inquadramento fitosociologico di queste formazioni si fa riferimento a Brullo et al. (1990). Sotto il profilo floristico questi habitat calanchivi sono caratterizzati dalla presenza di alcune specie legate ad ambienti di tipo steppico, che partecipano alla costituzione di praterie perenni. Questo tipo di vegetazione risulta fisionomicamente differenziata dalla dominanza di *Lygeum spartum*, che svolge un ruolo determinante nei processi di stabilizzazione delle superfici argillose. Infatti, il suo esteso e sviluppato apparato rizomatoso rappresenta un ostacolo notevole agli agenti erosivi. A questa specie, distribuita nei territori più aridi del Mediterraneo occidentale e centro-orientale, si accompagnano spesso alcuni endemismi, quali *Scorzonera neapolitana*, *Podospermum tenorei*, *Polygonum tenoreanum*, *Picris scaberrima*, *Puccinellia parlatoris*, come pure delle specie di un certo interesse fitogeografico, fra cui in particolare *Cardopatum corymbosum*.

Le praterie perenni si trovano in genere associate a pratelli ricchi di specie annuali dando origine a complessi micromosaici vegetazionali. Queste formazioni rientrano nella classe Lygeo-

Stipetea Rivas Martinez 1978, syntaxon riunente aspetti erbacei perenni a carattere steppico, distribuiti nei territori Mediterranei interessati da un clima marcatamente arido.

Per i calanchi del crotonese Brullo et al. (1990) descrivono l'associazione Cardopato corymbosi-Lygetum sparti inquadrata nell'alleanza Polygonion tenoreani e caratterizzata da specie quali Cardopatum corymbosum e Puccinellia parlatorei, endemismo estremamente raro localizzato su suoli argillosi alomorfi di alcune località dell'Italia centro-meridionale. Dal punto di vista ambientale, l'associazione si presenta legata a condizioni climatiche aride di tipo compreso fra il termomediterraneo secco e quello subumido.

I numerosi valloni umidi del tratto montano e submontano dell'area sono caratterizzati da vegetazione forestale di forra con tigli, aceri e carpini e vegetazione igrofila a ontano nero (*Alnus glutinosa*), pioppo nero (*Populus nigra*), salici, e carici (*Carex pendula*, *Carex remota*).

Il regime torrentizio e l'intensa attività erosiva dei corsi d'acqua di quest'area danno origine ad ampi letti ghiaioso-ciottolosi in cui, nel periodo estivo, il flusso idrico si riduce notevolmente. Il greto delle fiumare rivela aspetti vegetazionali molto caratteristici e tipici di ambienti azonali: le fitocenosi sono tra loro dinamicamente collegate lungo un gradiente di granulometria e maturità del suolo, dalla zona di ruscellamento ai piccoli terrazzi formati dal deposito detritico: si distinguono comunità igro-nitrofile, prossime alle zone di ruscellamento caratterizzate da specie nitro-igrofile erbacee; garighe con prevalenza di specie suffrutescenti termofile quali *Helicrysum italicum* e *Artemisia variabilis*; comunità arboreo-arbustive ripariali costituite da boschetti a *Tamarix africana*, che rappresentano lo stadio più maturo della serie vegetazionale della fiumara a cui si associano *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Spartium junceum*, etc. Tali fitocenosi si rilevano lungo alcuni tratti del fiume Neto e lungo alcuni dei suoi affluenti (Lese, Vittravo, ecc.).

L'area di foce (fiume Neto e fiume Tacina) è caratterizzata da boschi ripariali a pioppo bianco, salici e ontani e piccole aree palustri. Si tratta di vegetazione azonale la cui composizione, struttura e distribuzione è strettamente definita dal regime idrico del suolo. In base al gradiente idrico e all'habitus delle specie prevalenti si possono distinguere: comunità erbacee igrofile ad erbe alte (megaforbie), arbusteti igrofili, formazioni forestali e prati alofili.

Le formazioni forestali sono limitate a piccoli lembi di bosco planiziale presso la foce del fiume Neto, originariamente largamente diffuso in tutta l'area, sulle pianure alluvionali occupate da paludi. Inseguito agli interventi di bonifica e allo sfruttamento agricolo questo tipo di vegetazione è quasi totalmente scomparso da tutto il territorio regionale. I piccoli frammenti presenti nell'area della foce del Neto rivestono quindi un'importanza elevata in quanto rappresentano, pur se notevolmente degradati, la vegetazione forestale potenziale.

Un primo tipo di bosco planiziale è quello caratterizzato da *Populus alba*, che occupa superfici palustri non direttamente influenzate dalla dinamica fluviale poste in posizione retrodunale. Tali ambiti sono caratterizzati da prolungati periodi di sommersione nella stagione invernale, mentre in primaveratendono a prosciugarsi mantenendo però una elevata umidità edafica. Lo strato arboreo è costituito oltre che da *Populus alba*, anche da *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Ficus carica*, con sporadica presenza di *Fraxinus oxycarpa* e *Populus nigra*. Lo strato arbustivo è piuttosto povero e risultacostituito da *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus hirtus*, *Rosa sempervirens*. Particolarmente ricco è lo strato lianoso: *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*, *Clematis viticella*, *Solanum*

dulcamara, *Hedera helix*, *Rubia peregrina*. Nello strato erbaceo abbondano le specie igrofile quali *Arum italicum*, *Iris pseudoacorus*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Rumex sanguineus*. Tali formazioni sono state recentemente descritte da Brullo & Spampinato (1997) e inquadrare nell'associazione *Clematido viticellae*-*Populetum albae* appartenente all'*Alno-Quercion roboris* dei *Populetalia albae*.

In situazione meno igrofila, ma sempre in depressioni, si rinviene un altro tipo di bosco planiziale in cui dominano *Fraxinus oxycarpa*, *Quercus robur* e *Ulmus minor*, mentre sporadico è *Populus alba*. Anche in queste formazioni lo strato lianoso è particolarmente ricco di specie, tra cui *Clematis vitalba*, *Tamus communis*, *Rubia peregrina* e *Smilax aspera*. Fra le specie del sottobosco più diffuse si rilevano *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Rhamnus alaternus*, *Brachypodium sylvaticum* e *Iris foetidissima*. Questa fitocenosi è inquadrata nel *Fraxino-Quercetum roboris* Gellini, Pedrotti & Venanzoni 1986 e rappresenta un aspetto interposto fra la macchia psammofila delle dune e il bosco planiziale marcatamente igrofilo a *Populus alba*. Tali fitocenosi sono da riferire all'habitat dell'Allegato I della Dir. 93/42 denominato "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)", e rappresentano a livello regionale (anche a livello nazionale) uno fra gli habitat più rari e danneggiati dall'attività antropica.

Lungo i corsi d'acqua che attraversano il territorio della ZPS più spesso si rilevano fitocenosi arboreo- arbustive dominate da *Salix* sp. pl., *Tamarix africana*, *Populus alba*. Il suolo costantemente umido ospita in realtà un mosaico di vegetazione in cui ogni unità ha un preciso significato ecologico legato al gradiente idrico, la granulometria del suolo, la eventuale salinità, il disturbo antropico. Si possono distinguere due gruppi di habitat principali: "saliceti" che colonizzano suoli umidi con acque dolci e i "tamariceti", su suoli limosi con un certo grado di salinità.

Lungo i tratti interessati da alluvioni a tessitura fine di tipo limoso-sabbioso si rileva una fitocenosi a *Salix alba* e *Salix brutia*, alle quali si accompagnano altre specie quali *Salix purpurea* ssp. *lambertiana*, *Alnus glutinosa*. Tale comunità è ascrivibile al *Salicetum albo-brutiae* Brullo & Spampinato, 1997, nell'ambito del *Salicion albae*, associazione endemica della Calabria caratterizzata dalla presenza di *Salix brutia*, specie recentemente descritta per la regione, affine a *Salix triandra*.

Lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio, soggetti a periodi di intensa aridità estiva e su suoli con un certo livello di salinità la vegetazione arbustiva dominante è rappresentata da formazioni a *Tamarix africana*. Tale fitocenosi è legata a suoli limoso-argillosi subsalsi e vi è una compenetrazione con comunità alo-igrofile mediterranee dei *Juncetalia maritimi*, caratterizzate da *Juncus acutus*, *Spergularia marina*, *Schoenus nigricans*, *Hordeum* sp. pl., *Trifolium* sp. pl. ecc.

Lungo la maggior parte dei corsi d'acqua si rilevano fitocenosi ad erbe alte igrofile che colonizzano anche i canali presenti nell'area e le pozze d'acqua stagnante naturali e artificiali. E' un tipo di vegetazione azonale influenzata direttamente da fattori edafici (elevata umidità nel suolo). Specie dominante è *Phragmites australis* a cui si accompagnano *Typha latifolia* e *Arundo donax*.

Tali habitat ospitano ricche comunità animali e rappresentano elementi lineari della vegetazione particolarmente importanti per la funzione di connessione (corridoi ecologici) tra diversi e frammentati biotopi.

Sempre presso la foce del Neto si rilevano piccole porzioni di prati alofili, che si sviluppano nelle depressioni retrodunali influenzate dall'acqua marina e sono capaci di sopravvivere a lunghi

periodi di aridità con elevata concentrazione di sali. Rappresentano un tipo di vegetazione che aveva probabilmente una distribuzione più ampia, ridottasi progressivamente anche a causa dello sfruttamento agricolo. Nell'area è presente un piccolo lembo a ridosso delle dune a nord della foce del fiume. Specie dominante è *Arthrocnemum fruticosum* a cui si associano *Spergularia marina*, *Inula crithmoides*, *Atriplex* sp. pl., *Bolboschoenus maritimus*, *Juncus* sp. pl. Tali fitocenosi, per la ricchezza di specie alofile, rientrano nei *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et R. Tx. ex A. de Bolos y Vayreda 1950.

Il litorale sabbioso risulta caratterizzato da zone di vegetazione ben differenziate ecologicamente e costituite da specie psammofile che, grazie a particolari adattamenti morfologici e fisiologici, riescono a vivere in un ambiente piuttosto ostile alla vita vegetale. Infatti, l'alta concentrazione di sali e l'incoerenza del substrato sabbioso, che risulta fortemente permeabile, sottopongono le piante ad un elevato stress idrico, selezionando così solo quelle specie che hanno raggiunto alti livelli di specializzazione.

Dalla linea della battigia procedendo verso l'interno, si ha una seriazione della vegetazione provocata non solo dal gradiente di salinità, ma dalle stesse comunità vegetali che favorendo l'accumulo di sabbia, contribuiscono alla formazione di un complesso sistema di cordoni dunali: si distinguono, infatti, le dune costiere o embrionali, dune bianche o secondarie e dune grigie o stabilizzate. Ciascuna di esse costituisce un habitat con caratteristiche ambientali particolari che ospita zoocenosi differenziate e anch'esse altamente specializzate.

Le comunità più pioniere sono quelle intercotidali che si sviluppano sopra il livello dell'alta marea, dove si verifica un accumulo di detriti trasportati dalle correnti e dal moto ondoso. Si tratta di comunità con un basso numero di specie e copertura molto scarsa: *Cakile maritima*, *Euphorbia peplis*, *Salsola kali* sono alcune delle specie che caratterizzano queste comunità inquadrare nei *Cakiletea maritimae* Tx. Et Prsg. 1950.

Più internamente si sviluppano le dune primarie o embrionali, la cui formazione è favorita da alcune graminacee perenni e stolonifere (in particolare *Agropyron junceum*). Si originano così i primi bassi e discontinui cordoni dunali a ridosso dei quali si sviluppano fitocenosi ad *Ammophila arenaria* con partecipazione di *Othanthus maritimus*, *Medicago marina*, *Echinophora spinosa*, *Pancratium maritimum*, *Eryngium maritimum*, ecc. (*Ammophiletea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946), che contribuiscono alla stabilizzazione della duna.

Il consolidamento delle dune più vecchie (dune grigie) è favorito da comunità di muschi e licheni, che tendono a formare un tappeto continuo; la vegetazione è caratterizzata da camefite xerofile: *Helichrysum italicum*, *Ephedra dystachia*, *Lotus cytisoides*, *Ononis variegata*, *Plantago coronopus*, ecc. (*Helichryso-Crucianelletea* Géhu, Riv.Mart., R.Tx.1973 em. Siss. 1974) le specie prettamente arenicole tendono a scomparire, cedendo il posto a comunità differenziate e più strutturate grazie alla presenza di specie arbustive della macchia termomediterranea.

Caratterizzazione agro-forestale

Inquadramento generale

Il sito si estende nel cuore della Sila Piccola a cavallo tra le province di Crotone e Catanzaro. L'area comprende il tratto montano del fiume Soleo, affluente del fiume Tacina, che scorre in

direzione ovestest, tra 1.663 m slm nel settore ovest e i 1.133 m, nel settore est, prendendo origine dai rilievi di Colle del Telegrafo.

La morfologia del territorio nel tratto iniziale è tendenzialmente pianeggiante, mentre nel tratto occidentale, a sudest di Monte Gariglione, il corso d'acqua si inforra dando origine ad un profondo vallone incassato.

Descrizione delle tipologie ambientali

Per una descrizione delle diverse tipologie boschive presenti all'interno del ZPS è stato condotto uno studio di dettaglio della loro attuale struttura. Come base cartografica è stata utilizzata la Carta Tecnica Regionale (CTR) della regione Calabria in scala 1:5.000; per la definizione delle tipologie di uso del suolo e delle caratteristiche strutturali si è fatto ricorso alla carta CLC disponibile sul portale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Sulla base delle osservazioni effettuate è emerso che l'area è caratterizzata dalla presenza di popolamenti di pino laricio (*Pinus nigra* J.F. Arnold subsp. *calabrica* (Delam. ex Loudon) A.E. Murray) prevalentemente puri, per la maggior parte di origine naturale, oppure misti con faggio (*Fagus sylvatica* L.) governato prevalentemente a ceduo. Tipica è anche la presenza di formazioni di ontano nero (*Alnus glutinosa* Gaert.) lungo i numerosissimi torrenti che costituiscono il reticolo idrografico e di pioppo tremolo, sparsi soprattutto nella pineta. Allo stato sporadico sono presenti anche l'abete (*Abies alba* Mill.), il cerro (*Quercus cerris* L.), la rovere (*Quercus petraea* (Matuschka) Lieblein), il farnetto (*Quercus frainetto* Ten.) e la roverella (*Quercus pubescens* Willdenow = *Q. lanuginosa* Thuill.), il castagno (*Castanea sativa* Mill.), l'acero montano (*Acer pseudoplatanus* L.) e opalo (*Acer opalus* Miller), il salicone (*Salix caprea* L.) e il ciavardello (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz). Nella zona di Fossiatà sono presenti gruppi di specie esotiche, fra cui la picea (*Picea abies* Karstensk.), il larice (*Larix decidua* L.), il pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.).

La superficie interessata da ciascuna copertura forestale è indicata nella Tabella seguente.

Tipologia	Superficie (ha)	Superficie (%)
<i>Boschi di pino laricio calabro</i>	667,5	0,95
<i>Boschi di latifoglie</i>	250,39	0,36
<i>Boschi a prevalenza di specie igrofile</i>	1.681,11	2,4
<i>Boschi a prevalenza di Pini mediterranei</i>	1.429,80	2,04
<i>Boschi di faggio</i>	46,07	0,07
<i>Boschi misti di conifere e latifoglie e annessi</i>	559,04	0,8
<i>Boschi di querce mesofile</i>	10.250,58	14,61
<i>Prati, Pascoli, Radure e Aree con vegetazione Arbustiva e cespuglieti, rupi e falesie e aree a ricolonizzazione naturale</i>	18.468,02	26,33
<i>Aree agricole</i>	30.994,09	44,19
<i>Aree urbane, Corpi idrici e mare</i>	5.414,45	7,72
<i>Spiagge e dune</i>	84,14	0,12
<i>Aree percorse da incendio</i>	296,48	0,42
Totale	70.141,66	100

Boschi di pino laricio

La pineta di laricio è attualmente la tipologia boschiva localizzata in piccole aree ma la più importante dal punto di vista ecologico, botanico-vegetazionale, economico-sociale, storico- culturale e paesaggistico.

Si tratta di soprassuoli prevalentemente di origine naturale, con una struttura complessa e piuttosto articolata già su piccole superfici. I rimboschimenti, eseguiti nella seconda metà del secolo scorso con l'obiettivo di colmare i piccoli vuoti che si erano formati all'interno della pineta, interessano superfici modeste. Con esclusione di questi ultimi, prevalgono nettamente i popolamenti adulti, con età comprese tra 60/80 e 120/140 anni. Non mancano anche popolamenti di maggiore età.

In questi ultimi sono presenti soggetti molto vecchi all'interno di soprassuoli con bassa densità che, nonostante i segni della resinazione alla base del fusto, presentano ancora buone condizioni vegetative. Le piante hanno generalmente la chioma inserita in alto e relativamente ampia. I fusti, piuttosto dritti, sono privi di rami secchi e le piante non evidenziano segni di attacchi di patogeni o insetti. I popolamenti più vecchi sono frequenti soprattutto nel settore settentrionale e centro/orientale della ZPS e in alcune aree di difficile accessibilità nella zona centrale. La presenza di novellame di pino laricio o di altre specie risulta fortemente ostacolata dalla presenza del sottobosco.

I boschi di 60/80 anni di età manifestano una densità abbastanza elevata; le piante, singole o riunite in piccoli gruppi distribuiti in modo casuale sul terreno, assicurano un grado di copertura elevato e omogeneo su superfici piuttosto ampie, capace di limitare l'insediamento e l'affermazione del sottobosco e di novellame dello stesso pino o di altre specie, in primo luogo del faggio. Nel caso di piante singole non ci sono differenze significative per quanto riguarda il diametro e l'altezza dei singoli soggetti. I fusti sono piuttosto regolari e non evidenziano particolari malformazioni o attacchi di patogeni o insetti. La chioma verde è raccolta in alto e lungo il tronco sono presenti rami secchi. Nel caso, invece, di piccoli gruppi si nota una certa differenziazione in termini dimensionali delle singole piante che costituiscono il gruppo e la chioma è leggermente asimmetrica. La struttura verticale anche in questo caso è articolata. Sporadicamente all'interno della pineta ci sono anche soggetti nettamente più vecchi, irregolarmente distribuiti sulla superficie, rilasciati in occasione di precedenti interventi di utilizzazione effettuati fino all'inizio della seconda metà del secolo scorso. La copertura esercitata dalle giovani piante di pino laricio favorisce un leggero accumulo di lettiera indecomposta e limita la presenza del sottobosco. Solo dove si hanno delle interruzioni nella volta arborea si registra la presenza di vegetazione erbacea a prevalenza di graminacee con felce e rovi e qualche pianta di rosa canina e biancospino.

La densità è inferiore e prevalgono nettamente le piante singole sui piccoli gruppi. In questo caso le piante di solito presentano dimensioni differenti in diametro e altezza, hanno la chioma ampia e inserita piuttosto in alto. Sotto copertura è più frequente la presenza di graminacee varie, localmente accompagnate anche da felce e, in minor misura, da rovo, mentre abbastanza frequenti, soprattutto in prossimità di radure o interruzioni della copertura, sono la rosa canina e il biancospino. La necromassa a terra è costituita dalla lettiera che non raggiunge quasi mai uno spessore significativo, e da pochi rami secchi. I fusti presentano forma sufficientemente regolare, diametri a volte elevati, ma non ci sono segni particolari di danni da patogeni o insetti. La presenza di novellame è molto scarsa anche perché negli ultimi decenni non sono state effettuate utilizzazioni. Localmente

la caduta accidentale di singole piante ha favorito l'affermazione di piccoli gruppi di pino laricio, più raramente di faggio. In tutti i casi la presenza di piante secche in piedi e di schianti è piuttosto rara.

Boschi misti faggio-pino laricio

Si tratta di una tipologia boschiva abbastanza diffusa nella ZPS, dove costituisce una fascia non molto ampia ma abbastanza continua interposta fra la faggeta in alto e i terreni coltivati in basso. Si tratta di soprassuoli a struttura biopluristratificata, dove la conifera forma lo strato dominante e la latifolia quello dominato. Rappresentano fasi successive di un processo di evoluzione, innescato da una gestione basata su interventi di debole intensità che hanno ridotto il grado di copertura e favorito l'insediamento e l'affermazione del novellame di faggio, oppure sull'applicazione del taglio raso a strisce proposto da Meschini e Longhi (1955) e prescritto da Meschini (1960) nel piano di assestamento, che, contrariamente alle previsioni del piano, ha favorito soprattutto la rinnovazione del faggio.

In alcuni casi le piante di pino laricio hanno abbondantemente superato il secolo di età, raggiungono dimensioni elevate in termini di diametro (80/100 centimetri) e di altezza (oltre 30 metri) e presentano una distribuzione abbastanza regolare sul terreno. Non presentano segni particolari di deperimento e, nonostante l'età, evidenziano accrescimenti di diametro sufficientemente sostenuti. Altre volte, invece, le piante sono più giovani (60/80 anni) e tendono a costituire gruppi piuttosto densi.

Il faggio costituisce uno strato dominato, non particolarmente denso ma ben distribuito sulla superficie del suolo, ed è rappresentato da piante nettamente più giovani e di dimensioni nettamente inferiori rispetto quelle del pino, spesso di origine agamica, ma anche con promettenti gruppi di rinnovazione da seme. Significativa è anche la presenza in alcune piccole valli dell'abete, dell'acero montano e deliglio, oltre all'ontano nero, al cerro e al sorbo montano.

Boschi di faggio

Si tratta prevalentemente di cedui matricinati di oltre quarant'anni di età, in buone/ottime condizioni vegetative della ZPS. Altre piccole zone si trovano nel settore opposto. Sono caratterizzati da un numero piuttosto alto di ceppaie a ettaro, con un grado di copertura elevato e sufficientemente omogeneo su vaste superfici. Le favorevoli condizioni ecologiche dell'altopiano silano hanno consentito una rapida differenziazione sociale dei polloni. Nonostante l'età del ceduo, il soprassuolo è caratterizzato da un elevato numero di polloni a ettaro, parecchi dei quali secchi o fortemente deperienti. Quelli dominanti e di sicuro avvenire sono mediamente da tre a cinque per ceppaia, presentano fusti diritti, chioma contenuta e raccolta molto in alto. I rami verdi presentano dimensioni generalmente contenute e quelli secchi, ancora attaccati al fusto, sono piuttosto scarsi. Nel ceduo sono presenti matricine rilasciate in occasione delle precedenti utilizzazioni, di dimensioni di poco superiori a quelle dei migliori polloni. Hanno la chioma leggermente più ampia e più profonda di quella dei polloni. Saltuariamente all'interno del ceduo si riscontrano anche giovani piante di abete e qualche esemplare di acero montano. La presenza di novellame di abete, riunito in gruppi, e sporadicamente delle altre specie del cingolo *Fagus-Abies* di Schmid fa intravedere la possibilità di ottenere, nel medio e lungo periodo, un popolamento misto faggio-abete.

Localmente, in zone dove si sono verificati gravi fenomeni di erosione del suolo o ci sono ristagni di acqua che ostacolano la rinnovazione di faggio, è presente il pioppo tremulo. Si tratta di

piante in buone condizioni vegetative, con fusto diritto, chioma mediamente ampia e raccolta in alto, che non evidenziano segni evidenti di invecchiamento o di senescenza. Molto limitati sono anche i danni legati ad attacchi di patogeni o di insetti.

L'elevato grado di copertura limita fortemente l'affermazione del sottobosco e favorisce un leggero accumulo di lettiera indecomposta, nonostante che i processi di umificazione procedano con relativa facilità. Gli strati più superficiali del suolo risultano sempre particolarmente ricchi di humus. Solo in corrispondenza di gap si riscontra un leggero strato di graminacee. All'interno del ceduo la necromassa è costituita, oltre che dalla lettiera, anche da rami secchi e polloni di piccole dimensioni caduti a terra. Le piante di dimensioni medie morte in piedi o cadute a terra sono piuttosto rare.

Boschi di ontano nero

In questa tipologia sono riunite le formazioni ripariali dominate dall'ontano nero. Si tratta di popolamenti strettamente legati alla presenza di corsi d'acqua dove l'ontano costituisce una fascia continua che delimita l'alveo e le aree di pertinenza fluviale interessate annualmente dalle piene del torrente. Man mano che ci si allontana dal fondovalle diminuisce la presenza dell'ontano e, nelle zone in cui non si verificano condizioni di prolungato ristagno idrico, il soprassuolo modifica la propria composizione specifica a favore, a seconda dei casi, del pino laricio, del faggio o del bosco misto pino laricio-faggio. Saltuariamente accanto all'ontano nero sono presenti anche esemplari di salicene le cui dimensioni sono sempre piuttosto contenute.

Le formazioni di ontano sono caratterizzate da piante piuttosto vecchie in rapporto alla longevità della specie, con diametri che difficilmente superano 20-25 cm e altezze di 15-20m.

Frequentemente si notano anche esemplari molto vecchi, in precarie condizioni vegetative, con la base del fusto piena di costolature, con la chioma parzialmente secca e numerosi rami spezzati. Non mancano però situazioni dove le piante crescono assieme al faggio e al pino, e possono raggiungere altezze di 15-30 m. I fusti sono diritti, con la chioma verde, molto piccola e raccolta in alto. I diametri rimangono comunque sempre modesti. Non ci sono evidenze di danni particolari per attacchi di insetti e patogeni.

Sotto copertura dell'ontano è presente un leggero sottobosco a prevalenza di specie igrofile, con rovo e felce che tendono a prevalere man mano che ci si allontana dalle zone umide. Raramente si osserva anche novellame. I gruppi più promettenti sono quelli che si sviluppano a seguito dell'utilizzazione di piante singole ancora relativamente giovani (età non superiori a 30/40 anni). In alcuni casi l'affermazione dei polloni risulta difficile a causa della presenza del pascolo bovino. Nelle zone interessate dall'ontano nero la necromassa è costituita, oltre che dalla lettiera (soggetta a una rapida degradazione), dalla ramaglia minuta che annualmente cade al suolo. Solo saltuariamente si osservano anche piante fortemente deperienti o secche in piedi.

Boschi di querce mesofile

È una tipologia boschiva presente esclusivamente all'estremità settentrionale e meridionale della ZPS dove interessa 10.250,58 ettari di superficie, pari al 14,61% di quella complessiva dell'area protetta.

Si tratta, prevalentemente, di querce caducifoglie gestite a ceduo, principalmente di cerro, con presenza più o meno abbondante di rovere, farnetto o roverella a seconda delle condizioni di degrado

del suolo causato dalle utilizzazioni effettuate nel passato. Sono cedui in buone/ottime condizioni vegetative, piuttosto densi, con un grado di copertura elevato e omogeneo su ampie superfici. Dall'ultima ceduzione, avvenuta negli anni Cinquanta/sessanta del secolo scorso, non è stato effettuato alcun intervento colturale.

L'abbandono colturale ha dato la possibilità al sistema di avviare dei processi di riorganizzazione e di iniziare quindi un nuovo percorso evolutivo che prevede una differenziazione diametrica dei polloni presenti sulle singole ceppaie in una prima fase e, successivamente, l'aumento della stratificazione verticale del soprassuolo e la ridiffusione delle altre specie del cingolo *Quercus-Tilia-Acer* in una seconda fase.

Attualmente le dimensioni dei polloni non sono elevate sia per l'eccessiva densità di ceppaie a ettaro che per l'elevato numero di polloni per ceppaia. La presenza di matricine è poco frequente.

In alcuni casi, soprattutto nelle zone non facilmente agibili, sono presenti esemplari, soprattutto di cerro, di grandi dimensioni rilasciati in occasione delle precedenti utilizzazioni. Si tratta spesso di piante con diametri elevati che tuttavia hanno una chioma piuttosto ridotta e danneggiata dal vento e da altri fattori a seguito del brusco isolamento successivo al taglio di utilizzazione.

In tutti i casi la densità del bosco e l'elevato grado di copertura limitano l'insediamento del sottobosco, presente esclusivamente nelle aree di margine e nei piccoli gaps che inevitabilmente si creano all'interno del bosco. Si tratta prevalentemente di graminacee con rovo e felci.

La necromassa è costituita dalla lettiera e dalla ramaglia minuta che cade al suolo. Accanto a questa ci sono anche polloni secchi in piedi, generalmente di dimensioni molto contenute, mentre la presenza di esemplari di diametro medio è del tutto eccezionale.

Prati, Pascoli, Radure e Aree con vegetazione arbustiva, rupi e aree a ricolonizzazione naturale

In questa categoria sono state raggruppate tutte quelle aree accomunate dalla mancanza di una copertura forestale o che, con continuità o a intervalli di tempo piuttosto regolari sono utilizzate per l'impianto di colture agrarie. Si tratta di zone pianeggianti o in leggero pendio che non presentano limitazioni all'impiego di mezzi meccanici nelle varie fasi di coltivazione. Complessivamente interessano una superficie di 18.468,02 ettari, pari al 26,33% della superficie della ZPS. Non sempre i suoli sono caratterizzati da buone condizioni di fertilità per cui è necessario ricorrere alla rotazione delle colture o a periodi di riposo. Le coltivazioni più importanti sono quelle della patata, dei cereali e i prati-pascoli. In prossimità delle aree boscate e al loro interno ci sono anche delle radure, spesso legate a fenomeni di grave erosione del suolo che limita la possibilità di affermazione delle specie forestali. Queste aree, che rivestono una grande importanza per la fauna, sono interessate prevalentemente da una vegetazione erbacea a predominanza di graminacee con felce, e nelle zone più degradate, anche con ginestra odorosa e dei carbonai.

Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario

Per la presente descrizione biologica del sito sono state prese in considerazione, conformemente a quanto stabilito dalle indicazioni regionali e nazionali per la redazione dei Piani di Gestione, solo le specie in allegato alla direttiva Habitat, alla direttiva Uccelli e altre specie di interesse locale, regionale e nazionale.

Per estrapolare dalla checklist faunistica le specie prioritarie ai fini della gestione della ZSC sono stati quindi utilizzati i seguenti criteri di selezione:

- specie di interesse comunitario ai sensi delle direttive Habitat e Uccelli;
- specie inserite in liste rosse nazionali e/o regionali;
- specie rare, localizzate, in declino o di elevato valore zoogeografico perché ai limiti del proprio areale.

Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e allegato II Direttiva 92/43/CEE

Si riportano di seguito i dati faunistici ufficiali inerenti la ZPS "Marchesato e Fiume Neto" per come illustrati nel Formulário Standard Natura 2000 aggiornato al dicembre 2020 e il relativo stato di protezione delle specie segnalate.

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	-	-	-	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	-	I	-	II	LC	LC	EN	X	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	-	-	-	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro-piro piccolo	-	-	3	II	LC	NT	NT	X	X
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	-	I	3	II	LC	VU	LC	X	X
<i>Anas acuta</i>	Codone	-	II-III	3	III	VU	LC	NA	X	X
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	-	I	3	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	-	-	1	II	NT	VU	NA	X	X
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	-	-	3	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	-	-	-	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	-	I	3	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	-	I	3	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	-	I	-	II	LC	LC	NA	X	X
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	-	I	1	III	NT	LC	EN	X	X
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	-	I	3	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione comune	-	I	3	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	-	I	3	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	-	-	3	II	LC	LC	-	X	X
<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune	-	-	1	II	VU	VU	-	X	X
<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio	-	-	-	II	LC	LC	-	X	X
<i>Calidris pugnax</i>	Combattente	-	I-II	2	III	LC	EN	-	X	X
<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Canis lupus</i>	Lupo	II*-IV	--	--	II	LC	LC	VU	157/92	--
<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune	II-IV		2	II	VU	LC	EN		X
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	-	-	-	II	LC	LC	-	X	X
<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	-	I	-	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	-	I	3	II	LC	LC	CR	X	X
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	-	I	-	II	LC	LC	EN	X	X
<i>Circus gallicus</i>	Biancone	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	-	I	-	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	-	I	3	II	LC	LC	NA	X	X
<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida	-	I	1	II	NT	EN	NA	X	X
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	-	I	-	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	-	-	-	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	-	I	2	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune	-	II	3	III	LC	LC	DD	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	-	-	-	III	LC	LC	NT	X	X
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	-	-	2	II	NE	NE	NT	X	X
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	II-IV		2	II	NT	NT	LC		X
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	-	-	2	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Emys orbicularis</i>	Tartaruga palustre europea	II-IV		2	II	NT	NT	EN		X
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	-	I	3	II	LC	EN	EN	X	X
<i>Falco eleonora</i>	Falco della Regina	-	I	-	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	-	I	1		NT	VU	VU	X	X
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	-	-	-	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Fulica atra</i>	Folaga comune	-	II-III	3	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	-	II-III	3	III	VU	LC	LC	X	X
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	-
<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	-	I	3	II	LC	LC	-	X	X
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere	-	I	3	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare	-	I	3	II	LC	LC	EN	X	X
<i>Grus grus</i>	Gru	-	I	-	II	LC	LC	RE	X	X
<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	-	I	-	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	-	IIB	1	III	VU	VU	VU	X	X
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aquila minore	-	I	-	II	LC	LC	NA	X	X
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	-	-	3	II	LC	LC	NT	X	X

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Gabbianello	-	I	3	II	LC	LC	-	X	X
<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterna maggiore	-	I	-	II	LC	NT	NA	X	X
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	-	I	3	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	-	I	2	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Lanius minor</i>	Averla minore	-	I	2	II	LC	LC	EN	X	X
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	-	-	2	II	LC	LC	EN	X	X
<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico	-	I	2	II	LC	VU	-	X	X
<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Larus fuscus</i>	Zafferano	-	II	-	II	LC	VU	LC	X	X
<i>Larus genei</i>	Gabbiano roseo	-	I	-	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	-	I	-	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	-	II	-	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	-	I	2	III	NT	EN	EN	X	X
<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	-	-	2	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo comune	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Lutra lutra</i>	Lontra eurasiatica	II, IV			II	NT	NT	VU	X	X
<i>Mareca penelope</i>	Fischione	-	II-III	-	III	LC	VU	NA	X	X
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	-	I	3	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	-	I	1	II	NT	NT	VU	X	X
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	II-IV	-	-	II	NT	NT	VU	X	X
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Morus bassanus</i>	Sula									
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola gialla	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	-	-	2	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	-	I	1	II	EN	VU	CR	X	X
<i>Numenius arquata arquata</i>	Chiurlo maggiore	-	II	1	III	NT	VU	NA	X	X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	-	I	3	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Oenanthe hispanica</i>	Culbianco occidentale	-	-	-	II	LC	LC	DD	X	X
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	-	I	3	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	-	I	-	II	LC	LC	CR	X	X
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano comune	-	-	-	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Fenicottero rosso									
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì piccolo	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	-	I	-	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	-	I	-	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	-	I	-	II	LC	LC	-	X	X
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	-	II	-	III	LC	LC	-	X	X
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	-	-	-	III	LC	LC	LC	X	X
<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore mediterranea	-	I	1	II	VU	LC	DD	X	X
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	-	-	-	III	LC	LC	VU	X	X
<i>Riparia riparia</i>	Topino	-	-	3	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	II		2	III	NT	NT	NT		
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	-	-	2	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	-	-	-	II	NE	NE	EN	X	X
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	-	-	2	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Spatula clypeata</i>	Mestolone	-	II	-	-	LC	LC	VU	X	X
<i>Spatula querquedula</i>	Marzaiola	-	II	3	III	LC	VU	VU	X	X
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo	-	I	1	II	VU	EN	-	X	X
<i>Sternula albifrons</i>	Fraticello	-	I	3	II	LC	LC	NT	X	X
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	-	II	1	III	VU	NT	LC	X	X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno europeo	-	-	3	-	LC	LC	LC	X	X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	II-IV		2	II	NT	NT	EN		X
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	-	I	-	II	LC	LC	-	X	X
<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio	-	I	3	II	LC	LC	-	X	X
<i>Tringa nebularia</i>	Pantana comune	-	II	-	III	LC	LC	-	X	X
<i>Tringa ochropus</i>	Piro-piro culbianco	-	-	-	II	LC	LC	-	X	X
<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	-	II	2	III	LC	VU	LC	X	X
<i>Upupa epops</i>	Upupa	-	-	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	-	II	1	III	NT	VU	LC	X	X
<i>Zapornia parva</i>	Schiribilla comune	-	I	-	II	LC	LC	NA	X	X

Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico

Nella tabella sottostante si riportano le altre specie riportate nel formulario standard

Nome scientifico	Nome comune	Presenza nel sito	Fonte del dato	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	Endemismo	Berna	RL global	RL EU	RL Italia	LN/LR
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	P	FS	IV	-	-	II	LC	LC	NT	X
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di	P	FS	IV	-	-	II	LC	LC	LC	X
<i>Hystrix cristata</i>	Savi Istrice	P	I 2018a	IV			II	LC	LC	LC	X
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	P	I 2018 a	IV			III	LC	LC	LC	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello alibombato	P	FS	IV	-	-	II	LC	LC	LC	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	P	FS	IV	-	-	III	LC	LC	LC	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	P	FS	IV	-	-	II	LC	LC	DD	X

Ittiofauna

Tra le specie di ittiofauna, si segnala la presenza della rovella, specie endemica del centro Italia e successivamente introdotta nell'Italia meridionale e Sicilia. La rovella è specie protetta da norme nazionali e internazionali, nonché inclusa nel piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani (Zerunian 2003).

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Cyprinidae</i>	<i>Rutilus rubilio</i> (Bonaparte, 1837)	Rovella

Erpetofauna

Tra comunità di rettili, all'interno della ZPS, sono presenti specie ad alto pregio naturalistico come la tartaruga marina comune, il cervone, la testuggine palustre e la testuggine di Herman

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<u>Chelonidae</u>	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga marina comune
<u>Colubridae</u>	<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacépède, 1789)	Cervone
<u>Emididae</u>	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Testuggine palustre europea
<u>Testudinidae</u>	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann

Batracofauna

Nel sito non sono presenti specie relative alla batracofauna.

Avifauna

Per la ZPS Marchesato e Fiume Neto il Formulário Standard riporta la presenza di 121 specie di cui 73 inserite nell'All. I della Dir. Uccelli. La ZPS è tra le più estese di tutta la Calabria e tutela l'avifauna dalla costa fino a 1500 m slm. Grandi dimensioni, associate ad un importante dislivello altimetrico, fanno sì che l'area racchiuda in sé una moltitudine di ambienti. Tra i più rappresentativi vi sono le praterie pseudosteppiche associate ai mosaici agricoli, la macchia mediterranea, i corsi d'acqua, molteplici siti rupestri e, più in quota, boschi di latifoglie.

Il sito è stato oggetto di indagini (St.Or.Cal. 2019; International Waterbird Census 21015-2023), che hanno fornito informazioni qualitative integrative sulla comunità ornitica dell'area. Quest'ultima presenta almeno 193 specie di interesse comunitario di cui 75 sono inserite nell'All I della DU e 36 rientrano nelle categorie di minaccia (VU, EN, CR) della lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2019). La ZPS intercetta una delle principali rotte migratorie d'Italia, attualmente oggetto di studi da parte della St.Or.Cal. Si tratta di un vero e proprio corridoio ecologico, in particolar modo per rapaci del genere *Circus* (Albanelle), *Falco vespertinus*, *Falco naumanni*, nonché *Grus grus*, *Ciconia ciconia* ed una moltitudine di passeriformi ed uccelli acquatici. Nel sito è presente il maggior numero di siti di nidificazione storici di *Neophron percnopterus* (CR – In pericolo Critico) e, attualmente, ospita le uniche coppie (N=2) di *Falco biarmicus* (EN–In Pericolo) note per la Calabria. Le pareti rocciose sono utilizzate anche da altre specie rupicole di estremo valore conservazionistico con *Bubo bubo* (NT–Quasi minacciata) e *Ciconia nigra* (EN–In Pericolo), che in questo sito fanno registrare le maggiori presenze per la Calabria centro-settentrionale. Nidificante raro è *Milvus milvus* (VU–Vulnerabile), importante rapace necrofago fortemente localizzato in Calabria. Gli ambienti steppici e di macchia sono utilizzati da un gran numero di uccelli sia migratori che nidificanti. Basti pensare che il sito ospita una delle popolazioni più numerose d'Italia di *Coracias garrulus* (LC–Minor Preoccupazione), variopinto uccello che nidifica nelle cavità naturali o artificiali cacciando insetti e piccoli rettili. Tra i passeriformi invece, vi sono, ad esempio, *Sylvia undata*, *Lanius collurio* e *Lullula arborea*. Accomunate da un cattivo stato di conservazione a livello nazionale, la prima è fortemente legata alle formazioni arbustive di *Erica* sp., mentre le altre condividono gli stessi ambienti, ovvero le aree aperte con alberi e cespugli sparsi. Nella ZPS è segnalata anche *Emberiza hortulana* (VU–Vulnerabile), raro uccello legato agli ambienti caldi aperti, con siepi, cespuglieti e coltivi tradizionali. Molteplici inoltre sono le specie esclusivamente migratrici, anche rare, che sorvolano l'area e che possono utilizzarla per alimentarsi o riposarsi. Lungo la costa invece e presso le principali foci dei corsi d'acqua, si concentra il passaggio dei limicoli, dei trampolieri e degli anatidi. In mare, quando le condizioni lo consentono, è possibile inoltre avvistare uccelli pelagici anche rari. Recentemente a poche decine di metri dal confine Nord della ZPS sono state osservate 2 coppie nidificanti di *Apus caffer* (Pucci et al., 2022), unico rondone ad essere inserito nell'All. I della DU. Si tratta di una scoperta molto importante in quanto rappresenta la prima nidificazione della specie in Italia. Questo rondone infatti è un visitatore accidentale nel nostro Paese che, nel sito di riproduttivo italiano, ha occupato due nidi di *Cecropis daurica*, rara rondine discretamente diffusa nella ZPS.

Nonostante l'estremo valore conservazionistico della comunità ornitica presente, è necessario sottolineare come gli ambienti e le specie siano sottoposti a diverse pressioni. L'erosione feroce degli habitat mediterranei aperti a causa delle coltivazioni intensive, l'impatto delle linee elettriche che attraversano il sito e quello delle pale eoliche che invece lo circondano o, nonché il bracconaggio, riducono sempre più il grado di naturalità e le popolazioni di alcune specie presenti nell'area. Pertanto, considerata l'estrema importanza della ZPS a livello nazionale e non solo, è necessario avviare programmi di monitoraggio duraturi sulla comunità ornitica, realizzando approfondimenti per specie di interesse comunitario e conservazionistico volti a definire il reale stato di conservazione. Inoltre appare sempre più imprescindibile la concreta attuazione di misure di conservazione necessarie a tutelare la biodiversità presente.

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Acrocephalidae</i>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione
<i>Acrocephalidae</i>	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo
<i>Acrocephalidae</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola
<i>Scolopacidae</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro-piro piccolo
<i>Alcedinidae</i>	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
<i>Anatidae</i>	<i>Anas acuta</i>	Codone
<i>Motacillidae</i>	<i>Anthus campestris</i>	Calandro
<i>Motacillidae</i>	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola
<i>Motacillidae</i>	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone
<i>Ardeidae</i>	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino
<i>Ardeidae</i>	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
<i>Ardeidae</i>	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto
<i>Strigidae</i>	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude
<i>Anatidae</i>	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata
<i>Strigidae</i>	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
<i>Burhinidae</i>	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione
<i>Alaudidae</i>	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella
<i>Scolopacidae</i>	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera
<i>Scolopacidae</i>	<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune
<i>Scolopacidae</i>	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio
<i>Scolopacidae</i>	<i>Calidris pugnax</i>	Combattente
<i>Procellariidae</i>	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore
<i>Charadriidae</i>	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo
<i>Charadriidae</i>	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso
<i>Laridae</i>	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato
<i>Laridae</i>	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino
<i>Ciconidae</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca
<i>Ciconidae</i>	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus gallicus</i>	Biancone
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore
<i>Columbidae</i>	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio
<i>Coraciidae</i>	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina
<i>Phasianidae</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune
<i>Cuculidae</i>	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo
<i>Hirundinidae</i>	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio
<i>Ardeidae</i>	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
<i>Emberizidae</i>	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo
<i>Falconidae</i>	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario
<i>Falconidae</i>	<i>Falco eleonora</i>	Falco della Regina
<i>Falconidae</i>	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
<i>Falconidae</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	Falco cuculo
<i>Muscicapidae</i>	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare

<i>Fringillidae</i>	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello
<i>Rallidae</i>	<i>Fulica atra</i>	Folaga comune
<i>Scolopacidae</i>	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino
<i>Corvidae</i>	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia
<i>Gaviidae</i>	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana
<i>Laridae</i>	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere
<i>Glareolidae</i>	<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare
<i>Gruidae</i>	<i>Grus grus</i>	Gru cenerina
<i>Accipitridae</i>	<i>Gyps fulvus</i>	Grifone
<i>Haematopodidae</i>	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare
<i>Accipitridae</i>	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aquila minore
<i>Recurvirostridae</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
<i>Hirundinidae</i>	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine comune
<i>Laridae</i>	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Gabbianello
<i>Laridae</i>	<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterna maggiore
<i>Ardeidae</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
<i>Lanidae</i>	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
<i>Lanidae</i>	<i>Lanius minor</i>	Averla minore
<i>Lanidae</i>	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa
<i>Laridae</i>	<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico
<i>Laridae</i>	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso
<i>Laridae</i>	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano
<i>Laridae</i>	<i>Larus genei</i>	Gabbiano roseo
<i>Laridae</i>	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino
<i>Laridae</i>	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune
<i>Scolopacidae</i>	<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale
<i>Fringillidae</i>	<i>Linaria cannabina</i>	Fanello
<i>Muscicapidae</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo comune
<i>Anatidae</i>	<i>Mareca penelope</i>	Fischione
<i>Meropidae</i>	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione
<i>Accipitridae</i>	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
<i>Accipitridae</i>	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
<i>Muscicapidae</i>	<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario
<i>Sulidae</i>	<i>Morus bassanus</i>	Sula bassana
<i>Motacillidae</i>	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola gialla
<i>Muscicapidae</i>	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche comune
<i>Accipitridae</i>	<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio
<i>Scolopacidae</i>	<i>Numenius arquata arquata</i>	Chiurlo maggiore
<i>Ardeidae</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
<i>Muscicapidae</i>	<i>Oenanthe hispanica</i>	Culbianco occidentale
<i>Muscicapidae</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco
<i>Accipitridae</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore
<i>Accipitridae</i>	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
<i>Phalacrocoracidae</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano comune
<i>Phoenicopteridae</i>	<i>Phoenicopus ruber</i>	Fenicottero rosso
<i>Muscicapidae</i>	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino

<i>Phylloscopidae</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì piccolo
<i>Threskiornithidae</i>	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola bianca
<i>Threskiornithidae</i>	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio
<i>Charadriidae</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato
<i>Charadriidae</i>	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa
<i>Podicipedidae</i>	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore
<i>Procellariidae</i>	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore mediterranea
<i>Recurvirostridae</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta comune
<i>Remizidae</i>	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino europeo
<i>Hirundinidae</i>	<i>Riparia riparia</i>	Topino
<i>Muscicapidae</i>	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino
<i>Muscicapidae</i>	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo
<i>Fringillidae</i>	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
<i>Anatidae</i>	<i>Spatula clypeata</i>	Mestolone comune
<i>Anatidae</i>	<i>Spatula querquedula</i>	Marzaiola
<i>Laridae</i>	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo
<i>Laridae</i>	<i>Sternula albifrons</i>	Fratichello
<i>Columbidae</i>	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica
<i>Sturnidae</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno europeo
<i>Sylvidae</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera
<i>Podicipedidae</i>	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto comune
<i>Apodidae</i>	<i>Tachymarpis melba</i>	Rondone maggiore
<i>Laridae</i>	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci
<i>Scolopacidae</i>	<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio
<i>Scolopacidae</i>	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana comune
<i>Scolopacidae</i>	<i>Tringa ochropus</i>	Piro-piro culbianco
<i>Scolopacidae</i>	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola
<i>Upupidae</i>	<i>Upupa epops</i>	Upupa comune
<i>Charadriidae</i>	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella
<i>Rallidae</i>	<i>Zapornia parva</i>	Schiribilla

Chiroterofauna

Per la ZPS Marchesato e Fiume Neto il Formulário Standard riporta la presenza di 6 specie, di cui *Miniopterus schreibersii* inserita nell'All. II-IV della Dir. Habitat. Questo chiroterofauna frequenta varie tipologie di habitat come ambienti steppici, agroecosistemi tradizionali, ambienti forestali associati ad aree umide e ricchi di aree ecotonali. Si rifugia prevalentemente in spazi ipogei. Tra gli altri chiroterofauna noti risalta la presenza di *Eptesicus serotinus* considerata NT (Quasi Minacciata) dalla lista rossa dei vertebrati italiani (Rondinini et al., 2022). La specie predilige le aree forestali associate ad ambienti umidi per cacciare e si rifugia in cavità di alberi, più raramente edifici abbandonati. Non mancano inoltre le specie di margine e delle aree aperte, alcune delle quali prediligono la presenza di ambienti umidi per cacciare. Il sito è stato indagato parzialmente da Greenwood (2019) le cui attività hanno portato a conoscenza della presenza di *Myotis capaccinii*, altra specie inserita negli All. II-IV della DU. Si tratta di un chiroterofauna termofilo che predilige boschi e boscaglie in ambienti carsici ed alluvionali cacciando sia sulla vegetazione sia a pelo d'acqua sui fiumi o torrenti. Tipicamente troglodila, per rifugiarsi occasionalmente sceglie anche edifici abbandonati.

Sia gli ambienti aperti che quelli boschivi non godono di un buono stato di conservazione diffuso. Tuttavia la presenza di aree rocciose e manufatti antropici in disuso, rende disponibili eventuali siti di rifugio, in particolar modo per le specie troglofile. Pertanto, considerata l'importanza del gruppo faunistico nonché la possibile della presenza di ulteriori specie di particolare interesse conservazionistico, è necessario monitorare la consistenza, la distribuzione e lo stato di conservazione delle specie. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle specie inserite negli All. II-IV della DH ed all'individuazione di possibili siti di rifugio.

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Miniopteridae</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello alibombato
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo

Mammalofauna (esclusi i Chiroteri)

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Mustelidae</i>	<i>Lutra lutra</i>	Lontra eurasiatica
<i>Hystriidae</i>	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice
<i>Gliridae</i>	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino

Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000

Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE (Sez. 3.2 del Formulario Standard).

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Sc. Name	S	N P	T	Size		Uni t	Cat	D. qual.	A/B /C/ D	A/B/C		
						Min	Ma x		C/ R/ V/ P	G/M/ P/VP	Po p	Cons	Iso l	Glob
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p	96	203			M	B	B	B	B
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i> (Bonaparte 1837)			p				C	DD	C	B	C	B
R	1224	<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus 1758)			p				P	DD	C	B	C	B
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Bonnaterre 1790)			p				R	DD	C	B	C	B
R	1220	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus 1758)			p				C	DD	C	B	B	B
R	1217	<i>Testudo hermanni</i> Gmelin 1789			p				R	DD	B	B	A	B
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i>								VP				
B	-	<i>Buteo buteo vulpinus</i>								VP				
M	1316	<i>Myotis capaccinii</i>								VP				

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Sc. Name	S	N P	T	Size		Uni t	Cat	D. qual.	A/B /C/ D	A/B/C		
						Min	Ma x		C/ R/ V/ P	G/M/ P/VP	Po p	Cons	Iso l	Glob
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>								VP				
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>								VP				
B	A025	<i>Bubulcus ibis</i>								VP				
B	A027	<i>Ardea alba</i>								VP				
B	A052	<i>Anas crecca</i>								VP				
B	A087	<i>Buteo buteo</i>								VP				
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>								VP				
B	A095	<i>Falco naumanni</i>								VP				
B	A098	<i>Falco columbarius</i>								VP				
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>								VP				
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>								VP				
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>								VP				
B	A211	<i>Clamator glandarius</i>								VP				
B	A213	<i>Tyto alba</i>								VP				
B	A214	<i>Otus scops</i>								VP				
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>								VP				
B	A226	<i>Apus apus</i>								VP				
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>								VP				
B	A246	<i>Lullula arborea</i>								VP				
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>								VP				
B	A252	<i>Cecropis daurica</i>								VP				
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>								VP				
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>								VP				
B	A266	<i>Prunella modularis</i>								VP				
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>								VP				
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>								VP				
B	A302	<i>Sylvia undata</i>								VP				
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>								VP				
B	A309	<i>Sylvia communis</i>								VP				
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>								VP				
B	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>								VP				
B	A317	<i>Regulus regulus</i>								VP				
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>								VP				
B	A365	<i>Carduelis spinus</i>								VP				
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>								VP				
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>								VP				
B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i>								VP				

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Sc. Name	S	N P	T	Size		Uni t	Cat	D. qual.	A/B /C/ D	A/B/C		
						Min	Ma x		C/ R/ V/ P	G/M/ P/VP	Pop	Cons	Iso I	Glob
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>								VP				
B	A404	<i>Aquila heliaca</i>								VP				
B	A424	<i>Apus caffer</i>	X		r	2	2	P	R	G	C	C	B	C
B	A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>								VP				
B	A745	<i>Chloris chloris</i>								VP				
B	A768	<i>Numenius arquata arquata</i>								VP				
B	A894	<i>Aegithalos caudatus</i>												
B	A894	<i>Anas platyrhynchos</i>								VP				
B	A894	<i>Arenaria interpres</i>								VP				
B	A894	<i>Aythya ferina</i>								VP				
B	A894	<i>Carduelis carduelis</i>								VP				
B	A894	<i>Cettia cetti</i>								VP				
B	A894	<i>Charadrius alexandrinus</i>								VP				
B	A894	<i>Cisticola juncidis</i>								VP				
B	A894	<i>Columba livia</i>								VP				
B	A894	<i>Corvus corone cornix</i>								VP				
B	A894	<i>Corvus monedula</i>								VP				
B	A894	<i>Cyanistes caeruleus</i>								VP				
B	A894	<i>Emberiza calandra</i>								VP				
B	A894	<i>Erithacus rubecula</i>								VP				
B	A894	<i>Falco tinnunculus</i>								VP				
B	A894	<i>Galerida cristata</i>								VP				
B	A894	<i>Larus michahellis</i>								VP				
B	A894	<i>Linaria cannabina</i>								VP				
B	A894	<i>Motacilla alba</i>								VP				
B	A894	<i>Parus major</i>								VP				
B	A894	<i>Passer italiae</i>								VP				
B	A894	<i>Passer montanus</i>								VP				
B	A894	<i>Pica pica</i>								VP				
B	A894	<i>Streptopelia decaocto</i>								VP				
B	A894	<i>Sylvia melanocephala</i>								VP				
B	A894	<i>Turdus merula</i>								VP				
B	A894	<i>Turdus philomelos</i>								VP				
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i>								VP				
B	-	<i>Buteo buteo vulpinus</i>								VP				
M	1316	<i>Myotis capaccinii</i>								VP				
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>								VP				

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Sc. Name	S	N P	T	Size		Unit	Cat	D. qual.	A/B /C/ D	A/B/C		
						Min	Max		C/ R/ V/ P	G/M/ P/VP	Pop	Cons	Iso l	Glob
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>								VP				
B	A025	<i>Bubulcus ibis</i>								VP				
B	A027	<i>Ardea alba</i>								VP				
B	A052	<i>Anas crecca</i>								VP				
B	A087	<i>Buteo buteo</i>								VP				
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>								VP				
B	A095	<i>Falco naumanni</i>								VP				
B	A098	<i>Falco columbarius</i>								VP				
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>								VP				
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>								VP				
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>								VP				
B	A211	<i>Clamator</i>								VP				
		<i>glandarius</i>												
B	A213	<i>Tyto alba</i>								VP				
B	A214	<i>Otus scops</i>								VP				
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>								VP				
B	A226	<i>Apus apus</i>								VP				
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>								VP				
B	A246	<i>Lullula arborea</i>								VP				
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>								VP				
B	A252	<i>Cecropis daurica</i>								VP				
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>								VP				
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>								VP				
B	A266	<i>Prunella modularis</i>								VP				
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>								VP				
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>								VP				
B	A302	<i>Sylvia undata</i>								VP				
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>								VP				
B	A309	<i>Sylvia communis</i>								VP				
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>								VP				
B	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>								VP				
B	A317	<i>Regulus regulus</i>								VP				
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>								VP				
B	A365	<i>Carduelis spinus</i>								VP				
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>								VP				
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>								VP				
B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i>								VP				

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Sc. Name	S	N P	T	Size		Uni t	Cat	D. qual.	A/B /C/ D	A/B/C		
						Min	Ma x		C/ R/ V/ P	G/M/ P/VP	Pop	Cons	Iso l	Glob
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>								VP				
B	A404	<i>Aquila heliaca</i>								VP				
B	A663	<i>Phoenicopterus roseus1</i>								VP				
B	A745	<i>Chloris chloris</i>								VP				
B	A768	<i>Numenius arquata arquata</i>								VP				
B	A894	<i>Aegithalos caudatus</i>								VP				
B	A894	<i>Anas platyrhynchos</i>								VP				
B	A894	<i>Arenaria interpres</i>								VP				
B	A894	<i>Aythya ferina</i>								VP				
B	A894	<i>Carduelis carduelis</i>								VP				
B	A894	<i>Cettia cetti</i>								VP				
B	A894	<i>Charadrius alexandrinus</i>								VP				
B	A894	<i>Cisticola juncidis</i>								VP				
B	A894	<i>Columba livia</i>								VP				
B	A894	<i>Corvus corone cornix</i>								VP				
B	A894	<i>Corvus monedula</i>								VP				
B	A894	<i>Cyanistes caeruleus</i>								VP				
B	A894	<i>Emberiza calandra</i>								VP				
B	A894	<i>Erithacus rubecula</i>								VP				
B	A894	<i>Falco tinnunculus</i>								VP				
B	A894	<i>Galerida cristata</i>								VP				
B	A894	<i>Larus michahellis</i>								VP				
B	A894	<i>Linaria cannabina</i>								VP				
B	A894	<i>Motacilla alba</i>								VP				
B	A894	<i>Parus major</i>								VP				
B	A894	<i>Passer italiae</i>								VP				
B	A894	<i>Passer montanus</i>								VP				
B	A894	<i>Pica pica</i>								VP				
B	A894	<i>Streptopelia decaocto</i>								VP				
B	A894	<i>Sylvia melanocephala</i>								VP				
B	A894	<i>Turdus merula</i>								VP				
B	A894	<i>Turdus philomelos</i>								VP				

Rispetto a quanto riportato nel formulario standard, il cervone, segnalato nel formulario standard come *Elaphe quatuorlineata* (Lacépède, 1789), è stato oggetto di revisione tassonomica: è oggi identificato come *Elaphe quatuorlineata* (Bonnaterre 1790) (Sindaco & Razzetti, 2021).

Le specie ornitiche riportate in tabella sono state osservate durante il monitoraggio dell'avifauna delle ZSC presenti all'interno dei confini del Parco Nazionale della Sila e dell'area MAB

(St.Or.Cal. 2019) nonché durante lo svolgimento degli IWC (International Waterbird Census) negli anni 2015-2023. Per la ZPS Marchesato e Fiume Neto si tratta di dati qualitativi.

Myotis capaccinii è stata rinvenuta durante il monitoraggio ambientale nell'ambito del POR FESR 2014-2020, Asse 6 - Piano di Azione 6.5.A.1 - Sub-Azione 1 Servizio 2 Macro e micro Mammiferi, micro Chiroterti. Report monitoraggio. Per la ZPS Marchesato e Fiume Neto si tratta di un dato qualitativo.

1 Si segnala la sostituzione di A035 *Phoenicopterus ruberr* con A663 *Phoenicopterus roseus* in quanto in passato la prima era ritenuta conspecifica della seconda. Tuttavia, si tratta di due specie distinte e solo la seconda è presente in Italia allo stato naturale.

Altre specie importanti di fauna (Sez. 3.3 del Formulario Standard)

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		U n i t	Cat	D. qual.	A/B /C/ D	A/B/C		
						Min	Ma x		C/R/ V/P	G/M/ P/VP	Pop	Cons	Iso l	Glob
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p	96	203			M	B	B	B	B

Lutra lutra

In carenza di dati nel formulario standard è possibile indicare la dimensione della popolazione nel sito in termini di categorie di abbondanza, assegnate in genere sulla base del parere esperto. Le istruzioni del formulario indicano che qualora si ricorra alle categorie di abbondanza il campo relativo alla qualità dei dati va valorizzato come DD (data deficient). Attualmente il campo relativo alla popolazione di lontra nel sito è popolato in termini di categorie di abbondanza. Tuttavia negli anni scorsi l'ente PNS ha promosso attività di ricerca e monitoraggio sulla lontra (Marcelli e Fusillo 2018, 2019 e 2021) che consentono di aggiornare il FS valorizzando i campi relativi alla Dimensione della Popolazione (Min – Max) in termini di numero di quadrati chilometrici occupati dalla specie. Il numero di quadrati chilometrici (Grids 1x1) è un'unità di popolazione consentita dalle istruzioni del FS. Inoltre è l'unità di popolazione prevista ed utilizzata nell'ultima rendicontazione ex art. 17 della Direttiva Habitat, per la valutazione del parametro popolazione della lontra a livello nazionale.

Per produrre una stima del numero di quadrati occupati all'interno di un sito N2000 bisognerebbe stimare una probabilità di occupazione sito specifica. Al momento, con i dati a disposizione, non è possibile procedere con una stima sito-specifica, tuttavia è disponibile una stima di occupazione media della lontra nel Parco della Sila e alcune aree adiacenti, ottenuta da dati raccolti nel 2017 (Marcelli e Fusillo 2018). Una quantificazione del numero di quadrati occupati nel sito può essere perciò ottenuta quale prodotto tra una misura di habitat potenziale (numero di quadrati chilometrici che intersecano il reticolo idrografico) e la probabilità di occupazione ($\cdot$) media della lontra nell'area di studio (in questo caso, PNS e aree adiacenti):

- n° quadrati 1-km reticolo idrografico $\times \psi$

La stima del parametro ψ in Marcelli e Fusillo (2018), derivata dall'applicazione dei modelli di occupancy (Mackenzie et al. 2006), è 0.545 (CI 95%, 0.353 – 0.748). Gli intervalli di credibilità (CI) della stima del parametro possono essere utilizzati per introdurre nella sottosezione 3.2 i valori

relativi a Min e Max. Tale approccio è stato proposto da Fusillo e Marcelli in seno alle attività di supporto esterno che l'Associazione Teriologica Italiana (ATIt ETS) ha fornito ad ISPRA per la IV rendicontazione della Direttiva Habitat, ai fini della stima di popolazione della lontra nelle regioni biogeografiche italiane, e coerentemente, può essere utilizzato per valorizzare il campo "Popolazione nel Sito", della sezione 3.2 del FS. Il valore totale di popolazione nella regione Mediterranea della penisola italiana è compreso tra 4694 e 7234 quadrati occupati (https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=it/eu/art17/envxuwp6g/IT_species_reports-20190827-144937.xml&conv=593&source=remote#1355MED). Questi valori possono essere utilizzati per attribuire una classe di valori percentuali al campo Popolazione nella parte relativa alla Valutazione del Sito, calcolando il rapporto tra quadrati chilometrici occupati dalla lontra nel sito e nella regione Mediterranea.

Nella ZPS Marchesato e Fiume Neto, i corsi d'acqua principali (corsi d'acqua di ordine fluviale >1 (sensu Strahler 1957) coprono 271 quadrati chilometrici. Il numero minimo e massimo di quadrati chilometrici occupati dalla lontra nella ZPS è 96-203.

Mustela putorius

Viene aggiunta nel FS in quanto presente nella ZSC Fiume Lese, compresa nella ZPS

11.3 Valutazione del sito per la conservazione di habitat e specie

Di seguito sono riportate le informazioni contenute nel Formulario Standard Natura 2000 aggiornato al dicembre 2022 e la valutazione emersa sia dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021) delle specie, incluse in Direttiva Habitat allegato II e in Direttiva Uccelli all'Art. 4 che da BirdLife International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Per completezza, vengono inserite anche le specie segnalate al par. 3.2.7 (Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000).

Cod.	Nome specie	Pop.	Isol.	SC	Glon.
1355	<i>Lutra lutra</i>	B	B	B	B
1136	<i>Rutilus rubilio</i>	C	B	C	B
1224	<i>Caretta caretta</i>	C	B	C	B
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	C	B	C	B
1220	<i>Emys orbicularis</i>	C	B	B	B
1217	<i>Testudo hermanni</i>	B	B	A	B
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C	C	B	B
A002	<i>Gavia arctica</i>	C	C	B	B
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	C	B	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	C	B	B
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	C	C	B	B
A016	<i>Morus bassana</i>	C	C	B	B
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	C	B	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C	C	B	B

Cod.	Nome specie	Pop.	Isol.	SC	Glou.
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	C	B	B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	C	C	B	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	C	B	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	C	B	B
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	C	B	B
A030	<i>Ciconia nigra</i>	C	C	B	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	C	C	B	B
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	C	C	B	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	C	C	B	B
A663	<i>Phoenicopiterus roseus</i>	C	C	B	B
A050	<i>Mareca penelope</i>	C	C	B	B
A054	<i>Anas acuta</i>	C	C	B	B
A055	<i>Spatula querquedula</i>	C	C	B	B
A056	<i>Spatula clypeata</i>	C	C	B	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	C	C	B	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	C	C	B	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	C	C	B	B
A074	<i>Milvus milvus</i>	C	C	B	B
A077	<i>Neophron percnopterus</i>	C	C	B	B
A078	<i>Gyps fulvus</i>	C	C	B	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	C	C	B	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	B	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	C	B	B
A083	<i>Circus macrourus</i>	C	C	B	B
A084	<i>Circus pygargus</i>	C	C	B	B
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	C	C	B	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	C	C	B	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	C	C	B	B
A100	<i>Falco eleonora</i>	C	C	B	B
A101	<i>Falco biarmicus</i>	C	C	B	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	C	C	B	B
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	C	C	B	B
A120	<i>Zapornia parva</i>	C	C	B	B
A125	<i>Fulica atra</i>	C	C	B	B
A127	<i>Grus grus</i>	C	C	B	B
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	C	C	B	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	C	B	B
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	C	B	B
A133	<i>Burhinus oedipnemus</i>	C	C	B	B
A135	<i>Glareola pratincola</i>	C	C	B	B
A136	<i>Charadrius dubius</i>	C	C	B	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	C	C	B	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	C	B	B
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	C	C	B	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	C	B	B

Cod.	Nome specie	Pop.	Isol.	SC	Glou.
A145	<i>Calidris minuta</i>	C	C	B	B
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	C	C	B	B
A149	<i>Calidris alpina</i>	C	C	B	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	C	B	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	C	C	B	B
A156	<i>Limosa limosa</i>	C	C	B	B
A160	<i>Numenius arquata</i>	C	C	B	B
A162	<i>Tringa totanus</i>	C	C	B	B
A164	<i>Tringa nebularia</i>	C	C	B	B
A165	<i>Tringa ochropus</i>	C	C	B	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	C	C	B	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	C	B	B
A173	<i>Stercorarius parasiticus</i>	C	C	B	B
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	C	C	B	B
A177	<i>Larus minutus</i>	C	C	B	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	C	B	B
A180	<i>Larus genei</i>	C	C	B	B
A181	<i>Larus audouinii</i>	C	C	B	B
A183	<i>Larus fuscus</i>	C	C	B	B
A184	<i>Larus argentatus</i>	C	C	B	B
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	C	C	B	B
A190	<i>Hydroprogne caspia</i>	C	C	B	B
A191	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	C	C	B	B
A195	<i>Sternula albifrons</i>	C	C	B	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	C	B	B
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	C	B	B
A208	<i>Columba palumbus</i>	C	C	B	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	C	C	B	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	C	B	B
A215	<i>Bubo bubo</i>	C	C	B	B
A222	<i>Asio flammeus</i>	C	C	B	B
A228	<i>Tachymarptis melba</i>	C	C	B	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	C	B	B
A230	<i>Merops apiaster</i>	C	C	B	B
A231	<i>Coracias garrulus</i>	C	C	B	B
A232	<i>Upupa epops</i>	C	C	B	B
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	C	C	B	B
A249	<i>Riparia riparia</i>	C	C	B	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	C	C	B	B
A253	<i>Delichon urbica</i>	C	C	B	B
A255	<i>Anthus campestris</i>	C	C	B	B
A256	<i>Anthus trivialis</i>	C	C	B	B
A257	<i>Anthus pratensis</i>	C	C	B	B
A260	<i>Motacilla flava</i>	C	C	B	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	C	B	B

Cod.	Nome specie	Pop.	Isol.	SC	Glou.
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	C	B	B
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	C	C	B	B
A276	<i>Saxicola torquatus</i>	C	C	B	B
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	C	C	B	B
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	C	C	B	B
A281	<i>Monticola solitarius</i>	C	C	B	B
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C	C	B	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C	C	B	B
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	C	B	B
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	C	C	B	B
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	C	C	B	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>	C	C	B	B
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	C	C	B	B
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	C	C	B	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	C	C	B	B
A339	<i>Lanius minor</i>	C	C	B	B
A341	<i>Lanius senator</i>	C	C	B	B
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	C	C	B	B
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	C	B	B
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	C	C	B	B
A361	<i>Serinus serinus</i>	C	C	B	B
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	C	C	B	B
A383	<i>Miliaria calandra</i>	C	C	B	B
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	C	C	B	B
A085	<i>Accipiter gentilis</i>	VP	VP	VP	VP
-	<i>Buteo buteo vulpinus</i>	VP	VP	VP	VP
1316	<i>Myotis capaccinii</i>	VP	VP	VP	VP
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	VP	VP	VP	VP
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	VP	VP	VP	VP
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	VP	VP	VP	VP
A027	<i>Ardea alba</i>	VP	VP	VP	VP
A052	<i>Anas crecca</i>	VP	VP	VP	VP
A087	<i>Buteo buteo</i>	VP	VP	VP	VP
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	VP	VP	VP	VP
A095	<i>Falco naumanni</i>	VP	VP	VP	VP
A098	<i>Falco columbarius</i>	VP	VP	VP	VP
A099	<i>Falco subbuteo</i>	VP	VP	VP	VP
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	VP	VP	VP	VP
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	VP	VP	VP	VP
A211	<i>Clamator glandarius</i>	VP	VP	VP	VP
A213	<i>Tyto alba</i>	VP	VP	VP	VP
A214	<i>Otus scops</i>	VP	VP	VP	VP
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	VP	VP	VP	VP
A226	<i>Apus apus</i>	VP	VP	VP	VP
A233	<i>Jynx torquilla</i>	VP	VP	VP	VP

Cod.	Nome specie	Pop.	Isol.	SC	Glon.
A246	<i>Lullula arborea</i>	VP	VP	VP	VP
A247	<i>Alauda arvensis</i>	VP	VP	VP	VP
A252	<i>Cecropis daurica</i>	VP	VP	VP	VP
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	VP	VP	VP	VP
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	VP	VP	VP	VP
A266	<i>Prunella modularis</i>	VP	VP	VP	VP
A280	<i>Monticola saxatilis</i>	VP	VP	VP	VP
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	VP	VP	VP	VP
A302	<i>Sylvia undata</i>	VP	VP	VP	VP
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	VP	VP	VP	VP
A309	<i>Sylvia communis</i>	VP	VP	VP	VP
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	VP	VP	VP	VP
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	VP	VP	VP	VP
A317	<i>Regulus regulus</i>	VP	VP	VP	VP
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	VP	VP	VP	VP
A365	<i>Carduelis spinus</i>	VP	VP	VP	VP
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	VP	VP	VP	VP
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	VP	VP	VP	VP
A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	VP	VP	VP	VP
A403	<i>Buteo rufinus</i>	VP	VP	VP	VP
A404	<i>Aquila heliaca</i>	VP	VP	VP	VP
A424	<i>Apus caffer</i>	C	C	B	C
A663	<i>Phoenicopiterus roseus</i>	VP	VP	VP	VP
A745	<i>Chloris chloris</i>	VP	VP	VP	VP
A768	<i>Numenius arquata</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Aegithalos caudatus</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Anas platyrhynchos</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Arenaria interpres</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Aythya ferina</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Carduelis carduelis</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Cettia cetti</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Charadrius alexandrinus</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Cisticola juncidis</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Columba livia</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Corvus corone cornix</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Corvus monedula</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Cyanistes caeruleus</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Emberiza calandra</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Erithacus rubecula</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Falco tinnunculus</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Galerida cristata</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Larus michahellis</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Linaria cannabina</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Motacilla alba</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Parus major</i>	VP	VP	VP	VP

Cod.	Nome specie	Pop.	Isol.	SC	Glou.
A894	<i>Passer italiae</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Passer montanus</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Pica pica</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Streptopelia decaocto</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Sylvia melanocephala</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Turdus merula</i>	VP	VP	VP	VP
A894	<i>Turdus philomelos</i>	VP	VP	VP	VP

11.4 Analisi dei fattori di pressione e minacce per habitat e specie

Al fine di determinare lo stato di conservazione e definire appropriate misure di gestione è fondamentale conoscere i fattori di pressione (attualmente presenti) e minaccia (che potranno agire in futuro) che insistono su un sito. Inoltre, una corretta analisi delle pressioni e delle minacce nei siti Natura 2000 consente di dare una priorità alle azioni da intraprendere. Obiettivo dell'analisi, dunque, è quello di fornire un quadro riassuntivo dei principali fattori di pressione/minaccia e delle relazioni causa-effetto che legano tali fattori alle variazioni dello stato di conservazione degli elementi di interesse.

Di seguito sono riportate le descrizioni dei singoli fattori di pressione:

COD.	Fattore di pressione/minaccia	Descrizione
PA01	Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)	La conversione degli ambienti naturali in terreno agricolo porta ad un radicale cambiamento della fisionomia degli stessi e delle comunità vegetali e animali che vi insistono. Negli ultimi anni le aree aperte naturali (pascoli mediterranei, praterie pseudosteppiche, cespuglieti ecc.) e semi-naturali (mosaici agro-pastorali) della ZPS sono state convertite in colture intensive (es. oliveti, seminativi).
PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	Negli ultimi 20 anni circa il processo di abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali ha subito una preoccupante accelerazione. Le aree un tempo gestite in maniera tradizionale non vengono semplicemente abbandonate ma vengono convertite in ambienti omogenei, dominati da colture intensive (es. oliveti, seminativi, vigneti ecc.). Oltre ad una banalizzazione del paesaggio, tale processo, causa la perdita di habitat di specie (es. Averla capirossa, Tottavilla ecc.) Pertanto è necessario rallentare e, possibilmente, invertire il trend attraverso le concessioni di fondi per favorire le pratiche tradizionali di gestione degli ambienti rurali.
PA06	Inadeguati metodi di sfalcio o taglio	I metodi di sfalcio possono rappresentare un serio rischio per i giovanili delle specie di rettili del sito.
PA11	Altre pratiche agricole di gestione del suolo	Pratiche agricole inadeguate possono rappresentare una pressione non trascurabile per i giovanili dei rettili che trovano rifugio nella vegetazione.

COD.	Fattore di pressione/minaccia	Descrizione
PA03	Conversioni da usi agricoli misti e sistemi agroforestali a produzioni specializzate (es. monoculture)	L'agricoltura intensiva, oltre a ridurre e frammentare habitat di specie (es. Capovaccaio, Albanella minore, Gufo reale, Lanario, Succiacapre, Ghiandaia marina, Tottavilla ecc.), riduce la qualità degli ambienti e le fonti trofiche (es. insetti) a causa dell'utilizzo
PA13	Applicazione di fertilizzanti naturali o sintetici sui terreni agricoli	di pesticidi per garantire migliori produzioni. Inoltre la gestione intensiva porta ad inquinamento diffuso e contaminazione delle acque superficiali derivanti da fertilizzanti, pesticidi, erbicidi ed
PA14	Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura	anticrittogamici. La creazione di nuove aree agricole inoltre necessita di apertura di nuove strade che, oltre a frammentare gli habitat di specie, favorisce il disturbo indiretto (veicoli a motore) delle specie nidificanti rupicole e non. Pertanto è necessario ridurre significativamente l'espansione o la nascita di nuove aree agricole intensive e, per le colture presenti, prevedere una gestione con metodi ecologici.
PA17	Attività agricole generatrici di inquinamento per acque superficiali o sotterranee (incluso l'ambiente marino)	Il sistema irriguo Neto sfrutta l'acqua scaricata dalla centrale idroelettrica "Calusia", nell'omonima vasca che funge da accumulo e compenso. Unitamente all'acqua scaricata della centrale, nella vasca viene immessa la portata proveniente dal fiume Calusia, affluente in sinistra del fiume Neto. L'acqua della vasca, utilizzata a fini irrigui ma anche idropotabili, è sottratta definitivamente al fiume Neto. In estate le portate derivate e non ri-immesse in alveo sono maggiori in relazione alla maggiore richiesta e ciò determina una riduzione di habitat per la lontra in un periodo di magra naturale e di massima criticità per lo stato ecologico-funzionale del corso d'acqua.
PA21	Modifiche del regime idrologico o alterazioni fisiche dei corpi d'acqua in agricoltura	Alterazioni o modifiche sensibili del regime idrologico possono compromettere la comunità ittica del sito e rappresentare un problema soprattutto per le fasi giovanili dei rettili acquatici.
PB01	Conversione in foresta di altri tipi di uso del suolo, o riforestazione (esclusi i drenaggi)	La conversione degli habitat forestali in altri tipi di uso del suolo rappresenta una delle principali cause di perdita di biodiversità in quanto la riduzione dell'eterogeneità ambientale si traduce in una comunità animale meno complessa e diversificata.
PB06	Taglio (escluso taglio a raso) di singoli individui arborei	Il sito presenta lembi di boschi meglio conservati che sono sfuggiti all'utilizzazione intensiva ed agli incendi. Tali soprassuoli ospitano una fauna variegata con presenza di specie di estremo interesse conservazionistico e gruppi di animali specialisti. Per mantenere gli equilibri ecologici, garantire la sopravvivenza a lungo termine nonché lo svolgimento del ciclo biologico, è di
PB07	Rimozione di alberi morti e morenti, incluso il legno a terra PB08 – Rimozione di vecchi alberi	fondamentale importanza una gestione selvicolturale orientata il più possibile a diversificare strutturalmente e qualitativamente il bosco. Inoltre è necessario garantire la permanenza in loco della necromassa, vietando l'asportazione di alberi morti o senescenti. Qualora infatti dovessero essere programmati dei tagli, come previsto dalla normativa vigente (L.R. 45-2012 e smi. Art. 32 comma 2 e del Reg. n.2 del 09-04-2020), è necessario privilegiare in gran parte interventi mirati a conservare e ad aumentare la diversità biologica del sistema, assecondando la
PB09	Tagli a raso, deforestazione totale	

COD.	Fattore di pressione/minaccia	Descrizione
		disomogeneità, la diversificazione strutturale e compositiva in modo da accrescere la capacità di autorganizzazione e di integrazione di tutti i suoi componenti, biotici e abiotici. Sono noti infine tagli illegali e raccolta di legname ad uso privato.
PC01	Estrazione di minerali (es. roccia, ghiaia, sabbia, conchiglie rock, metalli)	Nel basso corso del fiume Tacina insistono tuttora alcune attività di estrazione e/o di lavorazione inerti e ghiaia spesso associate ad alterazione fisica dell'alveo, passaggio in alveo con automezzi, disturbo e scadimento qualitativo delle acque per torbidità, che determinano nel complesso una riduzione di idoneità dell'habitat per la lontra. Per quanto riguarda l'ornitofauna, i principali corsi d'acqua della ZPS sono soggetti ad estrazione non meglio regolamentata o illegale di materiale inerte per scopi edilizi. Ciò rappresenta una pressione per gli habitat di specie (es. <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Charadrius dubius</i>), oltre che un disturbo per le specie che nidificano nell'alveo
PD01	Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture	Grazie alla sua posizione geografica il sito intercetta una delle principali rotte migratorie d'Italia, attualmente oggetto di studi da parte della St.Or.Cal. Si tratta di un vero e proprio corridoio ecologico, in particolar modo per rapaci del genere <i>Circus</i> (<i>Albanella</i>), <i>Falco tinnunculus</i> e <i>Falco naumanni</i> , nonché <i>Grus grus</i> , <i>Ciconia ciconia</i> ed una moltitudine di anatidi, caradrini e passeriformi. Questi gruppi di specie sono minacciati dalla realizzazione degli impianti eolici che, in base alla tipologia e densità, oltre a rappresentare delle vere e proprie barriere ecologiche, causano consumo e frammentazione di habitat. All'interno del sito sconfinano 4 pale eoliche di un impianto esterno già esistente e, l'eventuale realizzazione di ulteriori impianti (dentro ed a margine della ZPS), anche composti da poche pale, aumenterebbe significativamente il grado di minaccia per gli uccelli migratori e nidificanti. Pertanto è necessario vietare l'installazione di impianti eolici e la realizzazione di strade di servizio (o di collegamento) anche fuori la ZPS applicando al confine una fascia di rispetto pari ad 1 Km.
PD02	Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture)	L'ecosistema fluviale del fiume Neto nella ZPS è alterato dalla presenza di derivazioni e centrali idroelettriche del sistema Or.Ti.Ca. gestito da A2a; le centrali sono la centrale di Orichella sull'Ampollino, le centrali di Timpagrande e Calusia sul Neto. Le portate in alveo a valle delle centrali (ad es. Orichella e Timpagrande) sono notevolmente ridotte o soggette a variazioni repentine dovute ai picchi di rilascio dalle condotte forzate, con impatti negativi, più evidenti nel periodo estivo, sulle biocenosi acquatiche, la fauna ittica, alcune specie di anfibi, e sulle caratteristiche idromorfologiche del corso d'acqua. Le opere di derivazione rappresentano inoltre una interruzione del continuum fluviale e una frammentazione dell'habitat acquatico e delle popolazioni ittiche. Ciò determina uno scadimento dello stato

COD.	Fattore di pressione/minaccia	Descrizione
		complessivo delle risorse trofiche disponibili alla lontra, e in alcuni casi una riduzione di habitat acquatico disponibile (ciò può anche indurre la lontra a spostamenti extra ripariali con incrementato rischio di mortalità accidentale, ad es. per investimento)
PD06	Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi)	Nella ZPS sono presenti cavi elettrici sospesi e relativi supporti in particolar modo della bassa e media tensione. La loro presenza rappresenta un pericolo concreto di impatto e folgorazione per tutti gli uccelli migratori e nidificanti di grandi dimensioni (es. Gufo reale, Capovaccaio, Nibbio reale). Pertanto è necessario mettere in sicurezza queste strutture riducendo significativamente la pressione. Inoltre, qualora vengano realizzate reti di connessione di impianti eolici che, per motivi logistici e funzionali debbano attraversare la fascia di rispetto di cui sopra (pressione PD01) o la ZPS, dovranno essere interrati.
PE01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture	La ZPS è attraversata dalla strada statale 106. L'asse viario, ad alta percorrenza, si sviluppa in prossimità dell'alveo del fiume Neto. La sede stradale a raso non è recintata. Sono stati già documentati due casi di mortalità stradale di lontra lungo questo asse viario. Le strade forestali non asfaltate e la realizzazione di sentieri costituiscono una minaccia per cervone, testuggine di Hermann e testuggine palustre.
PF04	Sviluppo e mantenimento di zone balneari per turismo e tempo libero, incluso ripascimento e pulizia delle spiagge	Lo sviluppo di zone balneari, il ripascimento e la pulizia della spiaggia compromettono la nidificazione e/o la distruzione dei siti di deposizione della tartaruga marina comune e disturbano le specie dell'avifauna.
PF07	Attività commerciali e strutture residenziali generatrici di inquinamento delle acque superficiali o sotterranee	Il fiume Tacina e altri corsi d'acqua della ZPS sono stati in passato oggetto di interventi di pulizia dell'alveo e di riprofilatura delle sezioni di deflusso connesse ad esigenze di ripristino dell'officiosità idraulica. Questo tipo di interventi, che rappresentano un approccio obsoleto e non ecologico al problema della sicurezza idraulica, determinano uno scadimento dello stato ecologico-funzionale del corso d'acqua e rappresentano una minaccia per la lontra e l'habitat di specie.
PF14	Modifiche dei regimi di piena, interventi di protezione dalle piene per aree costruite	L'habitat della lontra nella ZPS soffre di alcune criticità tra le quali una scarsa qualità delle acque (con impatti negativi sulle prede, ad es. composizione della comunità ittica, stato delle popolazioni di anfibi), determinata da input agricoli e reflui e scarichi domestici. La modifica delle funzioni idrografiche è tra le maggiori minacce che riguarda principalmente i pesci ed i rettili acquatici provocando effetti negativi sulle popolazioni.
PF03	Creazione o sviluppo di infrastrutture per lo sport, turismo e tempo libero	Nella ZPS ci sono tratti di litorale utilizzati soprattutto nel periodo primaverile-estivo a scopo balneare e ludico. Il potenziale sviluppo di disturbi antropici legati all'eventuale realizzazione di stabilimenti

COD.	Fattore di pressione/minaccia	Descrizione
PF05	Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	balneari ed attività associate a strutture residenziali (es. occupazione habitat, pulizia meccanica delle spiagge), ridurrebbero e frammenterebbero habitat di specie interesse comunitario oltre ad arrecare direttamente o indirettamente disturbo alle specie durante la nidificazione. Il periodo riproduttivo infatti è una fase molto sensibile del ciclo biologico della fauna. In particolar modo, alcune attività, potrebbero anche distruggere i nidi realizzati sui litorali.
PF12	Attività e strutture residenziali, commerciali e industriali generatrici di inquinamento acustico, luminoso, calore o altri tipi di inquinamento	
PG08	Caccia	La ZPS è regolarmente utilizzata durante la stagione venatoria. Quest'ultima ha inizio quando ancora possono essere presenti nel sito giovani nati di specie di estremo interesse conservazionistico come, ad esempio, il Gufo reale o il Lanario. Inoltre, l'area è interessata dal passaggio autunnale delle specie elencate in precedenza che, occasionalmente, possono anche sostare nel sito. Pertanto, al fine di ridurre il disturbo indiretto dalle attività di caccia, è necessario vietare l'attività venatoria in data antecedente il 1° ottobre, come previsto dall'Art. 12 dei criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a ZSC e ZPS (G.U. n. 258 del 6709/2007).
PG11	Uccisioni illegali	Sono frequenti episodi di pesca di frodo con metodi invasivi (ad esempio con generatori di energia elettrica) nel medio-basso corso del fiume Tacina e lungo il Neto (depauperamento risorse trofiche della lontra).. Per quanto riguarda l'avifauna, l'area è interessata da atti di bracconaggio. Fenomeni di bracconaggio, avvelenamento ed uccisione in genere sono stati segnalati per il lupo in tutta l'area. Il lupo viene ucciso convenzionalmente perché ritenuto responsabile di danni agli allevamenti o come trofeo rispetto al suo ruolo di "specie bandiera" nelle politiche di tutela ambientale.
PG10	Raccolta di specie selvatiche animali, vegetali e fungine in ambiente terrestre	Il prelievo di fauna selvatica, soprattutto se destinato al mercato illegale che prevede numeri importanti, può compromettere il sussistere a lungo termine delle specie.
PG07	Pesca e raccolta di molluschi in ambiente di acqua dolce (ricreativa)	L'utilizzo del veleno rappresenta un fattore negativo che riguarda in particolar modo le specie necrofaghe ed alcuni predatori (es. Capovaccaio, Nibbio reale, Gufo reale ecc). Generalmente il veleno colpisce indirettamente gli uccelli perché usato o per ridurre la presenza dei ratti (es. rodenticidi) o la presenza di animali ritenuti "nocivi" (es. Volpe) o pericolosi per il bestiame (es. Lupo appenninico). Le specie obiettivo delle esche avvelenate diventano così fonti trofiche pericolose in quanto contaminate, diventando praticamente mortali per le specie che se ne possono nutrire. Pertanto è importante avviare campagne di sensibilizzazione ed informazione sugli effetti desiderati o meno, dell'uso del veleno in ambiente rurale e naturale.
PG14	Avvelenamento di animali (escluso avvelenamento da piombo)	
PH04	Vandalismo o incendi dolosi	Gli incendi sono frequenti nella ZPS ed interessano spesso la fascia riparia soprattutto nel basso corso del Neto e del Tacina con

COD.	Fattore di pressione/minaccia	Descrizione
		impatti diretti sull'habitat rifugio della lontra. Per quanto riguarda anfibi, pesci e rettili, gli incendi rappresentano uno dei principali fattori di pressione e d'impatto per gli habitat che rischiano di degradarsi ulteriormente
PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	Nella ZPS si riproducono specie troglofile (es. <i>Cecropis daurica</i> e <i>Miniopterus schreibersii</i>) che possono anche utilizzare edifici abbandonati quali surrogati dei siti riproduttivi o di rifugio naturali. Pertanto, a valle di opportune indagini utili ad individuare i siti riproduttivi o di rifugio, si ritiene necessario avviare azioni di sensibilizzazione volte a ridurre la chiusura di siti sensibili da parte di privati o enti pubblici.
PH08	Altri tipi di disturbo e intrusione umani	Disturbi generati da comportamenti scorretti come traffico abusivo con quod e fuoristrada su spiaggia o cani senza guinzaglio possono arrecano danni ai nidi di specie impegnate nella nidificazione nonché alla crescita dei giovani (es. <i>Fratino</i> e <i>Corriere piccolo</i>). Gli effetti del traffico abusivo e dei cani non al guinzaglio si riflettono anche sulle molte specie che sostano lungo i litorali della ZPS (es. trampolieri, limicoli ecc). Infine, tali attività, degradano fortemente l'arenile, riducendo e frammentando gli habitat presenti. In tale categoria inoltre è da ricondurre il disturbo agli uccelli rupicoli nidificanti (<i>Neophron percnopterus</i> , <i>Falco biarmicus</i> , <i>Bubo bubo</i> e <i>Ciconia nigra</i>) derivante dall'aumento delle coltivazioni intensive e dalle relative strade di servizio ed attività quotidiane.
PI03	Specie native problematiche	Per quanto concerne il fenomeno del randagismo, l'ibridazione con il cane e le conseguenze deleterie dell'introgressione genica, rappresentano seri fattori di minaccia per la conservazione del lupo (Donfrancesco et al., 2019); questo fenomeno è stato documentato sia in zone di presenza stabile della specie, come le aree protette del Pollino e dell'Aspromonte (AA.VV. 2019), sia in aree rurali semi antropizzate di più recente colonizzazione sul versante centro occidentale della Calabria, in una fascia pedemontana prospiciente la costa del Mare Tirreno (Crispino et al., 2021).
PK01	Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)	Le estese aree agricole intensive che insistono nel territorio causano indirettamente inquinamento delle acque superficiali a causa dell'utilizzo massivo di fitofarmaci. Tali sostanze, oltre ad inquinare le acque, influiscono negativamente sulla presenza di risorse trofiche (es. insetti, crostacei, molluschi) di specie di interesse comunitario e conservazionistico. Pertanto è necessario incentivare il più possibile l'agricoltura biologica diminuendo significativamente le aree agricole in cui vengono utilizzati prodotti fitosanitari. In particolare, le aree agricole interessate dagli incentivi devono essere quelle limitrofe ai corsi d'acqua.
PK05	Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)	L'abbandono di rifiuti sul litorale e il disturbo umano possono dissuadere la <i>Caretta caretta</i> dalla deposizione.

COD.	Fattore di pressione/minaccia	Descrizione
PH08	Altri tipi di disturbo e intrusione umani	
PI01	Specie esotiche invasive di interesse unionale	Le specie esotiche invasive, sono specie aliene di animali che sono riuscite ad adattarsi in maniera eccellente a specifici habitat interni, causando danni all'ecosistema e alle specie autoctone.
PL03	Vecchi sbarramenti o altre infrastrutture obsolete	Oltre alle opere di derivazione connesse al sistema idroelettrico Or.Ti.Ca., esistono alcune briglie realizzate a fini di protezione idraulica (ad es. luno il Vallone Calusia e altri corsi d'acqua della ZPS) di cui andrebbe valutata la rimozione o demolizione parziale, ripristinando la continuità fluviale. Il fiume Tacina e altri corsi d'acqua della ZPS sono stati in passato oggetto di interventi di pulizia dell'alveo e di riprofilatura delle sezioni di deflusso connesse ad esigenze di ripristino dell'efficienza idraulica. Questo tipo di interventi, che rappresentano un approccio obsoleto e non ecologico al problema della sicurezza idraulica, determinano uno scadimento dello stato ecologico-funzionale del corso d'acqua e rappresentano una minaccia per la lonta e l'habitat di specie
PL06	Alterazione fisica dei corpi d'acqua	
PM07	Processi naturali abiotici (es. erosione, interrimento, sommersione, salinizzazione, disseccamento)	L'erosione costiera può ridurre le aree di nidificazione, rendendo le spiagge meno adatte per la deposizione delle uova. La perdita di habitat riproduttivo può influenzare, inoltre, il successo di nidificazione di <i>Caretta caretta</i> lungo le coste italiane.

Di seguito è riportata la tabella relativa all'incidenza che ogni fattore di pressione/minaccia ha sulle specie presenti:

Target	Cod.	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
<i>Accipitriformi nidificanti e migratori, Falconiformi nidificanti e migratori, Ciconiiformi nidificanti e migratori, Anseriformi migratori e svernanti, Charadriiformi nidificanti e migratori, Passeriformi nidificanti e migratori.</i>	PG08	x	H		
<i>Accipitridi, Falconidi, Alaudidi, Lanidi, Occhione</i>	PA05	x	H		
<i>Alcedo atthis, Burhinus oedicephalus, Charadrius dubius</i>	PC01	x	M		
<i>Anatidi, rallidi, ciconidi, scolopacidi, caradridi.</i>	PK01	x	H		
<i>Avifauna forestale e di margine</i>	PB06	x	H		
	PB07	x	H		
	PB08	x	H		

Target	Cod.	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
	PB09	x	H		
<i>Canis lupus</i>	PG11	X	M		
	PI03	X	M		
<i>Caretta caretta</i>	PF04			x	H
	PH08	x	H		
	PK05	x	H		
	PM07			x	H
<i>Cecropis daurica</i>	PH06			X	L
<i>Charadrius alexandrinus</i>	PF04	x	H		
	PF03	x	H		
	PF05	x	H		
	PF12	x	H		
	PH08	x	H		
<i>Chiropteri forestali e di margine</i>	PB06	x	H		
	PB07	x	H		
	PB08	x	H		
	PB09	x	H		
<i>Chiropteri di margine e di aree aperte</i>	PA01	x	H		
	PA13	x	H		
	PA14	x	H		
	PD01	x	H		
	PA05	x	H		
<i>Chiropteri troglodili</i>	PH06			X	L
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	PA01	x	M		
	PA06	x	M		
	PA11	x	M		
	PB01	x	L		
	PE01			x	L
	PH04	x	M		
<i>Emys orbicularis</i>	PA17	x	L		
	PA21	x	L		
	PB01	x	L		
	PF07	x	M		
	PF14	x	M		
	PG10	x	M		
	PH04	x	M		
	PI01			x	L
<i>Falconiformi nidificanti e migratori, Ciconiiformi nidificanti e migratori, Anseriformi migratori e svernanti, Charadriiformi nidificanti e migratori, Passeriformi nidificanti e migratori.</i>	PA01	x	H		
	PA13	x	H		
	PA14	x	H		
	PD01	x	H		
	PG11	x	H		
<i>Limicoli e trampolieri migratori</i>	PH08	x	H		
<i>Lutra lutra</i>	PA17	X	M		

Target	Cod.	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
	PA21	X	M		
	PC01	X	M		
	PD06	X	M		
	PE01	X	L		
	PF07	X	M		
	PF14	X	M		
	PG11	X	L		
	PH04	X	L		
	PL03	X	M		
	PL06	X	M		
<i>Necrofagi, strigidi, accipitridi</i>	PG14	x	H		
<i>Neophron percnopterus, Falco biarmicus, Bubo bubo e Ciconia nigra</i>	PH08	x	H		
<i>Rutilus rubilio</i>	PA17	X	H		
	PA21	X	H		
	PF07	X	M		
	PF14	X	M		
	PG07	X	M		
	PI01			x	L
<i>Testudo hermanni</i>	PA01	x	M		
	PA06	x	M		
	PA11	x	M		
	PB01	x	L		
	PG10	x	M		
	PH04	x	M		
	PI01			x	L
<i>Tutte le specie e gli habitat presenti</i>	PH04	X	H		

11.5 Obiettivi e misure di conservazione

Come illustrato nelle precedenti sezioni, attraverso la Direttiva 92/43/CEE l'Unione Europea si pone con l'art. 2, l'obiettivo generale di: "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo". Tale obiettivo consiste nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene.

Lo stato di conservazione soddisfacente è definito dall'articolo 1 della Direttiva, lettera e), per gli habitat naturali e dall'articolo 1, lettera i), per le specie:

- per un habitat naturale quando:
 - la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;

- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;
- lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente;
- per una specie quando:
 - i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
 - l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
 - esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Lo stato di conservazione è considerato quindi "soddisfacente" quando l'area di distribuzione degli habitat o delle specie sia stabile o in espansione e le condizioni ambientali siano tali da garantirne la presenza e la permanenza a lungo termine.

Una volta individuati le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti nel sito e i fattori di maggior impatto, il Piano di Gestione presenta gli obiettivi gestionali generali e gli obiettivi di dettaglio da perseguire per garantire il ripristino e/o il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie.

Gli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000 sono stabiliti per tutte le specie elencate nelle tabelle 3.1 e 3.2 del FS; ne sono escluse le specie elencate nella tabella 3.3 e le specie incluse nelle precedenti tabelle ma con valore di popolazione pari a D. Tale esclusione è motivata da un documento orientativo predisposto dalla Commissione Europea con lo scopo di fornire agli Stati membri gli orientamenti per interpretare l'art. 6 della Direttiva Habitat, che indica le misure per la gestione dei siti Natura 2000 (La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE).

Obbiettivi di conservazione per le specie floristiche

1883 - Stipa austroitalica

Mantenimento dello stato di conservazione della specie - Obiettivo non prioritario

Obbiettivi di conservazione per le specie faunistiche

Il territorio protetto dalla ZSC, in relazione alle particolari caratteristiche orografiche e geografiche e all'utilizzo antropico (attuale e passato) del territorio, comprende un'ampia varietà di ambienti e una rete ecologica capaci di ospitare un contingente faunistico diversificato. La priorità degli obiettivi per le specie animali è determinata dal loro stato di conservazione e dal grado di minaccia. Le specie più "meritevoli di attenzioni", tenuto conto dello stato di conservazione a livello nazionale e/o della necessità di implementare le conoscenze nel territorio tutelato (per poter individuare le adeguate azioni di gestione), sono: *Rutilus rubilio*, *Elaphe quatuorlineata*, *Emys orbicularis*. Le azioni riguardanti queste specie dovranno avere dunque priorità attuativa.

1136 Rutilus rubilio

Miglioramento degli habitat di specie - Obiettivo prioritario

1279 Elaphe quatuorlineata

Mantenimento dello stato di conservazione della specie - Obiettivo prioritario

1220 Emys orbicularis

Mantenimento dello stato di conservazione della specie - Obiettivo prioritario

Tipologie di intervento

In generale, la strategia di gestione di un Sito Natura 2000 deve assecondare le sue stesse finalità istitutive, ossia deve preservare in uno stato di conservazione soddisfacente tutti gli habitat e le specie vegetali e animali, elencate negli allegati, in esso presenti. In questa sezione si definisce quindi la strategia da attuare, attraverso specifiche azioni/interventi, per il conseguimento degli obiettivi definiti nel precedente capitolo, sulla base dell'analisi comparata dei fattori di criticità individuati e delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti.

Le schede di gestione, riportate di seguito, hanno lo scopo di rendere le disposizioni del Piano in una forma snella e operativa, includendo e sintetizzando tutti gli elementi utili alla comprensione delle finalità, della fattibilità delle azioni, delle modalità di attuazione e della verifica dei vari interventi. Le azioni che possono essere definite nell'ambito di un PdG sono distinte in 5 tipologie:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.
- **IN - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

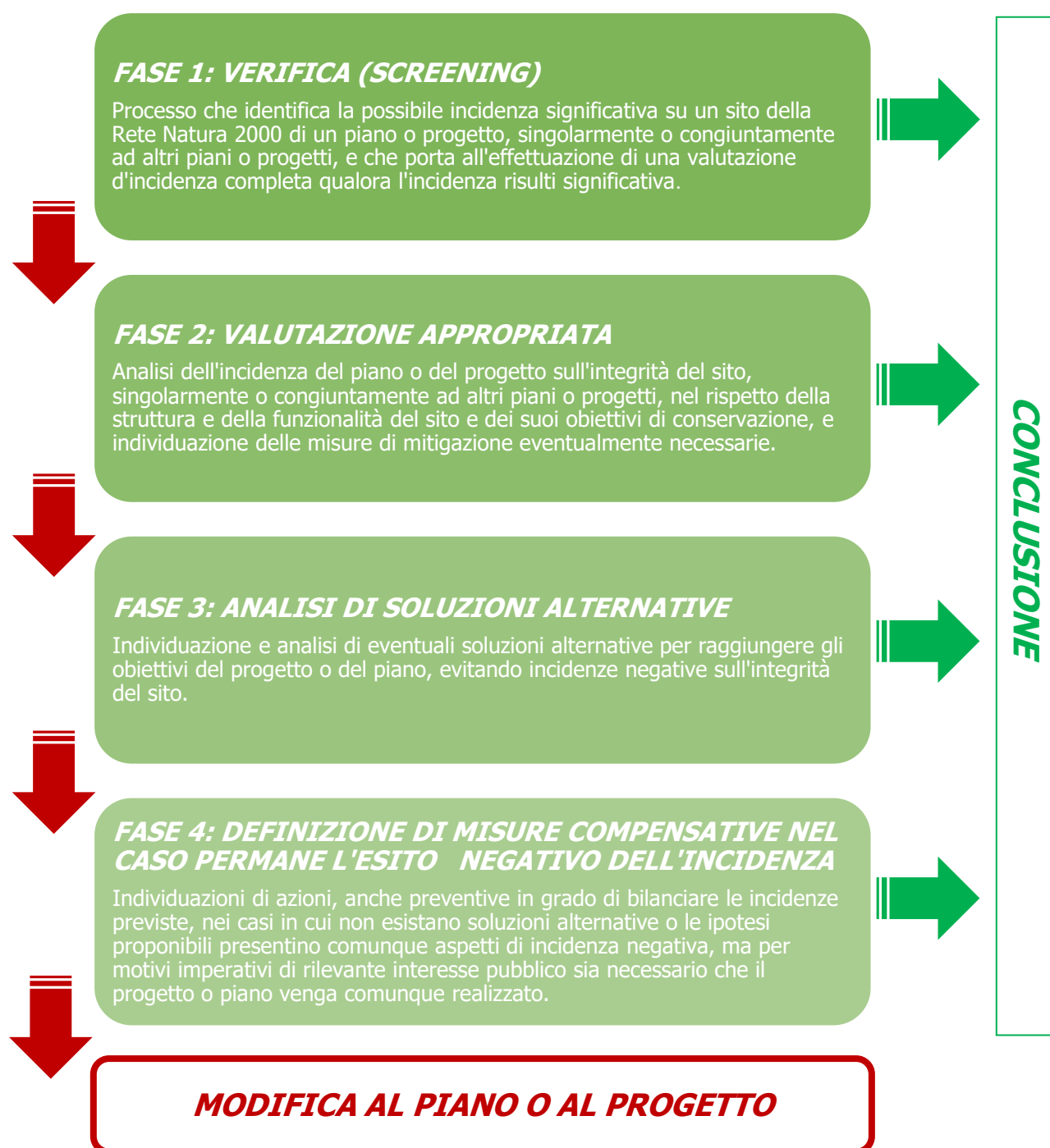
IA - interventi attivi	
IA01	Attività anti-incendio
IA02	Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio

IA03	Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio/pesca di frodo
IA04	Intensificazione della vigilanza per le attività silvo-pastorali (tagli illegali e pascolo abusivo)
IA05	Realizzazione di un intervento di contrasto (catture, sterilizzazioni e trasferimenti), al fenomeno del randagismo canino
IA06	Attività di controllo e vigilanza su impianti di trattamento di reflui urbani e su scarichi residenziali e da strutture ricettive e allevamenti zootecnici
IA07	Individuazione e messa in sicurezza di tratti stradali della Silana- Crotonese a maggior rischio di investimento per la lontra
IA08	Intensificazione della vigilanza sulle attività venatorie
IA09	Intensificazione della vigilanza sulle concessioni vigenti
IA10	Messa in sicurezza degli elettrodotti MT/AT per evitare il rischio di elettrocuzione e collisioni per specie ornitiche di interesse comunitario
IA11	Realizzazione di passaggi per la fauna ittica e/o ripristino della continuità fluviale in corrispondenza di opere trasversali
IA12	Realizzazione di un catasto e messa in sicurezza dei siti di nidificazione storici ed attuali
IA13	Rimozione e bonifica di aree di deposito rifiuti e microdiscariche
IA14	Verifica e messa in sicurezza del canale di restituzione delle acque della centrale idroelettrica di Calusia e della sua immissione nella omonima vasca e per i nuovi impianti a coclea
IA15	Verifica e messa in sicurezza della derivazione idrica, del canale e delle vasche in località Ponte di Pietralonga
IN - incentivazioni	
IN01	Incentivare l'agricoltura biologica.
IN02	Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo
MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca	
MR01	Monitoraggio delle portate rilasciate e degli effetti derivanti dai picchi di rilascio delle centrali idroelettriche
MR02	Monitoraggio del randagismo canino
MR03	Monitoraggio dello stato di conservazione (popolazione e trend) delle specie di uccelli di cui all'art 4 della Direttiva Uccelli
MR04	Monitoraggio dello stato di conservazione della specie animali di interesse comunitario da effettuarsi secondo metodiche ISPRA
MR05	Monitoraggio dello stato ecologico-funzionale del corso d'acqua
PD - programmi didattici	
PD01	Corso di formazione sulle finalità della Rete Natura2000 diretto agli amministratori e tecnici comunali, agli stakeholders e ai cittadini residenti nel sito
PD02	Realizzazione di un processo partecipativo sulle attività di pascolo
PD03	Incontri di sensibilizzazione sui comportamenti da adottare per limitare il disturbo alle specie ornitiche legate agli habitat costieri e Caretta caretta
PD04	Incontri di sensibilizzazione sull'importanza di edifici/locali abbandonati o non abitati quali surrogati dei siti riproduttivi o di rifugio naturali
PD05	Realizzazione di attività di formazione e sensibilizzazione riguardo illeciti contro uccelli selvatici e fauna con particolare riferimento all'avvelenamento
PD06	Realizzazione di attività di formazione per tecnici delle amministrazioni locali sull'ecologia fluviale e la gestione del rischio idraulico
PD07	Realizzazione di attività di informazione e sensibilizzazione sull'utilizzo di fertilizzanti chimici e prodotti fitosanitari
RE - regolamentazioni	

RE01	Divieto di rilascio di nuove concessioni di captazione idrica superficiale e sotterranea
RE02	Misure per rafforzare la resilienza e il valore naturalistico degli ecosistemi forestali
RE03	Regolamentazione del carico di pascolo
RE04	Divieto di convertire ad altri usi le superfici con formazioni vegetali naturali erbaceo-arbustive, ripariali e forestali, corrispondenti ad habitat di specie e habitat Natura 2000
RE05	Divieto di escavazione in alveo ed in aree peri-alveari e peri-golenali, fatte salve le esigenze di protezione dal rischio idrogeologico
RE06	Divieto di realizzare linee elettriche aeree di connessione per impianti eolici esterni alla ZPS per un buffer di 1Km
RE07	Divieto di realizzazione o ampliamento appezzamenti agricoli a conduzione intensiva
RE08	Divieto di utilizzo di prodotti chimici fitosanitari classificati come Tossico (T) o Molto Tossico (T+)
RE09	Obbligo dell'applicazione del deflusso ecologico a valle delle derivazioni idriche a uso irriguo
RE10	Obbligo per i Comuni con arenili compresi nella ZPS di adozione di Piani Spiaggia adeguati alla conservazione della specie
RE11	Divieto di esercizio dell'attività venatoria nel territorio del sito compresa nel Parco Nazionale.

12 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEL PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Secondo quanto indicato da La gestione dei siti della Rete Natura 2000 - guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e in riferimento ai casi studio effettuati finora, le procedure e le modalità di valutazione dei progetti o piani che interessano il territorio di comuni su cui insistono Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS) si articolano e sviluppano secondo lo schema di seguito riportato:



12.1 Fase 1: verifica (screening)

Lo studio delle caratteristiche del territorio comunale di Crotone e la valutazione degli effetti del Piano sui tre siti SIC e della ZPS presenti, sono stati realizzati acquisendo sia dati bibliografici sia effettuando rilevazioni dirette sul campo, attraverso alcuni sopralluoghi per verificare sul posto i dati relativi all'identificazione dei vari habitat di specie.

Si è tenuto conto, inoltre, del Piano di Gestione dei siti Natura 2000 della Provincia di Crotone al fine di poter considerare le relazioni tra le aree SIC ed il Piano Strutturale Comunale e poter quindi definire un ambito di analisi preciso e circoscritto.

Esiti della procedura di screening

Al termine della fase di screening non si sono evidenziati particolari effetti negativi che possano inficiare gli obiettivi di conservazione dei siti SIC presenti sul territorio di Crotone; di seguito si propone una tabella riassuntiva circa le potenziali incidenze derivanti dalle previsioni del PSC:

TIPO DI INCIDENZA	VALUTAZIONE
<i>Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie (%).</i>	Nessuna – All'interno delle aree SIC non sono previsti interventi tali per cui vi sia una riduzione della superficie di habitat Mediamente significativa – All'interno della ZPS IT9320302, nelle more di quanto previsto dagli obiettivi di Piano (OG7-OS7.A), è previsto un potenziamento dell'assetto viario. Tale intervento subirà delle azioni mitigative (cap. 12.4)
<i>Frammentazione di habitat o di habitat di specie.</i>	Nessuna – All'interno delle aree SIC non sono previsti interventi tali per cui vi sia una frammentazione degli habitat, né sono stati rilevati habitat paragonabili a quelli tutelati dalla RN2000 nelle zone interessate dalle azioni del PSC
<i>Perturbazione, alterazione, squilibrio.</i>	Significativa – Le azioni previste dal PSC all'interno e nelle immediatezze dei SIC "Foce del Neto" - IT9320095, "Fondali di Gabella Grande" - IT9320096, "Capo Colonne" - IT9320101, "Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097 e la ZPS "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302 (OG6, OG7, OS4.C) favorendo, contemporaneamente, l'esaltazione del rapporto città mare e promozione del sistema turistico, inevitabilmente comportano delle interferenze e perturbazioni agli ecosistemi tutelati dal programma RN2000. Seppur il PSC, nei suoi obiettivi e programmi, contempla e preserva quelle che sono le dinamiche ambientali e la loro fragilità, al fine di tutelare al meglio le aree, per le criticità di cui sopra, saranno proposte delle azioni mitigative (cap. 12.4) Significativa – Per quanto riguarda il sic "Colline di Crotone" - IT9320104 le azioni antropiche sono ormai da anni presenti all'interno del contesto naturalistiche e di conseguenza possono ritenersi assorbite, tuttavia, vale la pena ricordare che il PSC non incentiva l'espandersi di tali azioni.

<i>Cambiamenti negli elementi principali dei siti della rete Natura 2000.</i>	Significativa (valutazione positiva) – per i siti “Foce del Neto” - IT9320095 e “Colline di Crotone” - IT9320104 dove il PSC prevede la tutela delle componenti naturalistico-ambientali andando a definire la presenza del Parco Ambientale Costiero.
<i>Interferenze con le principali relazioni ecosistemiche che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.</i>	Significativa (valutazione positiva) – per i siti “Foce del Neto” - IT9320095 e “Colline di Crotone” - IT9320104 dove il PSC prevede la tutela delle componenti naturalistico-ambientali andando a definire la presenza del Parco Ambientale Costiero.

12.2 Fase 2: valutazione appropriata

In tale fase si è proceduto alla definizione degli impatti generabili dalle azioni/politiche del Documento Preliminare del Piano Strutturale Comunale di Isola di Capo Rizzuto precedentemente indicati e alla relativa significatività dell'incidenza per ciascun sito Natura 2000.

La valutazione dell'impatto di ogni azione del PSC sull'integrità del sito è stata effettuata in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità dei siti all'interno della rete Natura 2000, limitando il campo di analisi e valutazione a tali aspetti.

In funzione di quanto finora presentato, delle azioni/politiche del PSC e delle componenti ambientali dei SIC analizzati, si è provveduto alla compilazione di una matrice analitica al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali ed organizzarne gli impatti sui SIC in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità.

Gli impatti sono stati articolati secondo una scala di intensità di seguito riportata:

P	<i>Incidenza positiva</i>	azione del Piano che concorre al perseguimento degli obiettivi di conservazione degli habitat dei SIC.
N	<i>Incidenza nulla</i>	azione del Piano che non interferisce con i SIC e con il suo ambito esteso.
L	<i>Incidenza lieve</i>	azione del Piano con impatti che riguardano ambiti spaziali dei SIC ben definiti e circoscritti.
RV	<i>Incidenza reversibile nel breve e lungo periodo</i>	azione del Piano che comporta alterazioni dei SIC limitate nel tempo e che possono essere rimosse fino al ripristino di uno stato simile a quello originario.
RF	<i>Incidenza riflessa</i>	azione del Piano che comporta modificazioni dovute a effetti che hanno interessato l'alterazione dell'ambito del SIC stesso.
IR	<i>Incidenza irreversibile</i>	azione del Piano che comporta una modificazione definitiva dei SIC tale da non permettere il ripristino dello stato originario

Matrice di incidenza ambientale del sito di interesse "Foce del Neto" - IT9320095

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B		
1130	Estuari	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	P	N	RF	N	N	N
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
2110	Dune embrionali mobili	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
2250	Dune costiere con Juniperusspp	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
92A0	Foreste a galleria di Salix alba ePopulus alba	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	P	N	RF	RF	N	N
1224	Caretta caretta	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	N	N	N	N	RF	RF	N	N
1279	Elaphe quatuorilineata	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	N	N	N	N	RF	RF	N	N
1220	Emys orbicularis	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	N	N	N	N	RF	RF	N	N

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
1217	Testudo hermanni	OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B
	Avifauna	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	N	N	N	N	RF	RF	N	N

Matrice di incidenza ambientale del sito di interesse "Fondali Gabella Grande" - IT9320096

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B		
1120*	Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	L	N	N	L	RF	RF	N	N

Matrice di incidenza ambientale del sito di interesse "Capo Colonne" - IT9320101

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
		OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	L	N	P	P	L	L	N	N
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	L	N	P	P	L	L	N	N

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
		OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiosi	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	L	N	P	P	L	L	N	N
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	L	N	P	P	L	L	N	N
A181	Larus audouinii	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Matrice di incidenza ambientale del sito di interesse "Colline di Crotone" - IT9320104

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B		
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	N	N	L	N	N	
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	N	N	L	N	N	
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	N	N	L	N	N	
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	N	N	L	N	N	
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	N	N	L	N	N	

Matrice di incidenza ambientale del sito di interesse "Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B		
1120*	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	N	N	N	N	N	RF	N	N
1224	Caretta caretta	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	RF	N	N	N	N	N	RF	N	N

Matrice di incidenza ambientale della zona di protezione speciale "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302

		SISTEMA INSEDIATIVO								SISTEMA NATURALISTICO								SISTEMA RELAZIONALE		
		Limitare il consumo di suolo [OG.1]				La tutela e la valorizzazione delle risorse storiche e culturali [OG.2]		Piena utilizzazione del patrimonio immobiliare esistente [OG.3]		La Tutela e la conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico [OG.4]			La Tutela e la valorizzazione delle zone a vocazione agricola e delle attività ad esse direttamente connesse [OG.5]				Potenziare il patrimonio identitario locale [OG.6]		Potenziamento e riqualificazione degli assi di collegamento [OG.7]	
		OS1.A	OS1.B	OS1.C	OS1.D	OS2.A	OS2.B	OS3.A	OS3.B	OS4.A	OS4.B	OS4.C	OS5.A	OS5.B	OS5.C	OS5.D	OS6.A	OS6.B	OS7.A	OS7.B
1136	Rutilus rubilio	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	N	N	L	RF	RF	N
1279	Elaphe quatuorlineata	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	N	N	L	RF	RF	N
1220	Emys orbicularis	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	L	N	N	N	N	L	RF	RF	N

12.3 Fase 3: analisi delle soluzioni alternativa

Il Piano Strutturale Comunale, nel suo complesso, è fortemente votato alla comprensione delle tematiche di natura ambientale ed all'applicazione di tutte quelle buone pratiche che determinano nel tempo una conservazione degli assetti naturalistici ed ecosistemici presenti non solo nelle aree individuate dal programma Rete Natura 2000, ma in tutto il raggio di azione del PSC, ovvero il territorio del Comune di Crotone.

In particolar modo, il Piano, snocciolando i suoi propositi, pone come tematica principale la tutela dell'ambiente, nonché quelle del patrimonio paesaggistico e naturalistico di conseguenza, come si evince anche dagli obiettivi di piano, sia generali che specifici, le azioni di piano hanno effetti neutrali sul contesto ambientale e, in molti casi, le conseguenze delle azioni di piano rappresentano addirittura un fattore che incide positivamente sull'ambito ambientale.

Questa visione propria del PSC, che conosce e preserva il contesto ambientale, si intreccia inevitabilmente con quelle che sono le perimetrazioni individuate dal programma Rete Natura 2000. Nel suo agire, il Piano, anche in questo caso, portando avanti la sua visione, tutela e preserva i fattori ambientali, da quelli vegetazionali a quelli faunistici.

In tale scenario appare dunque improbabile che le scelte di Piano entrino in contrasto con gli obiettivi dettati dal programma Rete Natura 2000 per i siti di interesse e la zona di protezione presenti all'interno del territorio del Comune di Crotone. Quanto asserito è evidente anche nelle matrici di incidenza, di cui al capitolo precedente, dove non si evince la presenza di impatti irreversibili. Le poche interferenze mostrate dalle matrici possono essere mitigate, se non eliminate, da azioni compensative, le quali saranno elencate nel successivo capitolo.

12.4 Fase 4: misure di mitigazione

Come evidenziato nei capitoli precedenti, così come nelle matrici di incidenza, il Piano non genera particolari ripercussioni nelle aree individuate dal programma Rete Natura 2000, di conseguenza, vista l'assenza di impatti irreversibili capaci di incidere negativamente nei confronti degli habitat presenti, sia nelle perimetrazioni dei siti di interesse comunitario che nella zona di protezione speciale, viene a mancare l'esigenza di formulare misure di mitigazione specifiche. Tuttavia al fine di migliorare ulteriormente le performance ambientali del PSC è opportuno lenire le azioni del Piano con alcune misure contenitive e conservative.

Coerentemente con quanto espresso nei capitoli precedenti, le misure di conservazione saranno suddivise in categorie secondo le seguenti specifiche:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.

- **MR - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

Di seguito la tabella che elenca le misure di conservazione. Si precisa che, laddove non è espressamente indicato, la misura di salvaguardia è da intendersi valida per tutte le aree SIC e ZPS di cui alla presente Valutazione di Incidenza Ambientale:

Tipologia	Misura di conservazione
IA01	Attività anti-incendio all'interno delle aree: ZPS "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302 e i SIC "Colline di Crotone" - IT9320104 e "Foce del Neto" - IT9320095
IA02	Intensificazione della vigilanza per le attività silvo-pastorali (tagli illegali e pascolo abusivo) nelle aree ZPS "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302 e i SIC "Colline di Crotone" - IT9320104 e "Foce del Neto" - IT9320095
IA03	Rimozione e bonifica di aree di deposito rifiuti e microdiscariche
IA04	Utilizzo di tecniche e sistemi di ancoraggio specifiche per la salvaguardia della Posidonia Oceanica e dei fondali sabbiosi e rocciosi dei SIC "Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097 e "Fondali Gabella Grande" - IT9320096
IA05	Promozione di misure di difesa dei siti di nidificazione di Caretta caretta nei SIC "Foce del Neto" - IT9320095, "Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097 e "Capo Colonne" - IT9320101
MR01	Monitoraggio dei siti di nidificazione di Caretta caretta già noti interni ai SIC "Foce del Neto" - IT9320095, "Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097 e "Capo Colonne" - IT9320101 e contestuale ricerca di nuovi siti nidificatori ad oggi sconosciuti.
MR02	Adozione di sistemi di monitoraggio per interni alle aree SIC e alla ZPS capaci di fornire un controllo continuo di quello che lo stato di salute delle aree stesse mediante l'installazione di apparati capaci di esaminare la qualità di acqua, aria, temperatura e fattori climatici in generale.
PD01	Promozione di programmi conoscitivi e divulgativi di quelli che sono gli obiettivi, la visione e la programmazione definita dal programma Rete Natura 2000. Tale processo dovrà coinvolgere tutta la cittadinanza e in particolar modo la frangia in età scolastica.

PD02	Installazione di adeguata cartellonistica divulgativa in tutte le aree SIC e la ZPS.
RE01	Per quanto riguarda la viabilità individuata dal piano come "di previsione" o "da potenziare", o comunque i percorsi viari soggetti a manutenzione, interferenti con la ZPS "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302 e i SIC "Colline di Crotone" - IT9320104 e "Foce del Neto" - IT9320095, è prevista l'adozione di interventi progettuali integrati con l'ambiente circostante tramite l'utilizzo di soluzioni tecniche e costruttive che riducano al minimo gli impatti del percorso sull'ambiente. In primo luogo il sedime viario deve essere caratterizzato da materiali che garantiscano un'elevata permeabilità rispetto al substrato inerte; al contempo tali materiali devono offrire adeguata prestazione acustica in modo tale da ridurre al minimo l'impatto sulle specie presenti nell'area. I percorsi dovranno poi prevedere la presenza di passaggi e attraversamenti sicuri per le specie animali proprie degli habitat e inoltre il percorso dovrà prevedere elementi di continuità biologica e vegetazionale con l'habitat circostante: in quest'ottica non dovrà essere introdotta alcuna specie aliena.
RE02	Con l'obiettivo di ridurre al minimo le interferenze con le specie presenti negli habitat, nelle strade carrabili (previste dal piano o esistenti) di competenza comunale che attraversano la ZPS "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302 e i SIC "Colline di Crotone" - IT9320104 e "Foce del Neto" - IT9320095, il limite di velocità da osservare è stabilito in 30km/h.
RE03	Al fine di salvaguardare il proliferare della tartaruga Caretta Caretta, per le aree di cui ai SIC "Foce del Neto" - IT9320095, "Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097 e "Capo Colonne" - IT9320101, per tutta l'area, è vietata la nascita di insediamenti a carattere turistico massivo (quali hotel, resort e simili) e attività capaci di produrre eccessive emissioni luminose e sonore. Altresì, sono da evitare attività quali la pulizia meccanica nonché l'accesso con mezzi fuoristrada in tutte le spiagge all'interno delle superfici definite al capoverso precedente.
RE04	Al fine di salvaguardare e tutelare le praterie di Posidonia Oceanica, nelle aree prospicienti i SIC "Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097 e "Fondali Gabella Grande" - IT9320096, per un raggio di 500 metri dalla linea di costa così come definita, dal sistema cartografico vigente, è vietata la nascita di insediamenti a carattere turistico massivo (quali hotel, resort e simili).
RE05	Per tutte le attività agricole interne e limitrofe ai SIC di natura terrestre ("Colline di Crotone" - IT9320104 e "Foce del Neto" - IT9320095, o alla ZPS "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302, nonché a tutte quelle aree prospicienti i siti di interesse a carattere marino ("Fondali da Crotone a Le Castella" - IT9320097 e "Fondali Gabella Grande" - IT9320096) è fatto obbligo di adottare adeguati sistemi di regimentazione delle acque ad uso agricolo al fine di non contaminare gli ecosistemi, gli habitat e le specie tutelate dal programma Rete Natura 2000.