



Ufficio del Commissario Straordinario Delegato
per il sollecito espletamento delle procedure relative alla realizzazione degli
interventi di mitigazione del rischio idrogeologico da effettuare nel territorio
della Regione Calabria - ex Legge 11 Agosto 2014 n.116

**Regione Calabria – Dipartimento infrastrutture – Lavori Pubblici –
Mobilità – Settore Demanio Idrico**

**Intervento di ripristino dell'officiosità idraulica e
Ricostruzione argini del Fiume Tacina**

CIG - 7812338144

CUP - J93B17000060001



PROGETTO DEFINITIVO

AMBITO PROGETTO: D - AMBIENTE

ELABORATO N. D01_RE01

TITOLO: Valutazione di Incidenza

R.U.P.
DOTT. GEOL. R. BONASSO

REV	DATA	NOME FILE	OGGETTO
1	-		
2			

DATA EMISSIONE	SCALA	FILE	NOTE
GEN – 2022		PD_D01_RE01_0	
REDAZIONE	DISEGNO	VERIFICA	APPROVAZIONE
CIRCOSTA	-	CIRCOSTA	RUGOLO

Sommario

1	Premessa	3
2	Riferimenti Normativi	3
3	Misure specifiche di conservazione degli habitat naturali e delle specie protette dei siti ricadenti nella rete Natura 2000: SIC ZPS e ZCS	4
3.1	Direttiva "Habitat"	7
3.2	Il recepimento della direttiva "Habitat" in Italia: il D.P.R. 357/97	8
3.3	L'importanza della valutazione di incidenza.....	9
4	MODALITA' DI REALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA – DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO	9
4.1	Scopo del progetto	10
4.2	Descrizione delle opere	11
5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA.....	14
5.1	Caratteristiche del sito	15
5.2	Caratteristiche idrologiche del sito ZPS IT9320302	18
5.3	Caratteristiche geomorfologiche del sito ZPS IT9320302	18
5.4	Inquadramento urbanistico del sito ZPS IT9320302	21
5.5	Inquadramento archeologico del sito ZPS IT9320302	21
5.6	Inquadramento vegetazionale e faunistico del sito ZPS IT9320302	22
5.7	Clima del sito ZPS IT9320302	25
5.8	Habitat di interesse comunitario ZPS IT9320302	26
6	TIPOLOGIE, CRITICITA' E ASPETTI NATURALISTICI	26
7	STRUMENTI DI GESTIONE ESISTENTI	27
8	STATO DI CONSERVAZIONE, ESIGENZE ECOLOGICHE E CRITICITA'	29
9	POTENZIALI INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL SISTEMA AMBIENTALE	30
10	VALUTAZIONE DI INCIDENZA: LIVELLO DI VALUTAZIONE APPROPRIATA	32
11	CONCLUSIONI	38

1 Premessa

Il presente documento costituisce la documentazione tecnica per attivare la procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) in relazione all'intervento denominato "*Intervento di ripristino dell'efficienza idraulica e ricostruzione argini del fiume Tacina*". La valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, progetto o intervento che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Lo studio è finalizzato a verificare gli effetti ambientali dell'intervento sul territorio circostante e valutare l'incidenza che le opere previste in progetto potrebbero potenzialmente avere sulle specie presenti sul sito esaminato. Sulla base delle direttive riportate nell'"atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato e integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003", la fase preliminare di "screening" ha evidenziato che il progetto interessa direttamente la Zona a Protezione Speciale ZPS IT9320302 Marchesato e Fiume Neto e della ZSC IT9320129. Esse sono finalizzate al mantenimento ed al ripristino di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici. Sono inoltre parte integrante delle Rete Natura 2000, la cui creazione prevista dalla Direttiva 92/43/CEE denominata "Habitat" rappresenta una rete europea di aree gestite in ottica conservazionistica volta a garantire la persistenza nel tempo del maggior numero possibile delle entità biologiche – animali e vegetali – riscontrabili negli Stati Membri.

Il documento descrive le caratteristiche del progetto e ne illustra gli aspetti ambientali, verifica la coerenza con gli strumenti di pianificazione e programmazione, analizza gli habitat e le specie che caratterizzano la ZPS IT9320302 Marchesato e Fiume Neto. e ne valuta il potenziale degrado, la potenziale perturbazione e la significatività degli impatti ambientali. L'art. 6 della Direttiva Habitat e l'art. 5 del DPR 357/97 prevedono, infatti, che la valutazione di incidenza debba tenere conto delle caratteristiche e degli obiettivi di conservazione del sito. Tuttavia, la volontà di realizzare una verifica completa ed approfondita circa i possibili effetti che il progetto può avere sull'ambiente circostante, ha suggerito di prendere in considerazione gli obiettivi di conservazione specifici della ZPS presenti nel Piano di Gestione dei siti della Rete Natura 2000 valido

Tutto ciò, in osservanza al principio di precauzione e nell'intento di pervenire, da un lato, ad un giudizio quanto più oggettivo possibile in merito agli impatti potenziali del progetto sulla ZPS, dall'altro, alla definizione di una serie di precauzioni progettuali volte ad assicurare una maggiore tutela ambientale all'area del progetto.

2 Riferimenti Normativi

Normativa comunitaria

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 94/24/CE dell'08 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Nota della Commissione europea del 14 maggio 2012, relativa alla designazione delle Zone
- Speciali di Conservazione, trasmessa dalla Direzione generale ambiente con lettera prot. ENV/PB//SL/MOB/flAres 707955 del 13 giugno 2012;
- Nota della Commissione europea del 23 novembre 2012, relativa alla definizione degli obiettivi di conservazione per i siti Natura 2000. Normativa nazionale
- DPR n. 357 dell'08 settembre 1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- DM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'Allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- DPR n. 120 del 12 marzo 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.
- DM 22 Gennaio 2009: modifica del Decreto 17 Ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa Regionale

- DM 10 Aprile 2018: designazione di 25 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistente nel territorio della Regione Calabria
- DGR 537 del 15 novembre 2017 approvazione del DM 10 Aprile 2018;
- DD 702 del 5 ottobre 2017 approvazione del DM 10 Aprile 2018 per l'approvazione degli obiettivi e l'attuazione delle misure di conservazione.

3 Misure specifiche di conservazione degli habitat naturali e delle specie protette dei siti ricadenti nella rete Natura 2000: SIC ZPS e ZCS

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
- 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.

Misure di conservazione

Le *Misure di Conservazione* (di seguito **MC**) sono coerenti con le indicazioni nazionali del DM del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS) e con quanto previsto dal Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte.

In particolare è stato prodotto un abaco di misure che ben si legano al contesto territoriale e ambientale considerato, poiché si riferiscono esclusivamente ad habitat e specie presenti, come nidificanti e/o sedentarie, nei SIC considerati. Si sottolinea come, qualora futuri studi scientifici e/o monitoraggi dovessero rilevare nuovi dati di presenza, sarà necessario aggiornare l'elenco delle MC, attraverso l'integrazione delle misure specifiche riguardanti i nuovi elementi rilevati.

Le misure di conservazione sono suddivise in *misure trasversali* e *misure specifiche* per habitat e specie.

- Le **MC trasversali** riguardano quelle misure che devono normare/gestire in modo adeguato le attività presenti in forma diffusa sul territorio e che, quindi, interessano trasversalmente tutti i siti, e una varietà di habitat e specie. Queste misure sono state raggruppate per tipologia di attività al fine di rendere coerente la loro definizione con gli obiettivi di tutela della Rete Natura 2000. In generale, la definizione delle MC trasversali è stata effettuata tenendo presente che queste misure devono rappresentare gli indirizzi gestionali contenenti le norme e le azioni da intraprendere per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, attraverso la regolamentazione di attività antropiche impattanti (divieti e vincoli) e la promozione di attività favorevoli, con indicazione delle risorse economiche necessarie al loro finanziamento (incentivi e indennizzi). Si evidenzia infatti che le MC di carattere generale sono indirizzate anche all'individuazione di misure di gestione per la promozione dello sviluppo sostenibile dei territori della Rete Natura 2000. Le MC non sono quindi solamente un elenco di limitazioni, ma individuano possibili attività/comportamenti da incentivare, soprattutto nell'ambito

della gestione agro-silvo-pastorale e della promozione turistica, in coerenza con quanto previsto dal PSR Calabria 2014-2020.

- Le **MC specifiche**, sono state elaborate partendo dalla lista aggiornata degli habitat e delle specie presenti nei SIC considerati; successivamente, tale lista è stata organizzata in gruppi di habitat e gruppi di specie con caratteristiche ecologiche simili e quindi con esigenze di gestione e tutela comuni. Sulla base dei possibili fattori di impatto, individuati per ciascun habitat e specie, si è proceduto a definire le MC specifiche, non già previste in quelle trasversali, volte a ridurre gli effetti negativi delle pressioni/minacce e/o sostenere eventuali attività favorevoli.

Ciò premesso, le MC possono essere sia di tipo materiale, tese al miglioramento dello stato di conservazione delle specie e degli habitat (es. riqualificazione, manutenzione di habitat) e/o alla fruizione sostenibile del territorio (es. sentieri, cartellonistica, ecc.), sia di tipo immateriale volte alla regolamentazione delle attività, al coinvolgimento delle parti interessate (es. incentivazione di buone pratiche) e alla promozione dello sviluppo sostenibile (sensibilizzazione, formazione e promozione) per favorire l'integrazione ambiente-sviluppo (marketing territoriale, promozione prodotti tipici e di qualità, ecc.).

In particolare, le MC si suddividono nelle seguenti categorie:

- **RE, Regolamentazione:** norme che disciplinano le attività interne al sito;
- **GA, Gestione attiva:** interventi diretti o programmi di azione realizzabili da parte di pubbliche amministrazioni o privati;
- **IN, Incentivazione:** incentivi a favore delle misure proposte;
- **MR, Monitoraggio:** attività di monitoraggio scientifico su habitat, specie, criticità, efficacia delle misure;
- **PD, Programmi didattici:** piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione, rivolti alle diverse categorie interessate.

Le misure di conservazione vengono specificatamente predisposte in base al tipo di habitat presente nell'area protetta. Le misure presentano uno strumento di tutela per le matrici ambientali, la flora e la fauna.

3.1 Direttiva "Habitat"

La Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche detta Direttiva "Habitat", e la Direttiva Uccelli costituiscono il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità e sono la base legale su cui si fonda Natura 2000. Scopo della Direttiva Habitat è "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" (art 2). Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati. La Direttiva è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica Natura 2000, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il regime di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V. La Direttiva stabilisce norme per la gestione dei siti Natura 2000 e la valutazione di incidenza (art 6), il finanziamento (art 8), il monitoraggio e l'elaborazione di

rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva (articoli 11 e 17), e il rilascio di eventuali deroghe (art. 16). Riconosce inoltre l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche (art. 10).

Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 Marzo 2003.

3.2 Il recepimento della direttiva "Habitat" in Italia: il D.P.R. 357/97

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 seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche, attribuendo alle regioni la responsabilità della sua attuazione", successivamente modificato ed integrato con il DM 20 gennaio 1999 e dal D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120.

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 semi-naturali 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 prioritarie 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”.

3.3 L'importanza della valutazione di incidenza

L'art.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 d'Incidenza Ambientale (VINCA)", è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000, in particolare 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.

Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito. In ambito nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi per la Valutazione di Incidenza che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo. In particolar modo, solo negli ultimi anni si stanno sviluppando le prime esperienze significative rispetto a piani o programmi di sviluppo o progetti di reti elettriche.

In questo contesto, facendo riferimento a documenti metodologici esistenti, è stata elaborata una metodologia operativa di valutazione che considera le interferenze potenziali su un sito Natura 2000 ed in particolare sulla ZPS IT9320302 Marchesato e Torrente Neto.

4 MODALITA' DI REALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA – DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO

Il documento "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC" è una guida metodologica alla Valutazione d'Incidenza.

Si chiarisce che «la valutazione è un passaggio che precede altri passaggi, cui fornisce una base: in particolare, l'autorizzazione o il rifiuto del piano o progetto. La valutazione va quindi considerata come un documento che comprende soltanto quanto figura nella documentazione delle precedenti analisi». Tale metodologia è ispirata ad un principio di sequenzialità che consiste in un iter di analisi e valutazione progressiva logico, composto da 4 livelli o fasi:

- I. lo Screening (o verifica)** che ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000;
- II. la Valutazione appropriata** che viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto può avere incidenza significativa sul Sito. In questa fase viene analizzata l'incidenza del piano/programma/progetto e si valuta se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito. Nella fase di Valutazione

appropriata sono peraltro individuate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze;

III. la **Valutazione di soluzioni alternative** che viene redatta qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del piano/programma/progetto, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

IV. la **Valutazione di misure di compensazione** nel caso in cui permanga l'incidenza negativa e che prevede l'identificazione di azioni capaci di bilanciare le incidenze negative previste, nel caso in cui non esistano soluzioni alternative o che le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperanti di interesse pubblico è necessario che il piano/programma/progetto venga realizzato. Ogni livello termina con un giudizio di compatibilità del piano/programma/progetto con gli obiettivi della Direttiva Habitat e con il passaggio alla fase successiva solo nel caso di giudizio negativo. Pertanto il passaggio da una fase a quella successiva è legato alle informazioni ed ai risultati ottenuti con la verifica.

Per la redazione degli studi, le linee guida propongono un largo utilizzo di matrici e di check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato.

Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- il GIS (Geographical Information System);
- la consulenza di esperti di settore;
- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

4.1 Scopo del progetto

Lo scopo del progetto "*Intervento di ripristino dell'efficienza idraulica e ricostruzione argini del fiume Tacina*" è quello di realizzare degli interventi di sistemazione idraulica e delle sponde del Fiume Neto, in tratti di bacino già interessate dalla presenza di altre opere. Il corso d'acqua è caratterizzato da criticità idrauliche legate a fenomeni erosivi che hanno provocato lo scalzamento delle mantellate in cemento presenti in sinistra idraulica a protezione del rilevato arginale. Questi fenomeni erosivi sono legati alla naturale divagazione che caratterizza gli alvei fluviali di questo tipo. I tratti dove l'erosione in sinistra idraulica è maggiore sono:

- a cavallo del ponte della SP24, dove è presente l'immissione del Torrente Gana in destra idraulica che probabilmente con il suo apporto di sedimenti accentua il fenomeno erosivo spostando la corrente principale del Fiume Neto in sinistra idraulica;
- a valle dell'immissione del Torrente Topanello dove è presente un accentuato cambio di direzione del Fiume Neto con una curva verso destra e conseguente aumento di velocità in sinistra idraulica soprattutto in occasione delle piene più importanti.

Nei fenomeni erosivi possono avere avuto un ruolo determinante anche i prelievi abusivi di materiale inerte che si sono verificati in passato nella zona. In passato sono stati realizzati alcuni

interventi a protezione delle sponde erose sia in gabbioni che con massi naturali; tali interventi hanno risolto il problema del fenomeno erosivo solo in parte.

Lo scopo del progetto è quello di contrastare la criticità idraulica che caratterizza l'alveo fluviale, intervenendo con dei lavori di sistemazione idraulica e delle sponde, che rientrano tra quelli dell'ingegneria naturalistica.

4.2 Descrizione delle opere

Come illustrato nella relazione generale del progetto definitivo ed in linea con quanto previsto dal progetto preliminare, e in relazione delle economie disponibili i principali obiettivi che si intende raggiungere con gli interventi in oggetto sono:

- ripristinare le viabilità verso la zona abitata di Roccabernarda attualmente priva di una valida via di comunicazione da utilizzare in caso di emergenza e al contempo garantire un'adeguata protezione nei confronti della piena di progetto nel tratto di intervento;
- sistemare l'alveo e ripristinare l'officiosità idraulica in altri tratti ritenuti critici lungo il fosso San Vito;
- mitigare le problematiche legate agli allagamenti nel comune di Cutro in località Votapozzo e mettere in sicurezza le aree abitate esistenti.

Gli obiettivi secondari sono quelli di realizzare le opere in modo da ottenere un corretto inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico dell'area e allo stesso tempo minimizzare gli effetti sul contesto socio-economico della zona nella fase di realizzazione degli interventi.



Sito di intervento in località Votapozzo – Staccato di Cutro (KR)





Sito di intervento presso il Comune di RoccaBernarda (KR)

Fig. 1-Inquadramento fotografico delle aree di intervento

Per conseguire gli obiettivi sopra riportati il gruppo di lavoro ha previsto una serie di interventi che sono coerenti con i contenuti del progetto preliminare ma che ne ampliano la funzionalità, infatti, se da una parte assolvono ai requisiti di messa in sicurezza del territorio dall'altra garantiscono un minimo impatto sul contesto ambientale e paesaggistico. Gli interventi previsti nel progetto preliminare sono stati esaminati, infatti da vari punti di vista: idrologico, idraulico, geologico, geotecnico, ambientale, paesaggistico, ecc e quindi migliorati pervenendo alle soluzioni progettuali adottate in queste sedi. Pertanto, gli interventi consistono:

1. **TACINA – ROCCABERNARDA:** INTERVENTI DA 1.1 a 1.7, 2.1, DA 3.1 A 3.4 RIFACIMENTO DELL'ATTRAVERSAMENTO LUNGO IL TORRENTE S. VITO E SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO DI PERTINENZA. Lungo il torrente san Vito nei pressi della confluenza con il fiume Tacina gli interventi consistono nel rifacimento dell'attraversamento e della sistemazione a monte e valle dello stesso attraverso la realizzazione di protezioni di sponda in massi ciclopici e realizzazione di una soglia in massi a valle del pontino stesso con l'obiettivo di fissare il fondo rispetto ad eventuali fenomeni erosivi. Al fine di migliorare l'inserimento ambientale e paesaggistico per l'attraversamento e i raccordi si prevede il rivestimento della stessa con lastre in pietra.
2. **TACINA – ROCCABERNARDA:** INTERVENTO 3.5 - RIPRISTINO DELL'EFFICIENZA IDRAULICA LUNGO IL TORRENTE S. VITO IN CORRISPONDENZA DELLA CHIESA. Nel corso dei sopralluoghi e a seguito dei risultati delle verifiche idrauliche si prevede di realizzare una protezione di sponda in destra idraulica del torrente S. Vito in corrispondenza della Chiesa ubicata lungo via dello Stadio.
3. **TACINA – VOTAPOZZO:** INTERVENTO DA 4.1 A 4.3 REALIZZAZIONE DI UN ARGINE IN SINISTRA IDRAULICA DEL FIUME TACINA. La realizzazione di un argine in sinistra idraulica del fiume Tacina in località Votapozzo consente di contenere le portate massime in occasione degli eventi piena e mettere in sicurezza dai fenomeni di allagamento le abitazioni presenti e al contempo mantiene disponibile un'area per la propagazione della piena di circa 25 ha. La soluzione adottata è costituita da un rilevato arginale che per circa 450 m è posto lungo la

sponda sinistra del fiume Tacina in corrispondenza dell'argine esistente in direzione Ovest - Est, l'argine prosegue poi in direzione Nord-Sud per circa 638 m fino ad arrivare in prossimità della SS 106 per poi proseguire nuovamente in direzione Ovest - Est per circa 267 m attestandosi al rilevato della SS106. L'arginatura è completata con due manufatti per consentire il deflusso delle acque del reticolo minore provenienti da Votapozzo e con le rampe di accesso al coronamento e ai terreni ubicati tra fiume Tacina e argine in progetto. L'argine è costituito da un rilevato in terra che sarà imbasato ad una profondità di circa 0.20 m rispetto al piano campagna. Al di sotto del rilevato si prevede la realizzazione di una trincea dello spessore di circa 0.50 m e larghezza 6 m. Il materiale con cui sarà costituito il corpo del rilevato sarà ottenuto miscelando il materiale proveniente dallo scavo della trincea con quella proveniente dai lavori di riprofilatura dell'alveo. Il paramento lato corso d'acqua sarà rivestito da uno strato di terreno vegetale protetto da una geogriglia, rinforzata con rete metallica a doppia torsione opportunamente ancorata al terrapieno. Il paramento lato Votapozzo invece sarà rivestito da uno strato di terreno vegetale rinverdito con idrosemina. Al fine di mantenere gli accessi ai terreni agricoli verranno realizzate delle rampe di accesso al coronamento arginale.

4. **TACINA – VOTAPOZZO:** INTERVENTO 4.4 - RIPROFILATURA FIUME TACINA. Si prevede di sistemare l'alveo del fiume Tacina riprofilando il tratto che va dal ponte della SS106 fino a circa 1800 m a monte. Nel tratto in oggetto vi è una tendenza al deposito, pertanto, il materiale proveniente dalla riprofilatura del fiume Neto, opportunamente miscelato, verrà utilizzato per la realizzazione dei rilevati arginali;

5. **TACINA – VOTAPOZZO:** INTERVENTO 5 - PROTEZIONE DI SPONDA IN MASSI. Al fine di limitare i fenomeni di erosione che allo stato attuale provoca la corrente lungo la sponda sinistra del fiume Tacina in località Votapozzo si prevede la realizzazione di una protezione di sponda in massi naturali. La protezione di sponda è caratterizzata dalla presenza di aggetti della protezione stessa, posti a distanza costante, verso l'alveo con la funzione di favorire il deposito del materiale, aumentare l'efficienza della protezione di sponda e migliorare la funzionalità idraulica. Per quanto riguarda la localizzazione dell'opera, un tratto di intervento si trova in corrispondenza di una parete d'argilla fortemente esposta all'azione erosiva della corrente idrica caratterizzata da una brusca curva dell'alveo. Mentre, un secondo tratto di intervento si trova alla fine della protezione di sponda esistente costituita da gabbioni metallici. Lo scopo in quest'ultimo tratto è quello di consolidare la protezione esistente e proteggere il piede dell'argine in progetto che si trova in quel tratto.

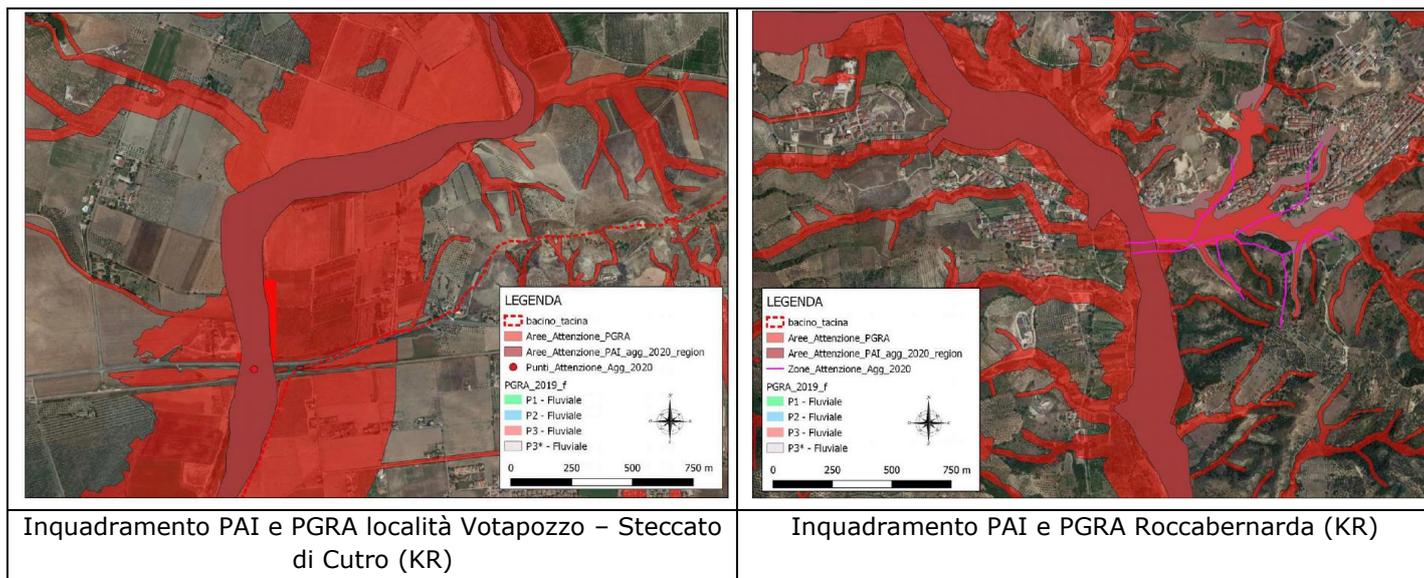


Fig. 2-Inquadramento degli interventi

5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA

La Calabria si estende fra i 40° Lat Nord e i 38° Lat. Nord mentre da ovest ad est è compresa tra i 16°30' e i 17° 15'; è attraversata in tutta la sua lunghezza dagli Appennini che comprendono, da nord a sud, i gruppi montuosi del Pollino, della Catena Costiera, della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte. Questa tormentata orografia è interrotta da tre grandi pianure: ad est, degradante verso il mare Jonio, la Piana di Sibari, ad ovest, aperte verso il mare Tirreno le Piane di Lamezia e Gioia Tauro.

Il territorio della ZPS è ricompreso all'interno dell'area che comprende i territori dell'alto Marchesato e le foci del fiume Neto e Tacina.

Indicazioni generali del sito ZPS IT9320302

La ZPS IT9320302 "*Marchesato e Fiume Neto*" è costituita da una vasta area collinare e montuosa del Crotonese che rappresenta buona parte del Bacino Imbrifero dei fiumi Neto e Tacina.

L'assetto definitivo della ZPS, proposto nell'ambito della revisione approvata con DGR del 5/5/2008 n. 350, ha una superficie totale di circa 68.029 ettari nella porzione terrestre e 2.933 ettari in quella marina, in quanto comprende una fascia di mare larga 2 km in corrispondenza delle foci dei fiumi Neto e Tacina.

L'area è caratterizzata da un dislivello che va dal livello del mare ai ca. 1400 m delle aree più rilevate al margine occidentale della ZPS.

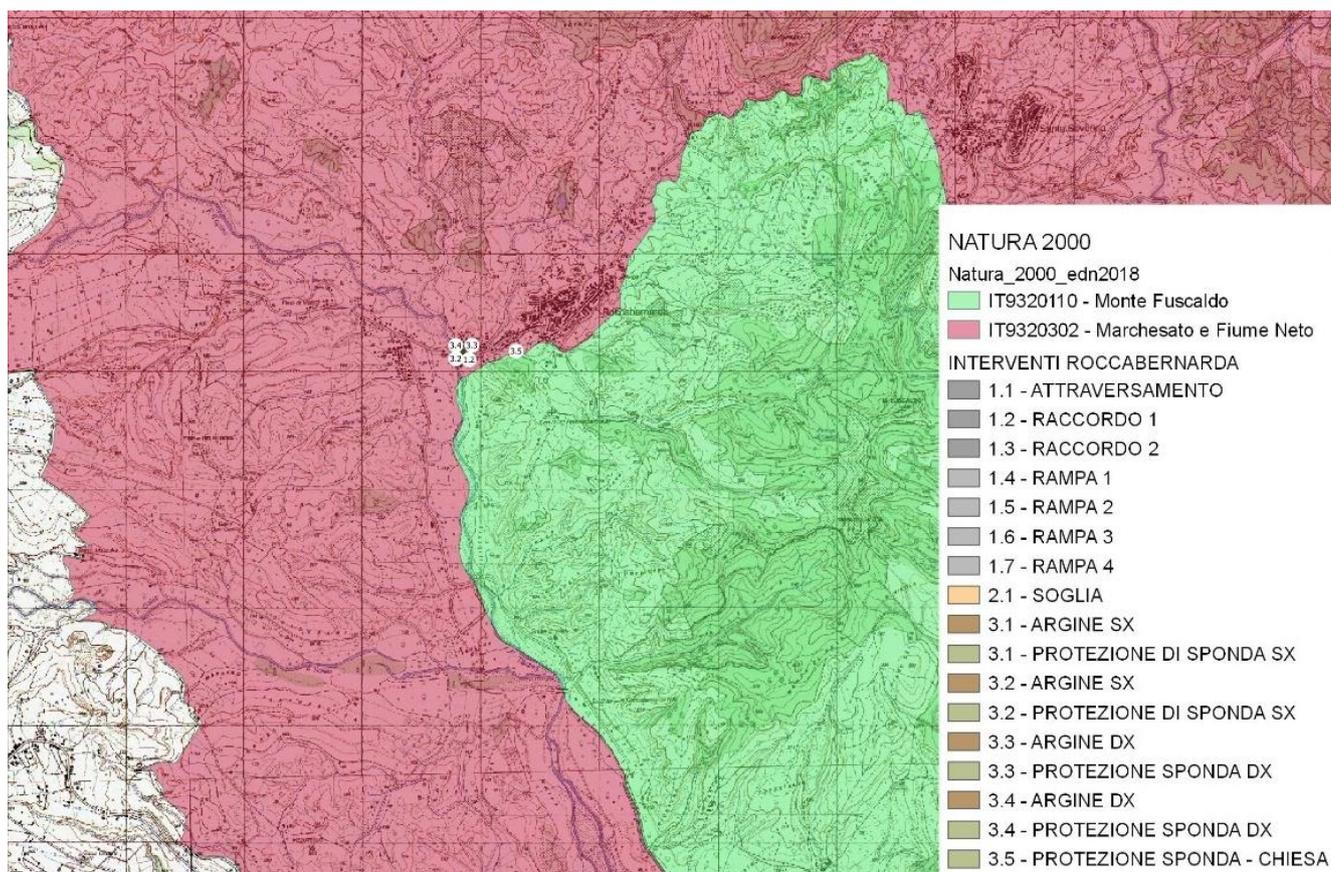
Il territorio ricade quasi interamente nella provincia di Crotona, con piccole propaggini nella provincia di

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 Cucculino e Serra Carvieri; a nord, invece, i suoi confini sono rappresentati da Cozzo del Ferro, Serra Luisa, Timpa di Luna, Perticaro, 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. L'area è compresa nei comuni di Belvedere Spinello, Caccuri, Carfizzi, Casabona, Castelsilano, Cerenzia, Cirò, Cotronei, Crotone, Cutro, Melissa, Mesoraca, Pallagorio, Petilia Policastro, Rocca Bernarda, Rocca di Neto, San Mauro Marchesato, San Nicola dell'Alto, Santa Severina, Savelli, Scandale, Strongoli, Umbriatico e Verzino. Piccole porzioni della ZPS ricadono nelle province di Cosenza e di Catanzaro e precisamente nei territori comunali di San Giovanni in Fiore e Campana (prov. Di Cosenza) e di Belcastro (prov. Di Catanzaro).

5.1 Caratteristiche del sito

La foce del fiume Tacina 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. 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.



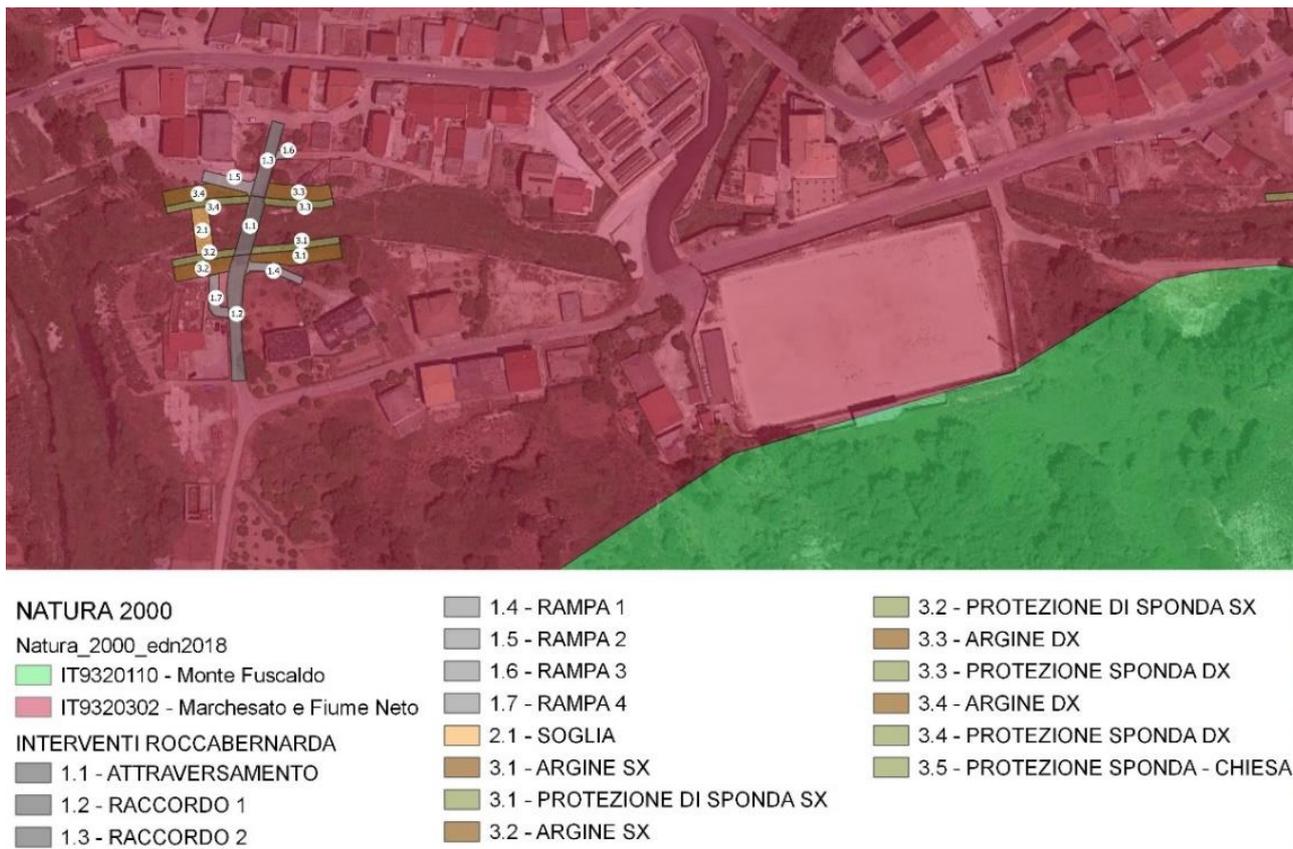


Fig. 3-Inquadramento geografico della ZPS "Marchesato del fiume Neto" rispetto all'area di intervento di Rocca Bernarda (KR)

È 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. Le aree forestali del sito sono estese e contigue con i boschi della Sila Grande. La ZPS include una vasta area montuosa del crotonese che rappresenta buona parte del bacino imbrifero dei fiumi Neto e Tacina.

A nord l'area è delimitata dal Cozzo del ferro, Serra Luisa, Timpa di Luna, Cozzo Nero, Serra Vecchi, Monte la Pizzuta. A est la ZPS, è delimitata da Strangoli e Rocca di Neto, comprende tutto il fiume Neto Fino alla foce, a sud la ZPS include il fiume Tacina fino alla foce. E' inclusa una fascia di mare larga 2 km in corrispondenza delle foci dei fiumi Neto e Tacina.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

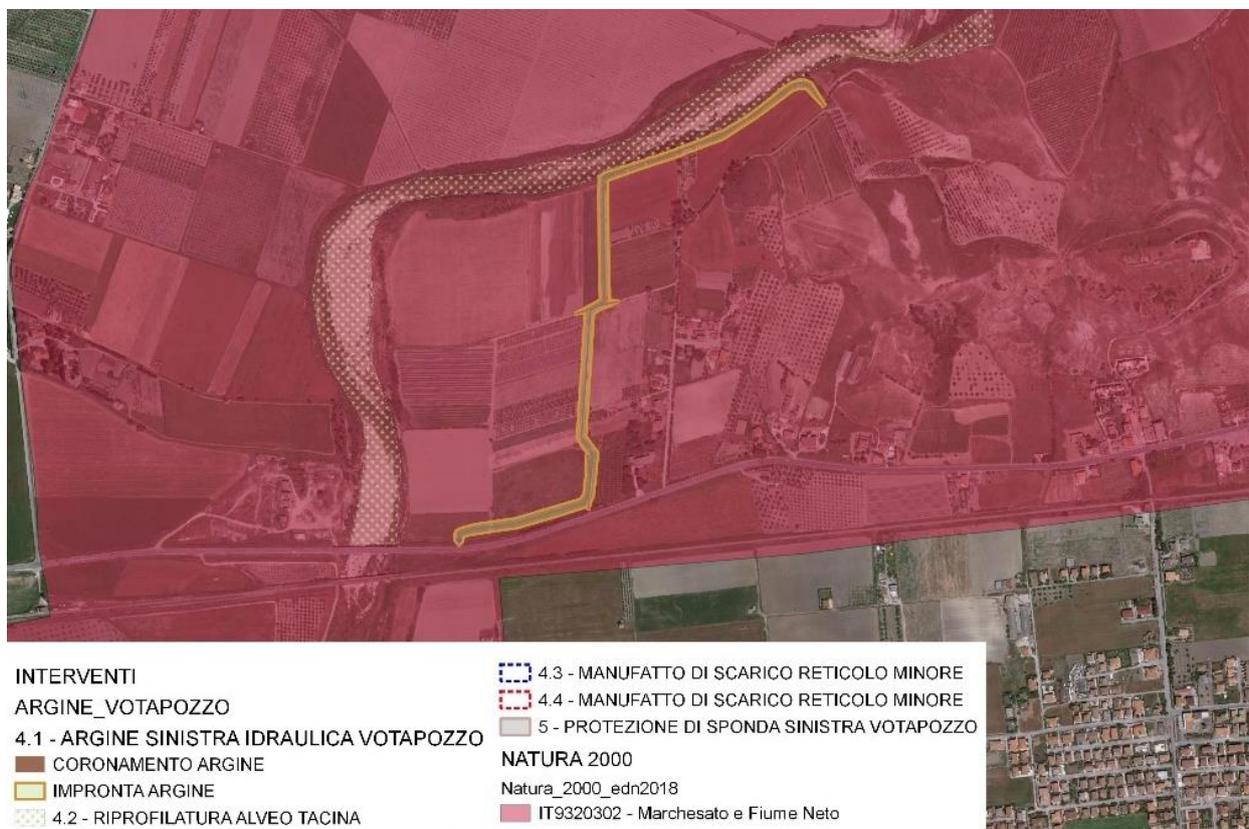
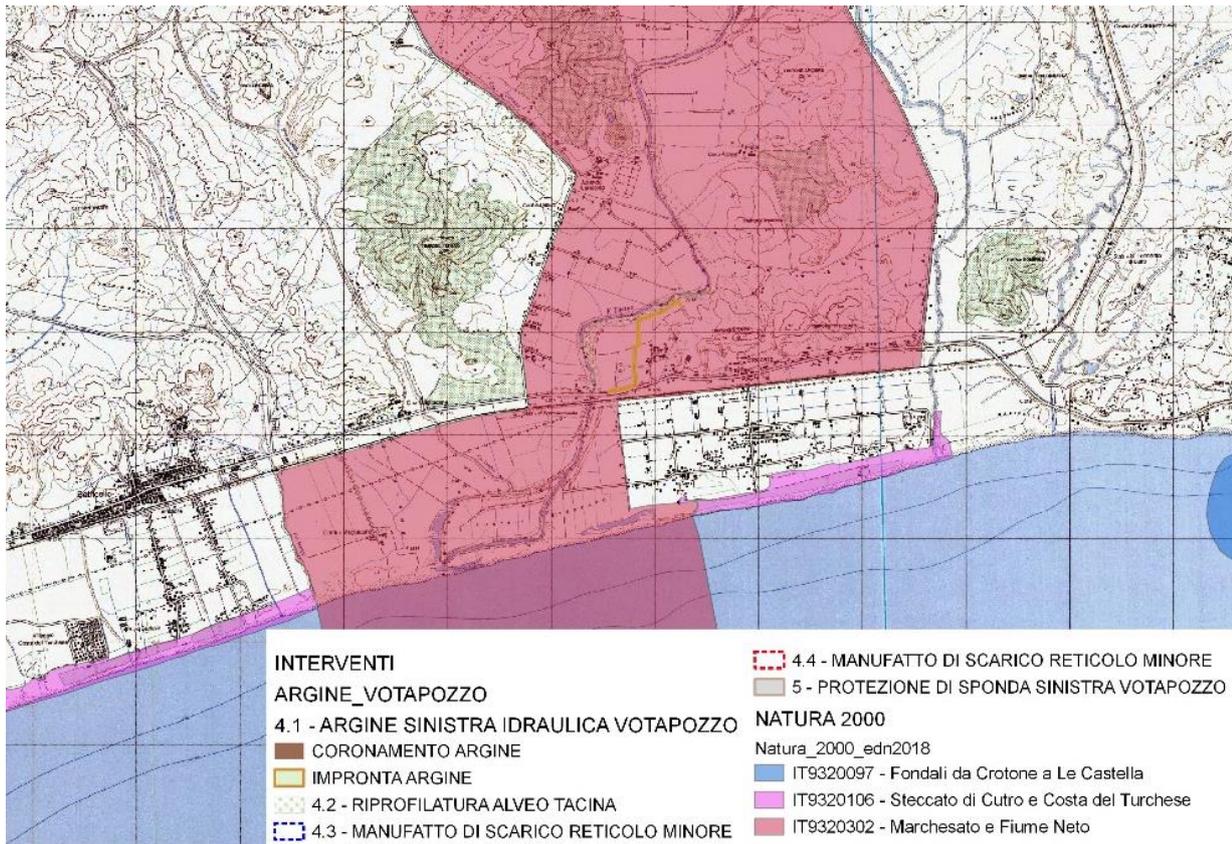


Fig. 4-Inquadramento geografico della ZPS "Marchesato del fiume Neto" rispetto all'area di intervento di VotapoZZo – Steccato di Cutro (KR)

5.2 Caratteristiche idrologiche del sito ZPS IT9320302

Dal punto di vista delle risorse idriche, il contesto territoriale Marchesato-fiume Neto è caratterizzato dalla presenza di due importanti corsi d'acqua, i fiumi Neto e Tacina, ai cui bacini idrografici si aggiungono quelli dei loro affluenti e di altri torrenti minori.

Ad esclusione del Neto, tutti gli altri fiumi hanno un carattere torrentizio con piene e secche che si alternano in funzione delle stagioni. A tal proposito va precisato che, malgrado lo sviluppo poco significativo dei suddetti torrenti, essi presentano alvei abbastanza ampi dovuti alle piene che si verificano durante le stagioni delle piogge. I due principali laghi della Provincia di Crotone, il S. Anna e l'Ampollino, sono invece situati all'esterno dei confini delle risorse idriche fanno anche parte, oltre alle sorgenti dei principali torrenti succitati, le acque sulfuree ricadenti nei comuni di Pallagorio, S. Nicola dell'Alto, Casabona, Caccuri, Cotronei e Petilia Policastro (dal preliminare al PTCP, 2007). della ZPS.

5.3 Caratteristiche geomorfologiche del sito ZPS IT9320302

L'analisi geomorfologica dell'area redatta dai geologi incaricati, è stata effettuata mediante analisi aerofotogrammetrica, tramite il confronto e l'incrocio con dati cartografici e non tratti da lavori e pubblicazioni che riguardano la zona in esame.

Delimitazioni dei bacini idrografici di competenza regionale (legge regionale n. 35 del 29-11-1996 Regione Calabria)

I Bacini idrografici regionali della Calabria sono raggruppati nelle seguenti tredici "aree programma", individuate accorpando superfici contigue che presentano uniformità di caratteristiche fisico-territoriali ed affinità di problematiche di riequilibrio idrogeologico e di risanamento ambientale, in conformità agli indirizzi fissati nel D.P.C.M. 23/3/1990 (G.U. n. 79 del 4/4/1990):

Area 1 - Bacini tirrenici fra i fiumi Lao e Savuto;

Area 2 - Bacini del fiume Crati;

Area 3 - Bacini del versante Ionico Settentrionale;

Area 4 - Bacini del versante Ionico Centrale fra il fiume Crati ed il fiume Nica';

Area 5 - Bacini del versante Ionico Centrale fra il fiume Nica' ed il fiume Neto;

Area 6 - Bacino idrografico dei fiumi Neto e minori;

Area 7 - Bacini idrografici dei fiumi Corace, Tacina e minori;

Area 8 - Bacini idrografici dei fiumi Amato, Angitola e minori;

Area 9 - Bacini idrografici del versante Ionico Meridionale Superiore;

Area 10 - Bacino idrografico dei fiumi Mesina e minori;

Area 11 - Bacini idrografici del F. Petrace e minori;

Area 12 - Bacini idrografici del versante Ionico Meridionale Inferiore;

Area 13 - Bacini Meridionali fra mare Ionio e Tirreno zona dello Stretto.

Bacino Idrografico: del fiume T

Il Fiume Tacina è il secondo fiume più importante della Provincia (58 km), la sua superficie di bacino è di 427.5 Km², il perimetro di 129,50 Km, le pendenze medie sono del 2,72%.

Il Fiume Tacina nasce nel versante orientale dell'altopiano silano dal Tempone Morello (1665 m s.l.m.), in provincia di Catanzaro, che lascia quasi subito per addentrarsi in territorio crotonese. Riceve come affluenti il Soleo il Sant'Antonio e il torrente Mesoarca. Lungo il suo percorso interessa i Comuni di Taverna, Belcastro, Marcedusa, Petronà, Zagarise, Cotronei, Cutro, Mesoraca, Petilia Policastro, Roccabernarda e San Mauro Marchesato.

L'area del bacino si inserisce tra i 600 e 1800 mt, in morfologie per lo più acclivi e litologie rappresentate da rocce intrusive e metamorfiche fortemente tettonizzate e fratturate, facilmente erodibili. Il bacino montano, posto tutto sulla destra del fiume, contribuisce in modo rilevante alla produzione di sedimenti. Anche i piccoli affluenti di sinistra, quelli che incidono la parte alta della valle, dove la morfologia e la stratigrafia sono rappresentati da versanti acclivi sabbiosi - conglomeratici, riescono a produrre una grossa quantità d'inerti. Un esempio di burrone che incide profondamente la sinistra della valle e produce grosse quantità di sedimenti, è il Valle Niffi che si immette nel Tacina alla stessa altezza del T. Soleo che è affluente di destra.

Il Tacina attraversa i territori dei comuni di Roccabernarda, Mesoraca, Petilia Policastro e Cutro lambendo sia aree a media intensità abitativa, centro abitato di Roccabernarda e Steccato di Cutro, sia aree principalmente ad uso agricolo ed importanti vie di comunicazione le S.P. 38, S.P. 60, S.P. 40, S.P. 41 e la S.S. 106.

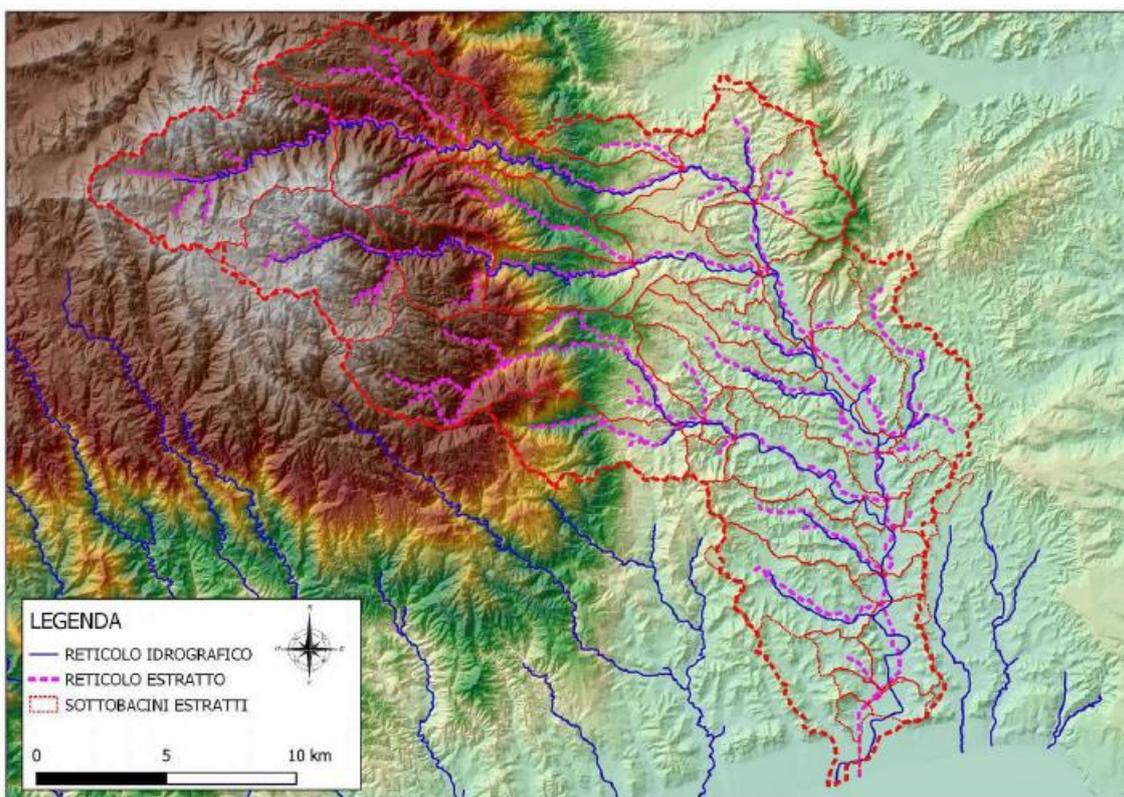


Fig. 5-Bacini idrografici estrattivi area del fiume Tacina – Base DTM 10m

Morfologia del fiume Neto

Il fiume Tacina si genera tra le cime più alte dei Monti del Parco Nazionale della Sila, precisamente ai piedi del Timpone Morello. Costeggia il versante settentrionale del Monte Gariglione e termina nelle cristalline acque del Mar Ionio ad Ovest di Capo Rizzuto, in provincia di Crotona, passando da Roccabernarda. Il tratto iniziale del suo corso è caratterizzato da ambienti misti che si affacciano sulle verdi ed estese vallate che si aprono come enormi pianure, tra i grandi boschi di Faggio. Qui, in particolare, le sue sponde sono più alte e quindi più ripide e frastagliate. Tale

variegata morfologia si deve ad una complessa storia geologica connessa a fenomeni di innalzamento e di erosione ad opera degli agenti atmosferici e degli stessi corsi d'acqua.

Le rocce metamorfiche come, ad esempio, le magmatiche granitoidi molto fratturate ed alterate con diverse venature di pignatite (roccia ignea intrusiva di colore biancastro) testimoniano il passato geologico complicato e travagliato che ha subito nel tempo questo particolare territorio. In alcune zone si possono incontrare delle particolari formazioni di granito dalla forma sferica che si sono generate nel sottosuolo e che successivamente sono emerse per l'erosione della matrice in cui era no immerse. Ciò spiega il motivo per cui si incontrano durante il tratto del fiume queste particolari palle di roccia anche di grandi dimensioni che emergono in superficie isolate dal substrato.

Caratterizzazione del reticolo idrografico del fiume Tacina

L'idrografia di un bacino è condizionata da numerosi fattori. I fattori principali che condizionano il sistema idrografico di un fiume e/o torrente sono principalmente la litologia affiorante, il clima locale, i fattori antropici (i tipi di colture, infrastrutture, ecc.) e la circolazione idrica superficiale e profonda. Nello Specifico, per quanto concerne il bacino idrografico del Fiume Tacina, si è cercato di indagare e ricostruirne l'andamento topografico ed il suo reticolo idrografico in modo tale da poter realizzare successivamente dei modelli idraulici quanto più realistici possibile e permettere le verifiche idrauliche.

Il bacino del Fiume Tacina ha origine nel Comune di Taverna nei pressi del Tempone Morello ad una quota di circa 1600 m. s.l.m. Esso si estende per una superficie di circa 426 Km² con una quota media di circa 615.00 m. s.l.m., lungo un percorso di 58 km, che nella prima parte si sviluppa nell'ampio altopiano silano, per poi gettarsi più ripido tra le alte colline della pre-Sila crotonese, dove riceve da destra il suo primo affluente, il torrente Soleo. Lungo poco più di 23 chilometri il Soleo nasce tra i piani di Tirivolo, a breve distanza dalla sorgente del Tacina. Nel suo primo tratto il fiume scende tra le cime dei monti Scorciavuoi e Gariglione, nel cuore del Parco Nazionale della Sila, zona Sila Piccola, mentre nel suo tratto mediano, il fiume volge decisamente a sud, scorrendo tra colline del Marchesato di Crotona tra gli agri dei comuni di Petilia Policastro e Mesoraca.

Ancora più sud, tra i depositi alluvionali che circondano il suo alveo, il fiume Tacina riceve il suo secondo affluente di destra, la fiumara Mesoraca, che origina anch'essa tra i contrafforti della Sila Piccola. Dopo questo incontro, il letto del Tacina s'ingrossa sensibilmente, dividendosi più a valle in due percorsi paralleli. Dove il fiume abbandona il territorio interno al Parco Nazionale della Sila, subisce pesanti interventi di derivazione delle sue acque, destinate alla produzione di energia elettrica, e all'irrigazione dei campi. Le centrali di Orichella, Timpa Grande e Calusia ed ulteriori derivazioni, nel settore pedemontano - vallivo, effettuate dal Consorzio di Bonifica, hanno ridotto gravemente le portate del Tacina e del Soleo, con gravi ripercussioni ambientali e di natura igienico-sanitaria. Il Tacina termina infine la sua corsa nel mar Ionio, separando le basse colline del Marchesato di Crotona, dagli ultimi paesi del catanzarese. Sotto si riporta una tabella elaborata dal Centro Funzionale Meteo-Idrologico della regione Calabria, con le caratteristiche del bacino del Tacina e dei suoi sottobacini.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

CODICE	BACINO	Sup. Km ²	Per. Km	[1] Hmin mt	H max mt	Hmed mt
16	Tacina	426.4	124.2	1.0	1730.0	623.7
1600	F. Tacina dalle origini fino alla confluenza col F. Soleo.	124.87	83.97	93.0	1730.0	934.3
1602	F. Soleo.	80.42	56.41	96.0	1721.0	1019.4
1610	F. Tacina dalla confluenza col F. Soleo fino a quella col FS Antonio, escluso.	69.65	44.77	22.0	444.0	128.4
1612	F. Sant'Antonio.	87.90	57.17	26.0	1592.0	623.1
1620	F. Tacina dalla confluenza col FS Antonio fino alla sua foce in mare.	63.60	45.74	1.0	295.0	68.0

5.4 Inquadramento urbanistico del sito ZPS IT9320302

La ZPS "Marchesato e Fiume Neto", presenta le seguenti caratteristiche: ,

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Marchesato e Fiume Neto	IT9320302	16.92	39.21	70.205,00	4.2

Fig. 6- Caratteristiche geografiche principali ZPS "Marchesato e Fiume Neto"

Lo strumento urbanistico di riferimento in ambito provinciale è il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). Esso, secondo le disposizioni contenute nella Legge Urbanistica Regionale 19/2002, è uno strumento di programmazione fondamentale per il coordinamento e l'indirizzo delle scelte riguardanti lo sviluppo del territorio. La strategia di sviluppo territoriale si articola in diversi assi secondo modalità di attuazione che prevedono di volta in volta verifiche di compatibilità delle azioni previste.

Il PTCP, secondo quanto definito all'art. 18 della LUR 19/02 e già precedentemente descritto, dovrà approfondire il quadro conoscitivo dei rischi territoriali provinciali, individuando fonti di rischio ed aree vulnerabili e stabilendo trasformazioni compatibili con il carattere dei luoghi e la loro esposizione al rischio. Il PTCP preliminare prevede una suddivisione del territorio provinciale di Crotona in Sistemi Territoriali Locali.

L'area di studio del presente progetto ricade all'interno del "Sistema Locale Territoriale 03 Tacina" e risulta essere compresa tra i Comuni della Valle dei Tacina, sono Petilia Policastro, Roccabernarda, Mesoarca e Cutro.

5.5 Inquadramento archeologico del sito ZPS IT9320302

L'area oggetto di intervento ricade all'interno della Zona di Protezione Speciale "Marchesato e Fiume Neto". Nelle aree che sono interessate dagli interventi, stante le evidenze e gli studi fin ora effettuati, non sussistono vincoli di tipo archeologico. Gli unici vincoli presenti nella zona sono a Santa Severina (KR) e a Strongoli (KR), oltre a quello legato al corso d'acqua stesso. In

ogni caso gli interventi di ingegneria naturalistica non interferiscono in modo alcuno con i vincoli già presenti. (fig.8).

5.6 Inquadramento vegetazionale e faunistico del sito ZPS IT9320302

L'area è dominata da spazi agricoli di diverso tipo. Per ciò che attiene alle formazioni naturali e semi naturali, si può stimare che esse occupino una percentuale di paesaggio superiore al 26%. La copertura boschiva è ridotta ed, inoltre, una frazione rilevante delle aree boscate è, in realtà, interessata da formazioni artificiali, tra cui quelle di Eucaliptus sp. pl. Che rappresentano la specie più frequente. Gli spazi semi naturali rappresentano una frazione percentualmente più importante. La scarsa frequenza di consorzi boschivi nel territorio del Marchesato rappresenta, soprattutto a quote collinari, il risultato del connubio tra limitatezza delle risorse disponibili nelle aree edaficamente meno favorevoli allo sviluppo di una copertura vegetale evoluta (Bernardo et al.,1998) ed utilizzo ai fini agricoli dei terreni più produttivi. In effetti il perimetro attuale della ZPS, consentendo l'inclusione di territori posti a quote più elevate, comporta una crescita della superficie interessata da cenosi forestali naturali; verosimilmente ciò è conseguente all'annessione di aree con migliori caratteristiche pedoclimatiche ed anche meno impattate. Il territorio della ZPS presenta una eterogeneità ambientale notevole che si riflette sulla fisionomia della vegetazione che consente di individuare diverse fasce vegetazionali corrispondenti a determinate zone altitudinali. La fascia del territorio a quote elevate sopra i 1000 m l.s.m.è rappresentata prevalentemente da foreste di faggio (*Fagus Sylvatica*), inquadrata nell'alleanza Doronico- Fagion e foreste e rimboschimenti di 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 paesaggistici più significativi dell'altopiano silano. La fascia altitudinale compresa tra i 1000 e i 7000 m l.s.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 intorno ai 500 m l.s.m.prevale la roverella.

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.

L'area di foce (fiume Neto e fiume Tacina) è caratterizzata da boschi ripariali e 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 (megaforie), 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. In seguito 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. Per l'individuazione delle serie vegetazionali sono stati presi come riferimento, gli studi e le carte

realizzate da Carlo Blasi "Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia" (ed.2010), in cui sono deducibili le serie Vegetazionali seguenti:

Tipologie vegetazionali	Serie vegetazionale
Serie aspromontana silicicola del faggio	<i>Galio hirsuti-Fago sylvaticae sigmetum</i>
Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del cerro	<i>Physospermo verticillati-Quercio cerridis sigmetum</i>
Serie calabra acidofila del farnetto	<i>Cytiso villosi-Quercio frainetto sigmetum</i>
Serie appenninica meridionale tirrenica acidofila della quercia virgiliana	<i>Erico arboreae-Quercio virgiliana sigmetum</i>
Serie meridionale indifferente edafica della quercia virgiliana	<i>Oleo sylvestris-Quercio virgiliana sigmetum</i>
Geosigmeto peninsulare centro-meridionale igrofilo della vegetazione planiziale e riparale	<i>Alno-Quercion roboris, Populion albae</i>
Geosigmeto meridionale glareicolo della vegetazione delle fiumare	<i>Heli-cbrysetalia italici, Salicion incanite, Nerion oleandri, Tamarici africana- Viticetum agnicasti, Populion albae</i>
Geosigmeto peninsulare psammo-filo e alofilo della vegetazione dei sistemi dunali	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae, Echinophoro spinosae-Elytrigietum junceae, Crucianellion maritimae, Malcolmýetalia, Asparago-Juniperetum macrocarpae. Querce-talia ilicis</i>

Tabella 1-Tipologie di specie vegetazionali della ZPS secondo la Carta delle serie vegetali (Carlo Blasi)

In particolare, sempre facendo affidamento alle Carte delle serie vegetazioni di C. Blasi et al., è stato possibile realizzare un inquadramento vegetazionale dell'area di progetto. La cartografia realizzata da C. Blasi prende in considerazione tutto il territorio Italiano ed è suddivisa in 3 fogli. L'area del bacino del Tacina, si trova a cavallo di del foglio 2 e del foglio 3.

La Carta delle serie vegetazioni, rappresenta gli ambiti territoriali aventi stessa tipologia di serie di vegetazione, in quanto vocati alla stessa vegetazione naturale potenziale, cioè la vegetazione che un dato sito può ospitare, nelle attuali condizioni climatiche e pedologiche, in assenza di disturbo (Tuexen, 1956).

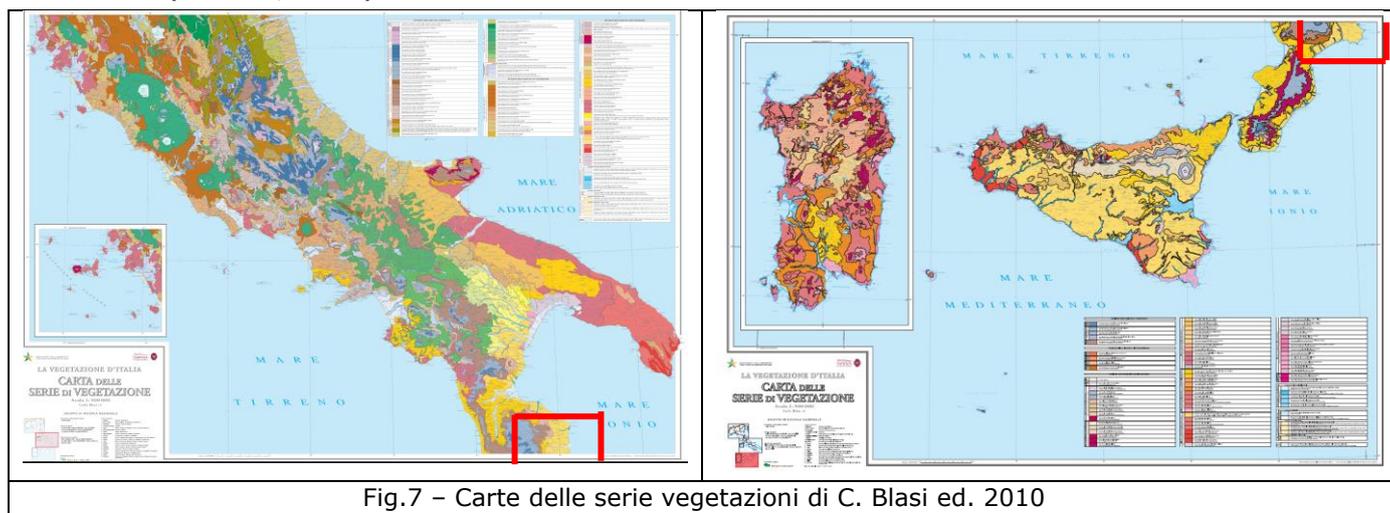


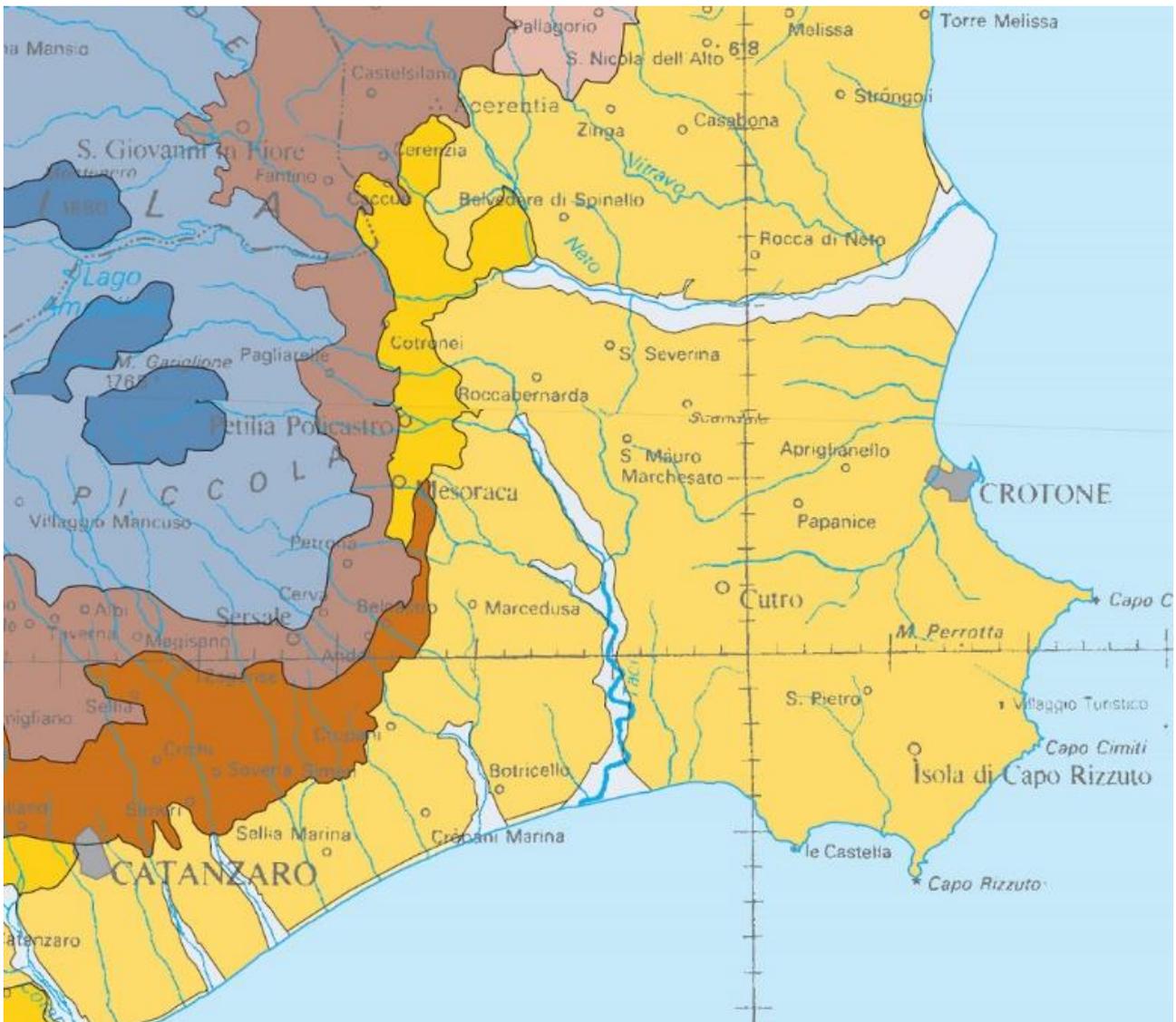
Fig.7 – Carte delle serie vegetazioni di C. Blasi ed. 2010

I dati sulla copertura, sull'uso del suolo e sulla transizione tra le diverse categorie sono alcune delle informazioni più frequentemente richieste per la formulazione delle strategie di gestione e di pianificazione sostenibile del territorio, per fornire gli elementi informativi a supporto dei processi decisionali a livello comunitario, nazionale e locale e per verificare l'efficacia delle

politiche ambientali. In questo contesto, l'iniziativa Corine Land Cover (CLC) è nata a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela.

Per quanto riguarda la fauna, quella tipica della zona montana costituisce il confine occidentale della ZPS. In questo tratto della Sila, la fauna è rappresentata soprattutto dalle specie legate agli ecosistemi forestali. Qui si assiste al passaggio dai boschi quasi puri di Faggio *Fagus Silvatica* e Pino Laricio *Pinus Laricio*, o Cerro *Quercus cerris*, a formazioni vegetali in cui si ritrovano, oltre a queste ultime, altre specie arboree più spiccatamente mediterranee. La fauna vertebrata, di questa parte della Sila, annovera presenze di gran pregio come il Lupo *Canis Lupus*, il Capriolo *Capreolus capreolus*, il gatto selvatico *Felis silvestris*, il Tasso *Meles meles*, lo scoiattolo nero *Sciurus vulgaris meridionalis* e la Martora *Martes martes*, tra i mammiferi; il picchio nero *Dryocopus martius*, l'Astore *Accipiter gentilis*, il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, il Nibbio bruno *Milvus migrans* e il Nibbio reale *Milvus milvus* tra i numerosissimi uccelli. Fra i pesci, troviamo la trota faro macrostigma *Salmo Trutta macrostigma*.

Di seguito si vede una ricostruzione dei fogli 2 e 3 delle Carte delle serie vegetazioni di C. Blasi riguardante l'area della ZPS IT9320302 oggetto del nostro studio.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

REGIONE BIOCLIMATICA TEMPERATA		
PIANI SUPRATERRESTRI SUPERIORI Sett. Geo. Peninsulare		Serie appenninica meridionale neutrobasifila del faggio (<i>Ranunculo brutii - Fago sylvaticae sigmetum</i>)
PIANI SUPRATERRESTRI INFERIORI Settore Geografico Peninsulare		Serie appenninica meridionale neutrobasifila del faggio (<i>Anemone apenninae-Fago sylvaticae sigmetum</i>)
		Serie aspromontana silicicola del faggio (<i>Gallo hirsuti-Fago sylvaticae sigmetum</i>)
		Serie appenninica meridionale edafoferofila silicicola del pino laricio (<i>Hypochoerido uniflorae-Pino calabricae sigmetum</i>)
PIANI MESOTERMICI Sett. Geo. Peninsulare		Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del cerro (<i>Physospermo verticillati-Quercu cerridis sigmetum</i>)
REGIONE BIOCLIMATICA DI TRANSIZIONE		
PIANI MESOTERMICI Sett. Geo. Peninsulare		Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (<i>Erico arborea-Quercu cerridis sigmetum</i>)
REGIONE BIOCLIMATICA MEDITERRANEA		
O ANEO I mare		Serie appenninica meridionale tirrenica acidofila della quercia virgiliana (<i>Erico arborea-Quercu virgiliana sigmetum</i>)
		a - Serie meridionale indifferente edafica della quercia virgiliana (<i>Oleo sylvestris-Quercu virgiliana sigmetum</i>); b - Serie ionica costiera della roverella su depositi argillosi (<i>Lauro-Quercenion pubescentis</i>)
O / TERMOMEDITERRANEO Irafico Insulare		Vegetazione ripariale e igrofila dulciacquicola
		Geosigmeto peninsulare centro-meridionale igrofilo della vegetazione planiziale e ripariale (<i>Alno-Quercion roboris, Populion albae</i>)
O / TERMOMEDITERRANEO Irafico Insulare		Geosigmeto meridionale glareicolo della vegetazione delle fiumare (<i>Helichrysetalia italici, Salicion incanae, Nerion oleandri, Tamarici africanae-Viteticum agni-casti, Populion albae</i>)
		Vegetazione psammofila e dunale
O / TERMOMEDITERRANEO Irafico Insulare		Geosigmeto peninsulare psammofilo e alofilo della vegetazione dei sistemi dunali (<i>Salsolo kalli-Cakiletum maritima, Echinophoro spinosae-Elytrigietum juncea, Crucianellion maritima, Malcolmietalia, Asparago-Juniperetum macrocarpa, Quercetalia ilicis</i>)

Fig.8 – Estratto dalle Carte delle serie vegetazioni di C. Blasi ed. 2010

5.7 Clima del sito ZPS IT9320302

Il notevole dislivello che caratterizza il territorio determina una certa zonizzazione del clima tipicamente mediterraneo nella fascia costiera e collinare, che diventa generalmente più umido al di sopra dei 1000 m di altezza; la piovosità del territorio della IBA è distribuita omogeneamente nei mesi autunnali e invernali, con massimi di precipitazione che raggiungono i 1.200 -1.300 mm annui nel piano montano e che decrescono drasticamente a 788 mm annui nella fascia costiera. In base al sistema proposto da Rivas – Martinez (Rivas – Martinez et al., 1991), che utilizza la combinazione di due indici (l'indice di termicità e l'indice ombrotermico) e i valori delle precipitazioni medie annue per esprimere il termotipo e l'ombrotipo di un territorio sono state individuate le unità bioclimatiche. In base a tale classificazione nel territorio indagato sono riconoscibili i termotipi che vanno dal termomediterraneo al supramediterraneo. In particolare, l'area oggetto di intervento rientra nel termotipo "Regione Mediterranea", del Termomediterraneo superiore (T= 16-18°; IT da 350 a 339). Il clima è caratterizzato da una spiccata aridità estiva (3 mesi) e dalle precipitazioni localizzate soprattutto nei mesi autunnali (ottobre risulta il mese più piovoso). Questo termotipo caratterizza le stazioni più termofile del territorio indagato e sul versante jonico si estende fino a 300 m di quota.

5.8 Habitat di interesse comunitario ZPS IT9320302

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. 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. Le aree forestali del sito sono estese e contigue con i boschi della Sila Grande. La ZPS include una vasta area montuosa del crotonese che rappresenta buona parte del bacino imbrifero dei fiumi Neto e Tacina. A nord l'area è delimitata dal Cozzo del ferro, Serra Luisa, Timpa di Luna, Cozzo Nero, Serra Vecchi, Monte la Pizzuta. A est la ZPS, è delimitata da Strangoli e Rocca di Neto, comprende tutto il fiume Neto fino alla foce, a sud la ZPS include il fiume Tacina fino alla foce. E' inclusa una fascia di mare larga 2 km in corrispondenza delle foci dei fiumi Neto e Tacina.

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. Sono attive delle misure di conservazione degli habitat Natura 2000 che caratterizzano la zona, di cui i principali sono riportati in tabella.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1130	Estuari
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondato mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietalia fruticosi</i>)
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (<i>Pegano-Salsotetalia</i>)
2120	Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2260	Dune con vegetazione di <i>Sclerofille</i> dei <i>Cisto - Lavanduletalia</i>
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrochariton</i>
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>

Tabella 2- Habitat Natura 2000 per la ZPS "Marchesato e fiume Neto"

6 TIPOLOGIE, CRITICITA' E ASPETTI NATURALISTICI

Sommersione (inondazioni, crollo di terreno, frane, terremoti e maremoti)

Tutta la costa crotonese, in misura maggiore o minore è soggetta a sprofondamento per cause tettoniche (in misura minore è quello dovuto ad estrazione di idrocarburi, ancora tuttavia non quantificabile).

Nel P.A.I. tutte le foci dei corsi d'acqua sono ritenute suscettibili di alluvionamenti e inondazioni di origine sia da parte delle acque fluviali sia da parte delle mareggiate;

Crolli di terreni e frane sono noti nei siti costieri (per esempio crollo della parete rocciosa di Capo Colonna e Capo Rizzuto), collinari e montani. Sono noti anche fenomeni franosi anche in aree marine (uno, ancora in studio esiste nell'abitato di Cirò Marina).

Storicamente l'area è stata ed è soggetta a terremoti e successive ondate di maremoto. Il PAI rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l'Autorità di Bacino Regionale della Calabria (ABR), pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

La cartografia PAI identifica le aree pericolose per frane relativamente ai centri abitati, le reti infrastrutturali, i beni soggetti a vincoli di legge.

Criticità su siti umido-fluviali

- Cave

Le attività di cava lungo i greti dei fiumi e torrenti sono scomparse da tempo. Il Regime di protezione della riserva ha fatto estinguere ogni attività residua, così che oggi esistono soltanto cave dismesse.

- Ponti, viadotti

Esiste un ponte sulla S.S. 106 sulla foce del Neto, così come anche nei pressi della foce del Tacina. Altri ponti sono ubicati lungo il corso dei fiumi Lese e del suo affluente torrente Cufalo (in area SIC), come anche quello sul fiume Lepre relativo alla superstrada Paola-Crotone. Per i Siti Umido-Fluviali si evidenziano inoltre le seguenti criticità riportate nello schema:

7 STRUMENTI DI GESTIONE ESISTENTI

Il Piano di Gestione della Provincia di Crotone, deve avere carattere prettamente dinamico e programmatorio, in modo da potersi adeguare, alla luce dei risultati ottenuti, alle scelte gestionali effettuate. Il Piano di Gestione si articola partendo da una Valutazione Generale che analizza e sintetizza i risultati ottenuti dal Quadro Conoscitivo. In particolare vengono effettuate una Valutazione ecologica (vegetazionale e faunistica) ed una Valutazione Socio-economica.

Valutazione vegetazionale e faunistica

La valutazione delle componenti vegetazionali e faunistiche ha l'obiettivo di individuare le valenze naturalistiche e di definirne gli elementi di criticità e di minaccia. Le valenze naturalistiche sono state individuate e gerarchizzate combinando le valenze vegetazionali con quelle faunistiche. Le valenze vegetazionali sono localizzate, all'interno dei Siti Natura 2000, SIC e SIN, nelle aree in cui sono presenti gli habitat e le specie di interesse comunitario e sono gerarchizzate sulla base del loro livello di interesse. Le valenze faunistiche sono state individuate tramite la definizione dei requisiti ecologici delle specie e sintetizzate in carte di idoneità ambientale per ogni singola specie di interesse comunitario.

Dalle criticità indicate nella caratterizzazione biotica del Quadro conoscitivo vengono definiti gli elementi di minaccia sulla base della totalità delle informazioni raccolte nello Quadro Conoscitivo, evidenziandone gli ambiti per ciascuna di esse.

Valutazione socio-economica

La valutazione economica terrà conto delle tendenze in atto nel contesto territoriale e socioeconomico, con particolare riferimento agli elementi emersi dalla Valutazione ecologica.

Obiettivi operativi

In funzione della valutazione delle valenze ecologiche vengono individuati gli obiettivi operativi sia di sostenibilità ecologica che socio-economica, funzionali sempre alla tutela delle specie e degli habitat di interesse comunitario (obiettivo generale del Piano di Gestione).

Strategie di Gestione

Le valutazioni ottenute contribuiscono alla definizione delle Strategie di Gestione per il raggiungimento dell'Obiettivo indicato dall'Art.6 della Direttiva Habitat, che consiste nel garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato la proposizione del sito. Le Strategie di Gestione portano alla definizione di Ambiti omogenei di intervento e di un Regolamento di attuazione.

Interventi di Gestione

Le Strategie di gestione così delineate vengono attuate tramite la definizione degli Interventi di gestione, che porteranno all'applicazione di azioni di ripristino, valorizzazione e ricerca sulle componenti ambientali, e dei loro specifici indicatori per il monitoraggio. Gli interventi sono distinti in *straordinari*, per quanto riguarda gli interventi di recupero e ripristino, ed *ordinari* per gli interventi di monitoraggio e mantenimento delle condizioni ottimali per gli habitat e le specie di interesse comunitario.

Monitoraggio

Vengono fornite indicazioni per la valutazione dell'attuazione del Piano di Gestione tramite il monitoraggio degli indicatori specifici che andranno ad integrarsi nella definizione dell'Organizzazione gestionale e del Piano d'azione.

Organizzazione gestionale

L'Organizzazione gestionale indica le modalità tecnico-amministrative per l'attuazione del Piano, proponendo un assetto gestionale calibrato sul contesto naturale dei Siti Natura 2000 e delle attività previste dagli Interventi di gestione.

Piano d'azione

Il Piano d'azione definisce le priorità d'intervento ed i tempi di realizzazione delle azioni previste dal Piano di Gestione. Tutti gli interventi verranno classificati in 3 classi di priorità:

- Livello I: interventi previsti nell'ambito delle attività di gestione ordinaria, progetti in corso di realizzazione, interventi prioritari secondo la valutazione effettuata nel Piano di Gestione.
- Livello II: interventi proposti, urgenti: riguarderà gli interventi considerati importanti per la gestione degli habitat e delle specie individuati all'interno dei siti o per gli aspetti divulgativi, educativi e di fruizione, in seguito alle considerazioni emerse nel corso di elaborazione del Piano di Gestione.
- Livello III: interventi proposti non urgenti: riguarderà gli interventi che non rivestono un carattere di urgenza, ma sono comunque importanti per una corretta gestione dei Siti Natura 2000.

Mentre dal punto di vista dei tempi di realizzazione si distingueranno:

- Interventi a breve-medio termine: tutti gli interventi che potranno essere presumibilmente realizzati entro 36 mesi;

- Interventi a lungo termine: tutti gli interventi che richiedono un tempo di attuazione compreso tra 36 e 60 mesi ed oltre.

Gli aspetti caratterizzanti e innovativi della metodologia adottata sono per il Piano di Gestione:

- l'utilizzazione di un modello per la valutazione ecologica del sito e del suo valore per la Rete Natura 2000 rispetto alle peculiarità degli habitat e delle specie in esso contenute.

8 STATO DI CONSERVAZIONE, ESIGENZE ECOLOGICHE E CRITICITA'

Il piano di gestione a cui è soggetta la provincia di Crotona, ha come obiettivo principale la tutela e la salvaguardia delle specie protette, delle matrici ambientali acqua, aria e suolo e dagli elementi faunistici e vegetazionali presenti. In particolare, vengono tutelati tutti gli Habitat riconosciuti all'interno della Rete Natura 2000. La ZPS oggetto di questa valutazione di incidenza è, come già detto, identificata con il codice IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto".

Oggi, la ZPS presenta una varietà di habitat notevole. Si tratta di uno degli ultimi ambienti umidi della costa jonica calabrese comprendente oltre alla foce del Fiume Tacina, lembi forestali ripari, piccole aree palustri ed un tratto di fascia costiera. Gli ambienti circostanti sono rappresentati da aree agricole, di bonifica anche recenti ed insediamenti di case sparse. L'importanza di tali siti sta nel fatto di rappresentare, il primo, uno dei luoghi di elezione per la riproduzione di *Emys orbicularis* ed il secondo un luogo di transito, di sosta temporanea o di nidificazione di un gran numero di specie di uccelli acquatici e marini oltre che un sito riproduttivo delle tre specie di tartarughe presenti in Calabria (**Caretta caretta*, *Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*). A livello provinciale, esistono diversi sistemi di tutela:

- **Documento Preliminare del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.**

Il PTCP rappresenta lo strumento fondamentale di governo del territorio provinciale. Il documento preliminare, già adottato dall'amministrazione indica i principi fondatori che guideranno la stesura del piano (sussidiarietà, partecipazione, concertazione, perequazione territoriale, flessibilità e processualità) e gli obiettivi che dovranno essere perseguiti. Gli obiettivi generali individuati nel piano sono:

- promuovere l'integrità fisica del territorio ricercando condizioni di sicurezza da rischi naturali o antropici;
- favorire l'uso sostenibile del patrimonio ambientale e culturale;
- implementare il sistema economico, produttivo e culturale per dare una nuova identità alla provincia;
- favorire l'innovazione nei settori dell'informazione e della comunicazione, della tecnologia, della formazione professionale

- **Piano di Gestione Provinciale delle ZPS**

L'obiettivo generale è quello di contribuire a garantire la salvaguardia ed il miglioramento dello stato di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC), delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e dei Siti di Interesse Nazionale (SIN) e Regionale (SIR) che costituiscono la Rete Natura 2000 della Provincia di Crotona e dell'insieme degli habitat e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nei siti, mettendo in atto strategie di tutela e gestione che lo consentano pur in presenza di attività umane. Il piano prevede all'elaborazione di un "Quadro conoscitivo" della situazione ecologica, sociale ed economica dei Siti Natura 2000, atto a valutare:

- presenza, localizzazione e status di conservazione degli habitat e delle specie(biodiversità) di interesse comunitario;
- interrelazioni tra la biodiversità di interesse comunitario e le attività umane presenti nei Siti Natura 2000 e nelle aree circostanti;
- elaborazione di un Piano di Gestione a carattere prettamente dinamico e programmatico, finalizzato a dare indirizzi su due componenti:
- la valutazione delle componenti vegetazionali e faunistiche che ha l'obiettivo di individuare le valenze naturalistiche e di definirne gli elementi di criticità e di minaccia;
- la valutazione economica che tiene conto delle tendenze in atto nel contesto territoriale e socioeconomico, con particolare riferimento agli elementi emersi dalla Valutazione ecc

Di seguito si ritiene opportuno riportare una sintesi tratta dal **Quadro Conoscitivo del Piano**, lavoro di conoscenza del territorio e delle sue questioni, al fine di individuare con maggiore immediatezza i punti di debolezza e quelli di forza emersi dall'analisi territoriale comunale. Si riporta di seguito la descrizione fatta per il sistema ambientale, indicando di esso punti di forza e punti di debolezza.

Sistema ambientale

Punti di debolezza:

- Forte pressione antropica nella zona della marina
- Vulnerabilità a causa dei picchi di flusso estivi non governati
- Inadeguatezza del sistema fognario e mancanza di separazione tra acque bianche e nere
- Scarsa attenzione alla qualità del costruito
- Inadeguata sensibilità alla tutela e valorizzazione delle aree protette
- Mancanza di una politica di valorizzazione dei beni archeologici e monumentali.
- Scarsi interventi di mitigazione della forte presenza dell'industria energetica.

Punti di forza:

- Unicità del sistema paesaggio e sua adeguata percezione
- Presenza di aree SIC e ZPS di notevole pregio naturalistico
- Linea di costa e spiagge di grande pregio e buona qualità delle acque
- Elevata presenza di elementi di notevole valenza archeologica
- Presenza di elementi puntuali di rilevanza storica testimoniale
- Adeguata gestione del sistema rifiuti e depurazione
- Buona dotazione idrica
- Aree produttive di energia rinnovabile (eolico, biomasse)

9 POTENZIALI INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL SISTEMA AMBIENTALE

Nella predisposizione degli lavori per la realizzazione del progetto denominato "*Intervento di ripristino dell'efficienza idraulica e ricostruzione argini del fiume Tacina*" rientra anche uno studio sugli impatti ambientali che le opere generano nell'ambiente in cui sono circoscritte. Le sistemazioni idrauliche e delle sponde rientrano negli interventi di ingegneria naturalistica, inserendosi nel contesto paesaggistico minimizzando gli impatti ambientali conseguenti. Questo

avviene grazie all'utilizzo di materiali già disponibili in sito, che quindi permettono il massimo reinserimento rispetto agli habitat già presenti. Gli eventi meteorologici che hanno interessato il bacino del fiume Tacina, hanno generato negli anni effetti al suolo capaci di provocare danni diffusi sia alle aree abitate sia alle aree agricole. Le principali criticità hanno riguardato il danneggiamento e la perdita di funzionalità delle infrastrutture interferenti con il reticolo idrografico, in particolare nella località di Votapozzo, sono stati registrati importanti allagamenti, tali da richiedere il soccorso alla popolazione con mezzi anfibi e aerei. Per una dettagliata descrizione delle criticità, si rimanda alla relazione generale.

Vengono di seguito analizzati gli impatti ambientali sui vari elementi costituenti l'habitat.

Fauna e flora

La realizzazione degli interventi non provocherà effetti significativi sulla flora, poiché trattasi di interventi di ingegneria naturalistica e quindi compatibili con l'ecosistema del luogo. Le opere realizzate, non avranno conseguenze negative né sulle specie di interesse conservazionistico, né su habitat e vegetazione. Per quanto concerne l'impatto sulla fauna, a causa della limitata conoscenza di essa nella specifica area in questione, si può fare solo una valutazione puntuale, ma in funzione delle specie animali riconosciute nella ZPS (di cui si è parlato nel paragrafo 5.6 del presente documento) non vi dovrebbe essere alcun impatto negativo. Il periodo nel quale si concentreranno gli interventi sarà breve durata, e ciò contribuirà a ridurre il disturbo determinato nell'ambiente naturale dalla presenza di operatori e di mezzi meccanici, necessari per l'esecuzione delle opere, limitando, di conseguenza, la riduzione di rumori e di vibrazioni. Dunque l'impatto sulla fauna, grazie alla rapidità di realizzazione dei lavori, è da ritenersi trascurabile.

Effetti significativi sulle componenti suolo, acqua e aria

La realizzazione dell'intervento comporta l'occupazione del suolo e del sottosuolo nella fase di cantiere e la realizzazione della viabilità di accesso. Bisogna precisare, però, che data la natura del terreno, la tipologia degli interventi, non saranno necessari scavi imponenti. Inoltre il volume di scavo sarà riutilizzato come materiale di riporto, per la sistemazione delle aree determinate aree dell'alveo del fiume. Pertanto, al termine di tali operazioni, poiché il terreno potrà essere pienamente riutilizzato, si auspica non vi saranno rifiuti da smaltire. L'impatto con la componente atmosfera è del tutto trascurabile in quanto si avranno solo a causa dell'utilizzo di mezzi meccanici che provocheranno l'innalzamento di polveri.

Effetti sul valore estetico del paesaggio

La percezione del paesaggio è una componente soggettiva ed influenzata da componenti sociali culturali e dall'età. L'impatto sul paesaggio, inteso come valore estetico, è di più difficile valutazione rispetto a quello riguardante le sue caratteristiche fisiche funzionali e legati a vincoli progettuali. Tuttavia, nel caso in esame, trascorsa la fase di realizzazione, la parte delle opere percepibile visivamente, sarà mascherata naturalmente. In sostanza si può concludere che le opere previste avranno un impatto visivo trascurabile.

Impatto acustico

L'impatto acustico è legato principalmente alla fase di cantiere a causa della circolazione dei mezzi nel sito e dall'uso dei mezzi di movimento terra. Si precisa che il rumore sarà limitato agli

orari di cantiere e non sono previsti lavori notturni o in giorni festivi. Inoltre, poiché la centralina sarà ubicata lontano da abitazioni, si può ritenere che l'impatto sarà trascurabile.

10 VALUTAZIONE DI INCIDENZA: LIVELLO DI VALUTAZIONE APPROPRIATA

La valutazione di incidenza ha lo scopo di evidenziare il grado di incidenza degli interventi progettuali da realizzare sull'habitat naturale. Vengono infatti analizzati sia gli effetti sulle varie matrici ambientali (acqua, aria, suolo) che gli impatti su flora e fauna. La fase iniziale, prevede lo **Screening (o verifica)** che ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000; essa si articola come segue:



Obiettivo della fase di screening è stato quello di verificare la possibilità che dalla realizzazione del progetto **di "Interventi integrati di ripristino dell'efficienza idraulica del fiume Tacina - KR05" (Patto per lo sviluppo della Regione Calabria attuazione degli interventi prioritari e individuazione delle aree di intervento strategiche per il territorio" – Asse 2.1 interventi di mitigazione del rischio idrogeologico ed erosione costiera finanziati con Fondi FSC 2014/2020)** non direttamente connesso o necessario alla gestione dell' area ZPS "Marchesato e Fiume Neto" (IT9320302), derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso.

All'interno di questa prima fase sono stati considerati:

1. *Gestione del sito* - In primo luogo si è verificato che il progetto **è direttamente connesso** alla gestione del sito, ovvero, riguarda misure che integrate ad altri piani di sviluppo concorrono alla salvaguardia delle aree oggetto di intervento, già in passato coinvolte in eventi di carattere alluvionale, ed al suo controllo e le cui componenti non direttamente legate alla gestione comunque ne rappresentano una forma positiva.
2. *Descrizione del progetto* - La procedura ha previsto l'identificazione di tutti gli elementi del progetto suscettibili di avere un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione della area di intervento oltre all'individuazione degli eventuali effetti congiunti di altri progetti. La previsione degli impatti cumulativi (**valutazione cumulativa**) è risultata non ascrivibile al presente studio in quanto, allo stato attuale, non si ha notizia di altri interventi previsti nello stesso sito.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

3. *Caratterizzazione del sito* - L'identificazione della possibile incidenza sul SIC ha richiesto la descrizione dell'intero sito, con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno più probabilità di manifestarsi. L'adeguata conoscenza del sito evidenzia le caratteristiche che svolgono un ruolo chiave per la sua conservazione.
4. *Valutazione della significatività dei possibili effetti*: Per valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri delle opere di difesa costiera e le caratteristiche del SIC, sono stati usati alcuni indicatori chiave.

In seguito viene riportata la matrice di screening con i dati analizzati per realizzare la prima fase della verifica di incidenza.

MATRICE DI SCREENING													
Breve descrizione del progetto	<p>In linea con quanto previsto dal progetto preliminare, e in relazione delle economie disponibili i principali obiettivi che si intende raggiungere con gli interventi in oggetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• ripristinare le viabilità verso la zona abitata di Roccabernarda attualmente priva di una valida via di comunicazione da utilizzare in caso di emergenza e al contempo garantire un'adeguata protezione nei confronti della piena di progetto nel tratto di intervento;• sistemare l'alveo e ripristinare l'efficienza idraulica in altri tratti ritenuti critici lungo il fosso San Vito;• mitigare le problematiche legate agli allagamenti nel comune di Cutro in località Votapozzo e mettere in sicurezza le aree abitate esistenti. <p>Gli obiettivi secondari sono quelli di realizzare le opere in modo da ottenere un corretto inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico dell'area e allo stesso tempo minimizzare gli effetti sul contesto socio-economico della zona nella fase di realizzazione degli interventi.</p>												
Breve descrizione dei siti Natura 2000	<p>ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto"</p> <table border="1"><thead><tr><th>Nome Sito</th><th>Codice Sito</th><th>Longitudine</th><th>Latitudine</th><th>Area (ha)</th><th>Area marina (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Marchesato e Fiume Neto</td><td>IT9320302</td><td>16.92</td><td>39.21</td><td>70.205,00</td><td>4.2</td></tr></tbody></table>	Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)	Marchesato e Fiume Neto	IT9320302	16.92	39.21	70.205,00	4.2
Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)								
Marchesato e Fiume Neto	IT9320302	16.92	39.21	70.205,00	4.2								

<p>Tipo di Habitat – Allegato1 (Dir. 92/43/CEE) Codice Natura2000</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODICE</th> <th>TIPO DI HABITAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1130</td> <td>Estuari</td> </tr> <tr> <td>1210</td> <td>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</td> </tr> <tr> <td>1410</td> <td>Pascoli inondato mediterranei (Juncetalia maritimi)</td> </tr> <tr> <td>1420</td> <td>Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</td> </tr> <tr> <td>1430</td> <td>Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)</td> </tr> <tr> <td>2120</td> <td>Dune mobile del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)</td> </tr> <tr> <td>2210</td> <td>Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)</td> </tr> <tr> <td>2230</td> <td>Dune con prati dei Malcolmietalia</td> </tr> <tr> <td>2240</td> <td>Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua</td> </tr> <tr> <td>2250</td> <td>Dune costiere con Juniperus spp.</td> </tr> <tr> <td>2260</td> <td>Dune con vegetazione di Sclerofille dei Cisto – Lavanduletalia</td> </tr> <tr> <td>3150</td> <td>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrochariton</td> </tr> <tr> <td>3250</td> <td>Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum</td> </tr> </tbody> </table>	CODICE	TIPO DI HABITAT	1130	Estuari	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1410	Pascoli inondato mediterranei (Juncetalia maritimi)	1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)	2120	Dune mobile del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)	2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	2250	Dune costiere con Juniperus spp.	2260	Dune con vegetazione di Sclerofille dei Cisto – Lavanduletalia	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrochariton	3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum
	CODICE	TIPO DI HABITAT																											
	1130	Estuari																											
	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine																											
	1410	Pascoli inondato mediterranei (Juncetalia maritimi)																											
	1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)																											
	1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)																											
	2120	Dune mobile del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)																											
	2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)																											
	2230	Dune con prati dei Malcolmietalia																											
	2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua																											
	2250	Dune costiere con Juniperus spp.																											
	2260	Dune con vegetazione di Sclerofille dei Cisto – Lavanduletalia																											
	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrochariton																											
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum																												
<p>Descrivere i singoli elementi del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani/progetti) che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000</p>	<p>Gli interventi che verranno realizzati vengono di seguito descritti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <p>TACINA – ROCCABERNARDA: INTERVENTI DA 1.1 a 1.7, 2.1, DA 3.1 A 3.4 RIFACIMENTO DELL'ATTRAVERSAMENTO LUNGO IL TORRENTE S. VITO E SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO DI PERTINENZA. Lungo il torrente san Vito nei pressi della confluenza con il fiume Tacina gli interventi consistono nel rifacimento dell'attraversamento e della sistemazione a monte e valle dello stesso attraverso la realizzazione di protezioni di sponda in massi ciclopici e realizzazione di una soglia in massi a valle del pontino stesso con l'obiettivo di fissare il fondo rispetto ad eventuali fenomeni erosivi. Al fine di migliorare l'inserimento ambientale e paesaggistico per l'attraversamento e i raccordi si prevede il rivestimento della stessa con lastre in pietra.</p> <p>TACINA – ROCCABERNARDA: INTERVENTO 3.5 - RIPRISTINO DELL'OFFICIOSITA'IDRAULICA LUNGO IL TORRENTE S. VITO IN CORRISPONDENZA DELLA CHIESA. Nel corso dei sopralluoghi e a seguito dei risultati delle verifiche idrauliche si prevede di realizzare una protezione di sponda in destra idraulica del torrente S. Vito in corrispondenza della Chiesa ubicata lungo via dello Stadio.</p> <p>TACINA – VOTAPOZZO: INTERVENTO DA 4.1 A 4.3 REALIZZAZIONE DI UN ARGINE IN SINISTRA IDRAULICA DEL FIUME TACINA. La realizzazione di un argine in sinistra idraulica del fiume Tacina in località Votapozzo consente di contenere le portate massime in occasione degli eventi piena e mettere in sicurezza dai fenomeni di allagamento le abitazioni presenti e al contempo mantiene disponibile un'area per la propagazione della piena di circa 25 ha. La soluzione adottata è costituita da un rilevato arginale che per circa 450 m è posto</p> 																												

lungo la sponda sinistra del fiume Tacina in corrispondenza dell'argine esistente in direzione Ovest - Est, l'argine prosegue poi in direzione Nord-Sud per circa 638 m fino ad arrivare in prossimità della SS 106 per poi proseguire nuovamente in direzione Ovest - Est per circa 267 m attestandosi al rilevato della SS106. L'arginatura è completata con due manufatti per consentire il deflusso delle acque del reticolo minore provenienti da Votapozzo e con le rampe di accesso al coronamento e ai terreni ubicati tra fiume Tacina e argine in progetto. L'argine è costituito da un rilevato in terra che sarà imbasato ad una profondità di circa 0.20 m rispetto al piano campagna. Al di sotto del rilevato si prevede la realizzazione di una trincea dello spessore di circa 0.50 m e larghezza 6 m. Il materiale con cui sarà costituito il corpo del rilevato sarà ottenuto miscelando il materiale proveniente dalla scavo della trincea con quella proveniente dai lavori di riprofilatura dell'alveo. Il paramento lato corso d'acqua sarà rivestito da uno strato di terreno vegetale protetto da una geogriglia, rinforzata con rete metallica a doppia torsione opportunamente ancorata al terrapieno. Il paramento lato Votapozzo invece sarà rivestito da uno strato di terreno vegetale rinverdito con idrosemina. Al fine di mantenere gli accessi ai terreni agricoli verranno realizzate delle rampe di accesso al coronamento arginale.

4. **TACINA - VOTAPOZZO:** INTERVENTO 4.4 - RIPROFILATURA FIUME TACINA. Si prevede di sistemare l'alveo del fiume Tacina riprofilando il tratto che va dal ponte della SS106 fino a circa 1800 m a monte. Nel tratto in oggetto vi è una tendenza al deposito, pertanto, il materiale proveniente dalla riprofilatura del fiume Neto, opportunamente miscelato, verrà utilizzato per la realizzazione dei rilevati arginali;

5. **TACINA - VOTAPOZZO:** INTERVENTO 5 - PROTEZIONE DI SPONDA IN MASSI. Al fine di limitare i fenomeni di erosione che allo stato attuale provoca la corrente lungo la sponda sinistra del fiume Tacina in località Votapozzo si prevede la realizzazione di una protezione di sponda in massi naturali. La protezione di sponda è caratterizzata dalla presenza di oggetti della protezione stessa, posti a distanza costante, verso l'alveo con la funzione di favorire il deposito del materiale, aumentare l'efficienza della protezione di sponda e migliorare la funzionalità idraulica. Per quanto riguarda la localizzazione dell'opera, un tratto di intervento si trova in corrispondenza di una parete d'argilla fortemente esposta all'azione erosiva della corrente idrica caratterizzata da una brusca curva dell'alveo. Mentre, un secondo tratto di intervento si trova alla fine della protezione di sponda esistente costituita da gabbioni metallici. Lo scopo in quest'ultimo tratto è quello di consolidare la protezione esistente e proteggere il piede dell'argine in progetto che si trova in quel tratto.

Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente e sia in congiunzioni e con altri) sul sito Natura 2000	<p>FAUNA E FLORA</p> <p>La realizzazione degli interventi non provocherà effetti significativi sulla flora, poiché trattasi di interventi di ingegneria naturalistica e quindi compatibili con l'ecosistema del luogo.</p> <p>Le opere realizzate, non avranno conseguenze negative né sulle specie di interesse conservazionistico, né su habitat e vegetazione. Stessa cosa per le specie faunistiche. Il periodo nel quale si concentreranno gli interventi sarà breve durata, e ciò contribuirà a ridurre il disturbo determinato nell'ambiente naturale dalla presenza di operatori e di mezzi meccanici, necessari per l'esecuzione delle opere, limitando, di conseguenza, la riduzione di rumori e di vibrazioni. Dunque l'impatto sulla fauna, grazie alla rapidità di realizzazione dei lavori, è da ritenersi trascurabile.</p> <p>EFFETTI SIGNIFICATIVI SULLE COMPONENTI SUOLO, ACQUA E ARIAL</p> <p>La realizzazione dell'intervento comporta l'occupazione del suolo e del sottosuolo nella fase di cantiere e la realizzazione della viabilità di accesso. Bisogna precisare, però, che data la natura del terreno, la tipologia degli interventi, non saranno necessari scavi imponenti. Inoltre il volume di scavo sarà riutilizzato come materiale di riporto, per la sistemazione delle aree determinate aree dell'alveo del fiume. Pertanto, al termine di tali operazioni, poiché il terreno potrà essere pienamente riutilizzato, non vi saranno rifiuti da smaltire. L'impatto con la componente atmosfera è del tutto trascurabile in quanto si avranno solo a causa dell'utilizzo di mezzi meccanici che provocheranno l'innalzamento di polveri.</p> <p>EFFETTI SUL VALORE ESTETICO DEL PAESAGGIO</p> <p>La percezione del paesaggio è una componente soggettiva ed influenzata da componenti sociali culturali e dall'età. L'impatto sul paesaggio, inteso come valore estetico, è di più difficile valutazione rispetto a quello riguardante le sue caratteristiche fisiche funzionali e legati a vincoli progettuali. Tuttavia, nel caso in esame, trascorsa la fase di realizzazione, la parte delle opere percepibile visivamente, sarà mascherata naturalmente. In sostanza si può concludere che le opere previste avranno un impatto visivo trascurabile.</p> <p>IMPATTO ACUSTICO</p>

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

	<p>L'impatto acustico è legato principalmente alla fase di cantiere a causa della circolazione dei mezzi nel sito e dall'uso dei mezzi di movimento terra. Si precisa che il rumore sarà limitato agli orari di cantiere e non sono previsti lavori notturni o in giorni festivi. Inoltre, poiché la centralina sarà ubicata lontano da abitazioni, si può ritenere che l'impatto sarà trascurabile.</p>
--	--

11 CONCLUSIONI

Dall'analisi effettuata si evince che il progetto è compatibile con l'area oggetto di intervento. In linea generale non sussiste la necessità di adottare particolari misure di mitigazione o compensazione per ottimizzare l'inserimento dell'opera nell'ambiente e nel territorio circostante. D'altronde, gli interventi di ingegneria naturalistica, in cui rientrano anche le sistemazioni idrauliche e la protezione delle sponde, sono studiati appositamente per non causare impatto ambientale negativo alle matrici ambientali, alla flora e alla fauna. Infatti, non sono prevedibili interazioni negative con le connessioni ecologiche presenti anche in aree limitrofe al sito.

Sono comunque previste delle misure di mitigazione finalizzate a migliore inserimento delle opere in oggetto nel contesto ambientale e paesaggistico:

- rinverdimento delle scarpate dell'argine previsto in sinistra idraulica;
- rivestimento attraversamento e rampe con lastre di pietra;

Ulteriori misure di mitigazione si prevede di introdurre in fase di cantiere al fine di ridurre le emissioni polverose attraverso la bagnatura delle aree oggetto di escavazione e di transizione dei mezzi meccanici. Per quanto riguarda il monitoraggio occorrerà inoltre programmare le verifiche per il corretto ripristino della vegetazione riparia. Ulteriori aspetti considerati nell'ambito degli interventi previsti e il minimo di apporto di materiali dall'esterno e il massimo dell'utilizzo di materiali reperibili in sito.