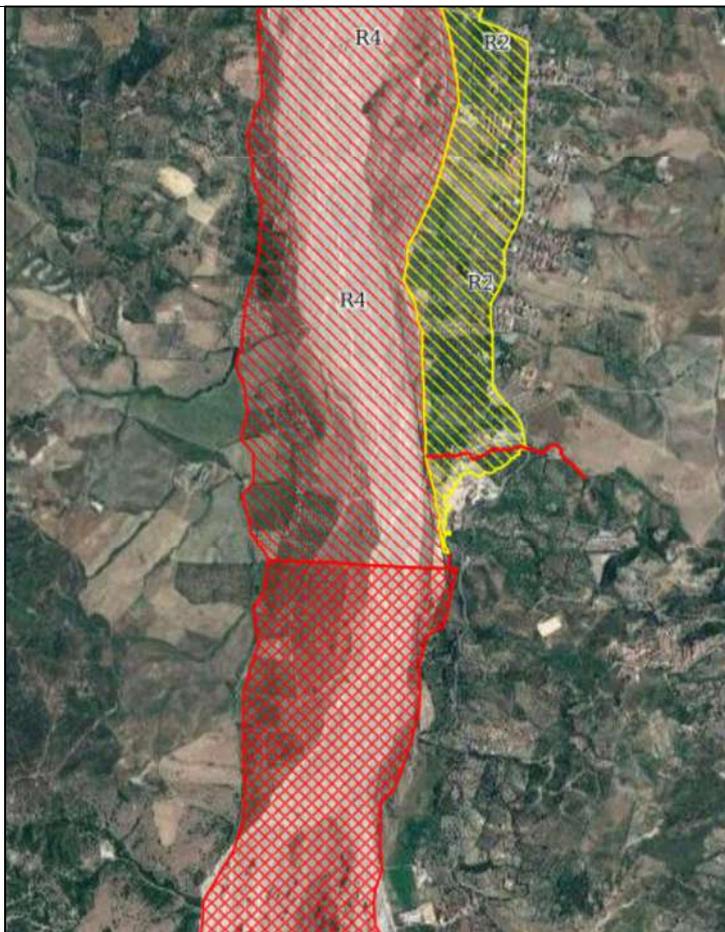




Comune di Crosia

Provincia di Cosenza



INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DEI LUOGHI ESPOSTI A RISCHIO IDROGEOLOGICO DEL FIUME TRIONTO NEL COMUNE DI CROSIA (CS)

COMMITTENTE:

COMUNE DI CROSIA
Viale Sant'Andrea
87060 Crosia (Cs)

ELABORATO:

STUDIO DI INCIDENZA

NUMERO TAVOLA:

SCALA:

DATA:

IL RUP**TECNICO PROGETTISTA:**

Arch. Luigi LEPERA



Introduzione

OGGETTO DELLA RELAZIONE

Il presente STUDIO DI INCIDENZA correda l'istanza per la Procedura di Valutazione di Incidenza del progetto relativo all' "Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a rischio idrogeologico del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (CS)" ai sensi degli articoli 5 del Regolamento Regionale n. 16 del 2009 "Regolamento regionale delle procedura di Valutazione di Incidenza"1 (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva "Uccelli" relativa alla conservazione dell'avifauna).

Gli interventi in progetto insistono infatti nell'alveo della Fiumara Trionto, Sito di Interesse Comunitario afferente alla rete Natura 2000 identificato con il codice IT9310047 e designato con il DM del 27 giugno 2017 Zona Speciale Di Conservazione della regione Biogeografica Mediterranea insistente nel territorio della Regione Calabria.

Pertanto in ottemperanza alla normativa comunitaria ed italiana vigente sulla conservazione dei siti della rete Natura 2000, il progetto deve essere corredato da uno Studio di incidenza redatto secondo i contenuti stabiliti dall'Allegato B al R.R. 16/2009 al fine di verificare i potenziali effetti significativi degli interventi sull'integrità ecosistemica del sito.

Considerato il progetto preliminare, i verbali e le segnalazioni dell'ufficio tecnico alla protezione civile durante gli eventi di piena, le valutazioni e le indagini preliminari compiute dal team di progettazione, emergono serie problematiche di erosione della sponda destra nei tratti protetti da argini costituiti da rilevati in terra. Il progetto mira a mitigare il rischio, risagomando e canalizzando l'alveo, tentando di proteggere il piede dei rilevati nei punti più critici.

NATURA E FINALITÀ DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE – VIA -

La valutazione d'incidenza è una procedura introdotta dall'art.6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti ricadenti all'interno delle aree Natura 2000 attraverso uno studio delle interferenze di piani e progetti in grado di condizionare l'equilibrio ambientale.

Tale procedura è volta a garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato conservazione di habitat e specie e sviluppo sostenibile del territorio proponendo una salvaguardia del contesto specifico di ciascun sito, dotato di specifiche peculiarità, all'interno di una rete vasta (Natura 2000). Nella legislazione italiana, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. n. 357/97. Si riportano i commi 1,2 e 3 nei quali sono indicati i piani, programmi e interventi da sottoporre a procedura di valutazione di incidenza:

1. Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.

2. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di

conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

3. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Nel comma 3, si fa riferimento alla procedura da seguire (disciplinata dall'allegato G al D.P.R. 120/97) da parte dei proponenti per la redazione dello studio per la valutazione di incidenza per piani e progetti ed i contenuti dello stesso.

La Regione Calabria ha emanato il Regolamento Regionale n. 16 del 2009 "Regolamento regionale delle procedura di Valutazione di Incidenza"2 (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva "Uccelli" relativa alla conservazione dell'avifauna) che all'art. 5, commi 1 e 2 riporta quanto segue:

1. Il presente articolo disciplina il campo di applicazione della valutazione di incidenza per progetti di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, che possono determinare potenziali effetti significativi sulla integrità ecosistemica dei siti Natura 2000.

2. I proponenti di progetti, che interessano in tutto o in parte o che comunque, pur ricadendo all'esterno del perimetro del sito, possono avere incidenza sui siti Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri progetti, devono presentare uno studio di incidenza, secondo i contenuti di cui all'Allegato B del presente regolamento.

STRUTTURA DELLA RELAZIONE E CONTENUTI

Il presente Studio di Incidenza è predisposto secondo i contenuti dichiarati nell'Allegato B al Regolamento Regionale n. 16/2009.

Lo Studio contiene oltre alla presente introduzione le seguenti parti principali:

Parte prima _ di inquadramento territoriale e programmatico, nel quale viene analizzata la compatibilità del progetto con piani e programmi vigenti a scala regionale e comunale.

Parte seconda _ nella quale si analizzano le caratteristiche ambientali del contesto di riferimento che possono essere significativamente interessate dagli interventi, con particolare riferimento agli habitat, al loro stato di conservazione e alle criticità.

Parte terza _ nella quale si descrivono le caratteristiche del progetto e degli interventi previsti, tenendo conto delle dimensioni del progetto, delle interferenze con altre opere in atto o programmate, della produzione di rifiuti e dell'inquinamento potenziale, del rischio che possano verificarsi incidenti in relazione alle tecnologie e alle materie impiegate.

Parte quarta _ in cui si sintetizzano gli elementi per la valutazione degli impatti e delle interferenze degli interventi sul sistema ambientale in relazione alle componenti abiotiche, biotiche ed ecologiche.

Parte quinta _ in cui si riassumono le alternative progettuali considerate in fase di elaborazione del progetto e le misure previste per impedire, mitigare o compensare gli impatti ambientali significativi derivanti dalla realizzazione delle opere, nonché gli accorgimenti che si intendono adottare per ottimizzare l'inserimento nel contesto ambientale.

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La legislazione di riferimento al fine di redigere il presente studio è molto complessa e tiene conto di diversi livelli di tutela, essendo finalizzata alla verifica e valutazione degli impatti degli interventi sui siti facente parte della Rete Natura 2000 e di conseguenza all'individuazione di idonee misure di mitigazione, al fine di garantire un rapporto equilibrato tra conservazione degli habitat e delle specie ed uso del territorio.

Il quadro normativo può essere sintetizzato come segue:

a) Quadro Normativo Comunitario

La principale normativa emanata a livello comunitario inerente i siti di importanza comunitaria è la seguente:

- Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 recante aggiornamenti alla Direttiva "Habitat";
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992. Relativa la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" del 2 aprile 1979. Concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Nell'ambito della pianificazione a livello comunitario, il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato il nome di Natura 2000 ad una "rete" di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa.

La creazione della rete Natura 2000 è prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata direttiva "Habitat". In particolare quest'ultima è volta

alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva stessa. L'obiettivo della direttiva "Habitat" è più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000 ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

b) SIC e ZSC

Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come ZSC ovvero Zone speciali di conservazione.

In riferimento a quanto detto, con il DM del 27/06/2017 a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per la Designazione di 128 Zone Speciali di Conservazione della Regione Biogeografica Mediterranea insistenti nel territorio della Regione Calabria, l'area SIC "Fiumara Trionto" è stata designata ZSC in seguito alla DGR 277 del 19 luglio 2016, con la quale la Regione ha approvato gli obiettivi e le misure di conservazione.

c) Quadro normativo nazionale

La principale normativa emanata a livello comunitario inerente i siti di importanza comunitaria è la seguente:

- Legge 124/1994 (ratifica Rio). Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992;
- DPR 357/1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DPR 120/2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Decreto Ministeriale (D.M.) 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE";

Il recepimento della direttiva 92/43/CEE è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, poi modificato ed integrato con il DPR 12 marzo 2003, n.120.

Proprio in riferimento alla Valutazione di Incidenza di interventi su Siti di Importanza Comunitaria, l'articolo 6 del DPR n. 120 del 12 marzo 2003, intervenendo a modifica dell'art. 5 del DPR 357/1997,

disciplina l'attenzione alla valenza naturalistica nella pianificazione e nella progettazione e detta indirizzi e contenuti dello Studio di Incidenza.

d) Quadro normativo regionale

La Regione Calabria ha definito con la DGR n. 749 del 4 novembre 2009 il Regolamento n. 16 del 2009 inerente la Procedura di Valutazione di Incidenza, recependo la Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva "Uccelli" relativa alla conservazione dell'avifauna" e apportando modifiche ed integrazioni al precedente Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/ 2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009.

Il Regolamento, oltre a definire la procedura di valutazione di incidenza inerente i piani, programmi e progetti che interessano in tutto o in parte o che comunque, pur ricadendo all'esterno del perimetro del sito, possono avere incidenza sui siti comunitari individuati in Calabria ed afferenti alla rete Natura 2000, riporta l'iter amministrativo per l'applicazione delle procedure di verifica dei piani/programmi/progetti assoggettati a valutazione di incidenza e definisce i contenuti degli elaborati tecnici necessari all'espletamento di dette procedure.

Parte Prima

Inquadramento e Quadro Programmatico

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi di progetto si collocano nella parte del corso del Fiume Trionto che ricade nel territorio del Comune di Crosia, nella provincia di Cosenza, e insistono lungo la destra idraulica del Fiume, al fine di preservare l'abitato delle frazioni Mirto e Sorrenti.

Gli interventi in progetto insistono nell'alveo della Fiumara Trionto, Sito di Interesse Comunitario afferente alla rete Natura 2000 identificato con il codice IT9310047 e designato con il DM del 27 giugno 2017 Zona Speciale Di Conservazione della regione Biogeografica Mediterranea insistente nel territorio della Regione Calabria.

QUADRO PROGRAMMATICO

Nei paragrafi seguenti sono analizzati gli strumenti di pianificazione territoriali che intervengono nell'area oggetto di intervento e le interrelazioni e le risposdenze del progetto alle prescrizioni degli stessi.

La tabella seguente sintetizza gli strumenti di pianificazione analizzati:

PIANO / PROGRAMMA	AMBITO TERRITORIALE
Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)	Regione Calabria
Piano di Gestione del Rischio Alluvionale (PGRA)	Regione Calabria
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	Regione Calabria
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Provincia di Cosenza
Piano faunistico Venatorio Provinciale (P.F.V.P.)	Provincia di Cosenza
Piano Strutturale Associato (PSA)	Area della Sibaritide

QUADRO TERRITORIALE REGIONALE PAESAGGISTICO (QTRP)

Il QTRP, approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 il 01 agosto 2016 e adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013, assume la valenza di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici (art. 135 del D.Lgs. 42/2004), considerando il governo del territorio e del paesaggio come un unicum, in cui individuare e studiare le differenti componenti storico- culturali, socio-economiche, ambientali, accogliendo il presupposto della Convenzione Europea del Paesaggio "di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione e urbanistica" (articolo 5) all'interno del Piano.

Il territorio regionale, nelle sue specifiche componenti (montagna, costa, fiumi e fiumare, centri urbani, spazio rurale - aree agricole di pregio - campagna di prossimità, beni culturali, sistema

produttivo, infrastrutture - reti e l'accessibilità), è considerato una risorsa su cui la Regione deve far leva per la costruzione di un nuovo modello di sviluppo. Il QTRP nell'individuare quelle che sono le risorse reali e potenziali di rilevanza regionale, individua, in rapporto a ciascuna di queste, le politiche di intervento prioritarie per la loro valorizzazione.

Ogni componente territoriale diventa una risorsa in rapporto alla quale si individuano programmi, azioni, obiettivi interventi ed indirizzi che hanno il compito di far convergere i diversi settori d'intervento e rendere possibile la realizzazione dell'immagine riguardata. E' indispensabile che la Calabria sappia proteggere con efficacia il patrimonio di risorse paesaggistiche, ambientali e culturali di cui ancora dispone. Non vi sono, infatti, serie possibilità di sviluppo se non si è in grado di garantire la qualità del proprio territorio, tutelando e valorizzando le dotazioni di beni paesaggistici e più in generale facendo crescere l'importanza del paesaggio in tutti gli atti delle diverse amministrazioni in gioco. E non si danno opportunità per lo sviluppo se soprattutto non si è in grado di fronteggiare adeguatamente i rischi (in particolare sismico ed idrogeologico) che incombono su gran parte del territorio regionale.

Alla luce di questi intendimenti prendono corpo gli orientamenti di fondo, definiti Programmi Strategici, che rappresentano un sistema integrato di azioni finalizzate al raggiungimento delle politiche di intervento prioritarie, articolati in azioni, interventi ed indirizzi.

Il Programma Strategico rilevante ai fini del progetto, che interessa l'area oggetto di intervento, ovvero una fiumara, è: Calabria un Paesaggio Parco da valorizzare, che si articola nelle seguenti azioni strategiche:

- La montagna: valorizzazione dei centri storici e degli insediamenti rurali
- La costa: riqualificazione e valorizzazione degli ambiti costieri e marini
- Le fiumare e i corsi d'acqua: riqualificazione e valorizzazione

Per l'azione strategica di riferimento - Le fiumare e i corsi d'acqua: riqualificazione e valorizzazione - si riporta la scheda contenuta nel documento regionale che sintetizza obiettivi e interventi previsti.

Relativamente a questi aspetti, gli interventi in progetto sono pienamente coerenti con gli obiettivi generali e specifici previsti dall'azione di riferimento.

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
 Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
 Relazione Paesaggistica

PROGRAMMA STRATEGICO - Calabria un Paesaggio Parco da valorizzare		
AZIONE STRATEGICA - Le Risorse e i corsi d'acqua: riqualificazione e valorizzazione		
OBIETTIVO GENERALE		
<p>Il QEEP ha come primo obiettivo fondamentale di reale sviluppo strategico quello di restituire in condizioni di naturalezza e di equilibrio degli ecosistemi fluviali attraverso l'instaurazione della diversità di habitat e il rafforzamento del tessuto di continuità e coerenza la riqualificazione e la valorizzazione degli asset e paesaggi fluviali anche al fine della protezione e della connessione ambientale tra lo stesso sistema e le aree adiacenti.</p>		
OBIETTIVI SPECIFICI	INTERVENTI	ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI
<ul style="list-style-type: none"> Identificare le potenzialità naturali e paesaggistiche degli asset fluviali e il sistema dei corsi d'acqua del territorio, valutare le opportunità, individuare le risorse e gli interventi di recupero idonei, al fine di garantire un adeguato processo di recupero. Pianificare il ruolo strategico di continuità ambientale della rete fluviale favorendo interventi di recupero e riqualificazione delle risorse e dei corsi d'acqua che portino benefici in quanto elementi indicatori della qualità ambientale globale della Rete Ecologica regionale e locale. Identificare il sistema di basi e opere di carattere civile, industriale e commerciale che costringa i diversi corsi d'acqua, quale conseguenza naturale dei rapporti quantitativi esistenti tra stesso e fiume. Identificare gli aspetti del sistema della rete fluviale e lacustri, per pianificarli e mantenerli in funzione sociale delle risorse naturali, paesaggistiche e culturali delle loro fasce di valle e del lago. Favorire l'impiego dei processi di riqualificazione dell'ecosistema fluviale con interventi destinati alla fruizione turistica e al miglioramento/potenziamento dei servizi e delle infrastrutture nelle aree interessate. 	<ul style="list-style-type: none"> Individuazione dei corsi d'acqua a valenza paesaggistica che presentino requisiti tali da garantire natura e integrità e interventi di trattamento degli asset fluviali e recupero degli habitat naturali. Creazione di corridoi di connessione ambientale tra le principali aree strategiche e lungo le principali fasce, e realizzazione di percorsi di mobilità lungo i corsi d'acqua. Riqualificazione di fasce fluviali nei punti di notevole valore in corrispondenza dei siti naturali dei punti di vista idonei per la fruizione turistica. Tracciato delle specifiche caratteristiche topografiche e degli specifici sistemi paesaggistici dei singoli torrenti e fiumi, quali canali, fessure, canali, canali, anche a piombo. Riqualificazione delle fasce fluviali per contrastare il fenomeno dell'erosione dovendosi da evitare gli strati e delle opere predefinite (anche attraverso il ricorso a tecniche di bioingegneria in particolare modo per quanto riguarda piccoli e medi corsi d'acqua e arginamenti a strati predefiniti (spalmamenti) e venature di terra di coltura per sempre, il rischio idrogeologico. Riqualificazione e rinaturalizzazione delle fasce e delle aree di piombo attraverso il coinvolgimento di soggetti privati. Ripristino di e recupero di ambienti costati con fasce ecologicamente ricche, miglioramento della qualità delle acque e della capacità idrogeologica dei corsi d'acqua, limitazione della piena, supporto per l'erbosa. Potenziamento delle pratiche agronomiche a basso consumo idrico e della fertilità/produzione agricola. 	<ul style="list-style-type: none"> Progetti Interregionali e nazionali (CIP - Progetto Costa Italiana Firenze) - DNEA (Progetto di Formazione Formazione Educativa Ambientale). Progetto Rete Natura 2000. FIS-ERL - "Progetti Interregionali Strategici Rete Ecologica Regionale". POB - POFIS 2007-2011 nell'Area N° "Basso Tirreno, Cilentani e Tirreno Occidentale". Il PSR-ERLAGE 2007-2011 prevede numerosi finanziamenti destinati alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, distribuiti secondo quanto stabilito nell'Ass. 2 - Miglioramento dell'ambiente e delle risorse naturali. PSR. Linea generale quadro in Calabria - Regione Calabria (DGR). PAI Calabria (AS 2007/2011). Piano Operativo degli interventi per la difesa del suolo in Calabria. Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONALE (PGRA)

Secondo quanto stabilito dalle norme, il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) è uno strumento di pianificazione che riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato.

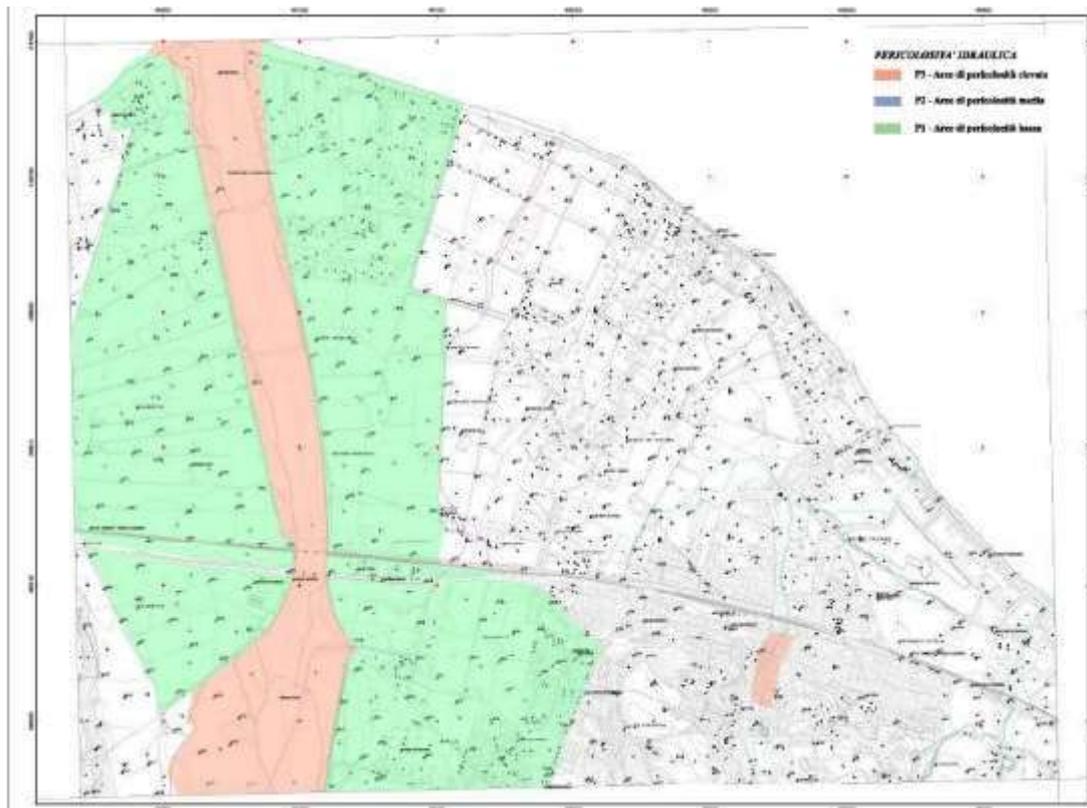
La Regione Calabria ricade nel più ampio Distretto dell'Appennino Meridionale, che rappresenta uno degli otto distretti in cui è diviso il territorio italiano, come si evince dalla successiva figura, e che interessa Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, parte dell'Abruzzo e del Lazio.



Il Piano si compone di una serie di Mappe di Pericolosità e di Rischio di Alluvione, opportunamente predisposte, sulla base della cartografia del PAI rischio idraulico con approfondimenti che hanno riguardato le aree e le zone di attenzione.

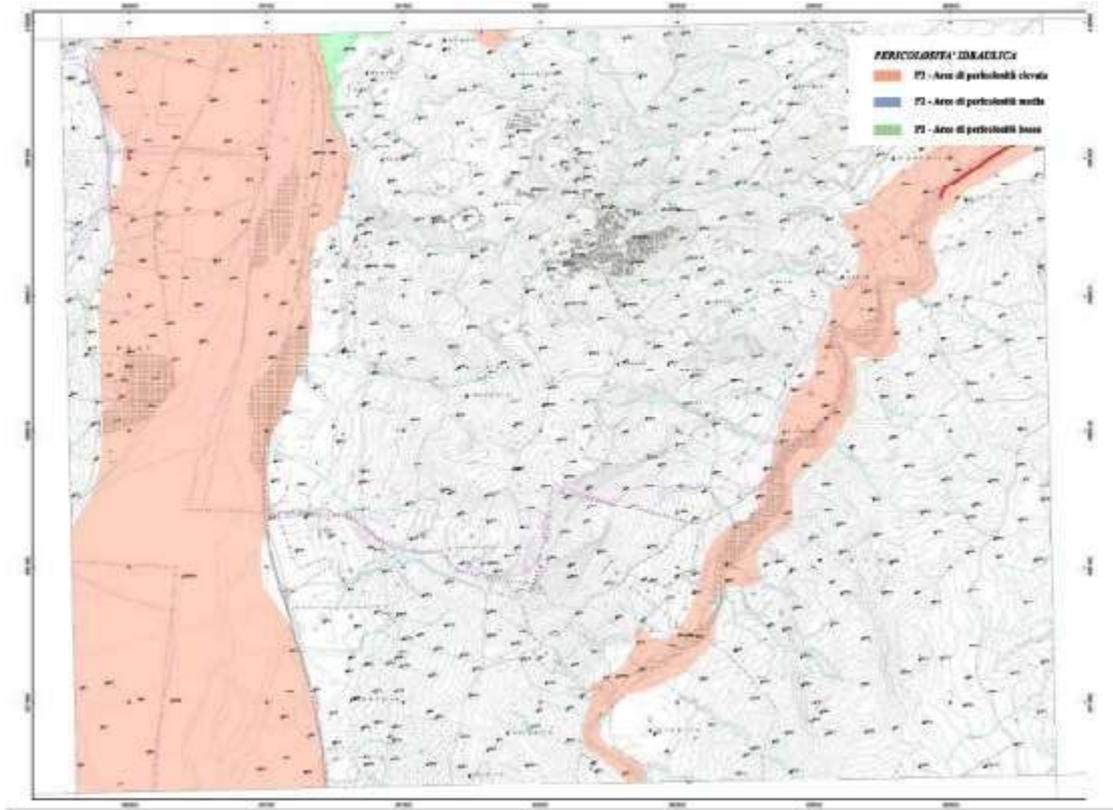
Di seguito si riportano le Mappe di Pericolosità Idraulica, riferite al comune di Crosia. Le Mappe evidenziano le aree in cui possono verificarsi fenomeni alluvionali con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche, la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:

- a) alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità);
- b) alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
- c) alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).

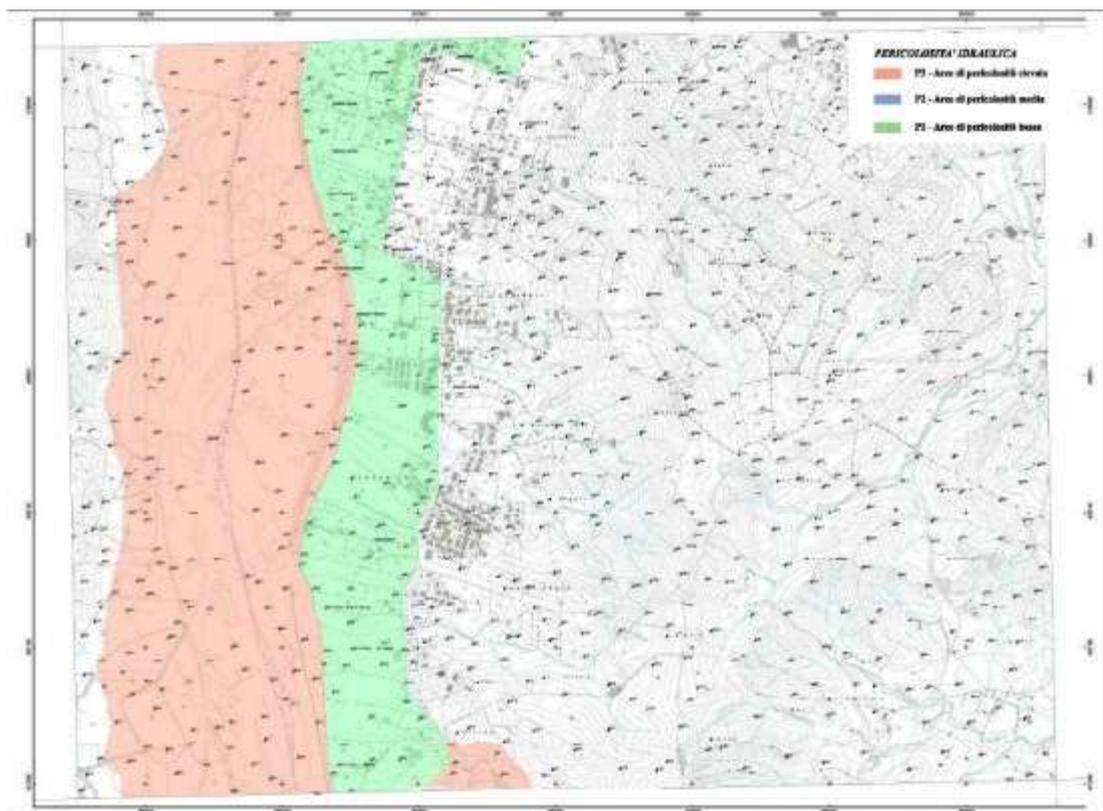


Dal PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale _
Mappa della Pericolosità idraulica, tavola 545143P

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
Relazione Paesaggistica



Dal PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale _ Mappa della Pericolosità idraulica, tavola 553024P



Dal PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale _ Mappa della Pericolosità idraulica, tavola 553023P

Il quadro che ne emerge non prevede aree P2, pericolosità media, ma una estesa area P1, pericolosità elevata, lungo il letto del Fiume Trionto, e aree P3, pericolosità bassa, per tutte le aree dell'abitato di Mirto che si sviluppano lungo la destra idraulica del fiume, minacciando il sistema insediativo esistente e le infrastrutture. L'intervento in progetto si pone come obiettivo quello di limitare, per quanto possibile data la natura minima dell'opera, il rischio di inondazione che nelle aree oggetto di intervento, come mostrato dalle mappe, è medio.

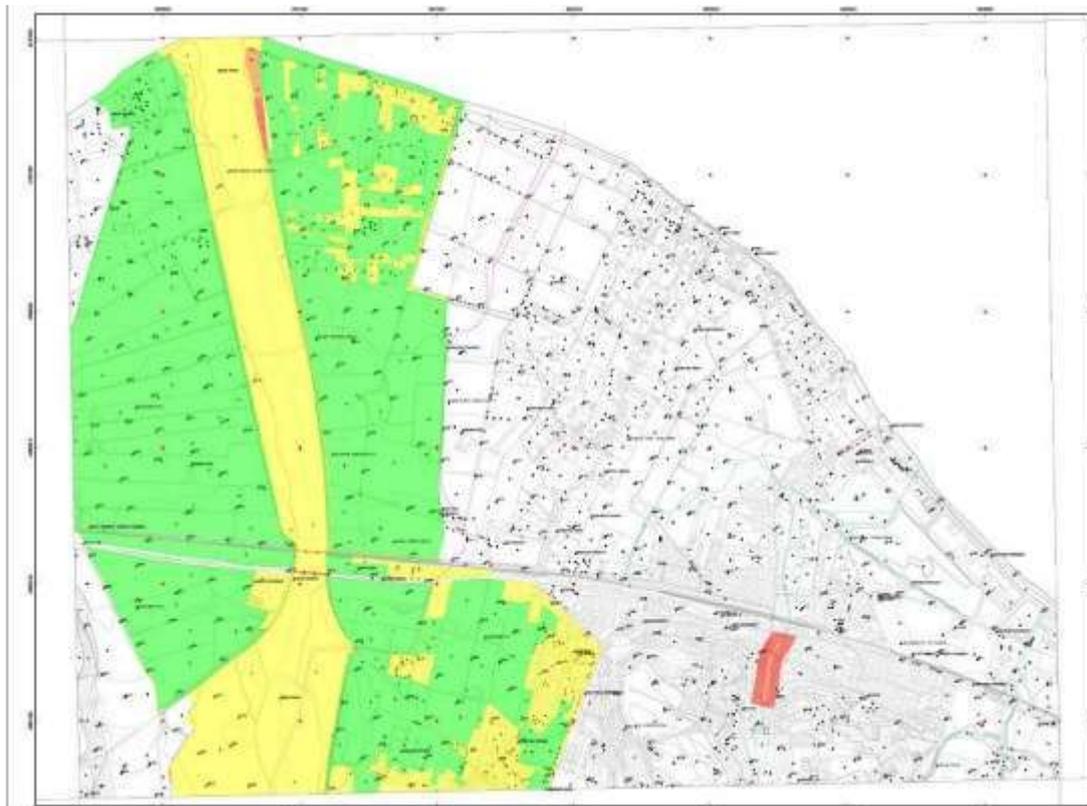
Di seguito si riportano le Mappe del Rischio di Alluvioni e gli schemi riassuntivi contenuti nelle tavole, riferite al comune di Crosia. Le Mappe indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni espresse in termini di:

- a) numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;
- b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc);
- c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata;
- d) distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;
- e) impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette potenzialmente interessate;
- f) altre informazioni utili quali le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.

La legenda seguente chiarisce la classificazione delle diverse aree di rischio.

R4 aree/elementi a rischio molto elevato	Sono possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche
R3 aree/elementi a rischio elevato	Sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale
R2 aree/elementi a rischio medio	Sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
R1 aree/elementi a rischio moderato o nullo	I danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli

Dal PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale _ Legenda del Rischio Idraulico



Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
 Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
 Relazione Paesaggistica

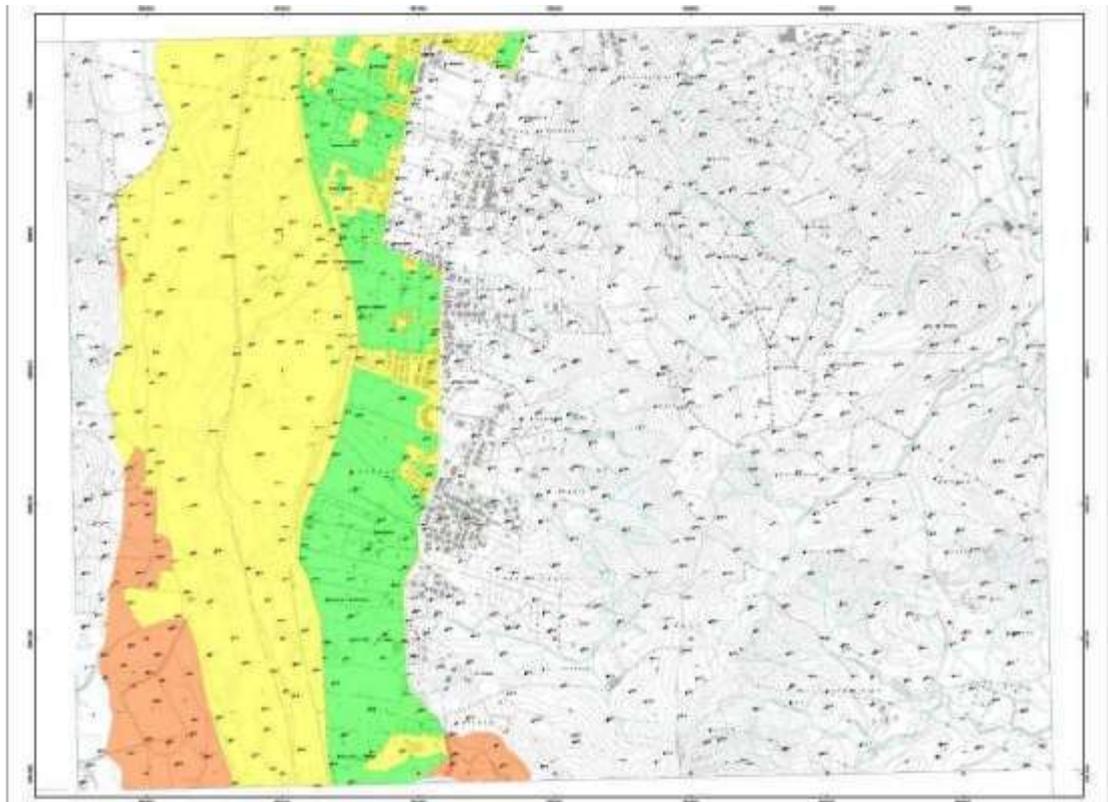
AREE PROGRAMMA 4

COMUNI : CROSA - ROSSANO

DISTRIBUZIONE EDIFICI, POPOLAZIONE E IMPIANTI NELLE AREE A RISCHIO																
EDIFICI	NUMERO				N° ABITANTI ⁽¹⁾				N° ALUNNI				N° POSTI LETTO			
	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1
CIVILI	0	1	20	0	100	0	100	0								
INDUSTRIALI	0	0	0	0												
AGRICOLI	0	0	0	0												
ALBERGHI	0	0	0	0												
CASERME D'LOGGE DI DISTINZIONE	0	0	0	0												
SCUOLE	0	0	0	0					0	0	0	0				
OSPEDALI	0	0	0	0									0	0	0	0
CHIESE	0	0	0	0												
MINORI	0	0	0	0												
INDUSTRIALI RIR	0	0	0	0												
IMPIANTI S-PRER	0	0	0	0												

SUPERFICI STRADALI NELLE AREE A RISCHIO				
STRADE	SUPERFICIE (mq)			
	R4	R3	R2	R1
AUTOSTRADE	0	0	0	0
STATALI	60	0	100	0
PROVINCIALI	0	0	100	0
ALTRE	100	100	1000	4000

Dal PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale _ Mappa del Rischio Idraulico, tavola 545143R



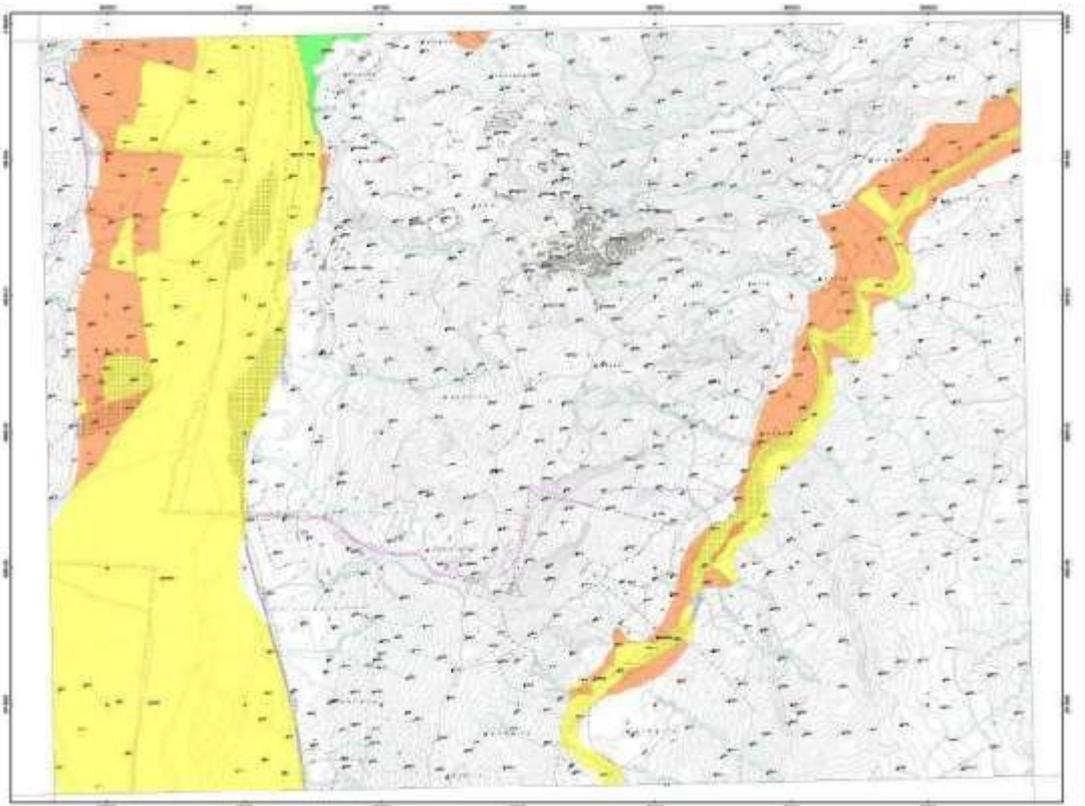
Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
 Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
 Relazione Paesaggistica

AREE PROGRAMMA 4
COMUNI : CROSIA - ROSSANO

DISTRIBUZIONE EDIFICI POPOLAZIONE E IMPIANTI NELLE AREE A RISCHIO																
EDIFICI	NUMERO				N° ABITANTI ⁽¹⁾				N° ALUNNI				N° POSTI LETTO			
	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1
CIVILI	0	0	107	46	0	0	270	46								
INDUSTRIALI	0	0	0	1												
AGRICOLI	0	0	0	0												
ALBERGHI	0	0	0	0												
CANTIERI O LUGARI DI DIFESA	0	0	0	0												
SCUOLE	0	0	1	0					0	0	20	0				
OSPEDALI	0	0	0	0									0	0	0	0
CHIESE	0	0	0	0												
MIRORI	0	0	0	0												
INDUSTRIALI RIN	0	0	0	0												
IMPIANTI E-PRR	0	0	0	0												

SUPERFICI STRADALI NELLE AREE A RISCHIO				
STRADE	SUPERFICIE (mq)			
	R4	R3	R2	R1
AUTOSTRADE	0	0	0	0
STATALI	0	0	0	0
PROVINCIALI	140	0	600	74
ALTRE	0	1000	0,000	1000

Dal PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale _ Mappa del Rischio Idraulico, tavola 553024R



AREE PROGRAMMA 4

COMUNI : CALOPEZZATI - CROPALATI - CROSA - ROSSANO

DISTRIBUZIONE EDIFICI, POPOLAZIONE E IMPIANTI NELLE AREE A RISCHIO																
EDIFICI	NUMERO				N° ABITANTI ⁽¹⁾				N° ALUNNI				N° POSTI LETTO			
	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1	R4	R3	R2	R1
CIVILI	0	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIALI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGRICOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALBERGHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CASERME O LUOGHI DI DETTENZIONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SCUOLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OSPEDALI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIESE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUSEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIALI RIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPIANTI E-PTER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SUPERFICI STRADALI NELLE AREE A RISCHIO				
STRADE	SUPERFICIE (mq)			
	R4	R3	R2	R1
AUTOSTRADALE	0	0	0	0
STRALE	0	0	0	0
PROVINCIALE	0	0	0	0
ALTRE	24	1720	1000	112

Dal PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale _ Mappa del Rischio Idraulico, tavola 553023R

In riferimento alle aree di intervento, le carte evidenziano una notevole quantità di elementi a rischio R1 e R2, nello specifico R1 per zone coltivate e R2, rischio medio, per aree con presenza di fabbricati in cui è evidente che i danni di una possibile inondazione diventano più importanti e quindi gravi. Aree identificate come R3, quindi esposte ad un rischio elevato ricadono in una zona oggetto di intervento, anzi motivano la scelta di quel tratto proprio in relazione a questa pericolosità.

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico della Regione Calabria, approvato con Delibera n. 115 del 28.12.2001 e successivamente aggiornato e approvato con Delibera n. 3 dell'11/04/2016, ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l'Autorità di Bacino Regionale della Calabria, pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo. Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e alla pericolosità di frana e all'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e alla pericolosità d'inondazione/alluvioni.

Pertanto le relative Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia del P.A.I. impongono limitazioni all'uso del territorio soggetto a rischio geomorfologico e idraulico.

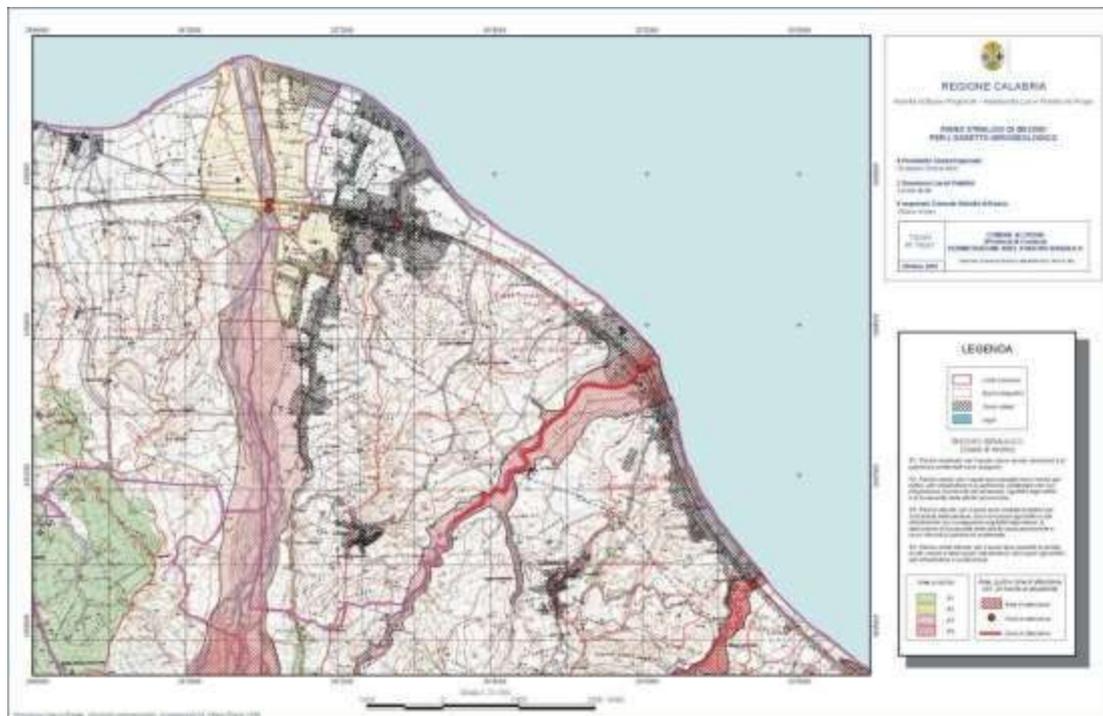
Ogni intervento in aree perimetrare nel PAI, deve tener conto delle "Linee Guida sulle verifiche di compatibilità idraulica delle infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua, sugli interventi di

manutenzione, sulle procedure per la classificazione delle aree d'attenzione e l'aggiornamento delle aree a rischio inondazione".

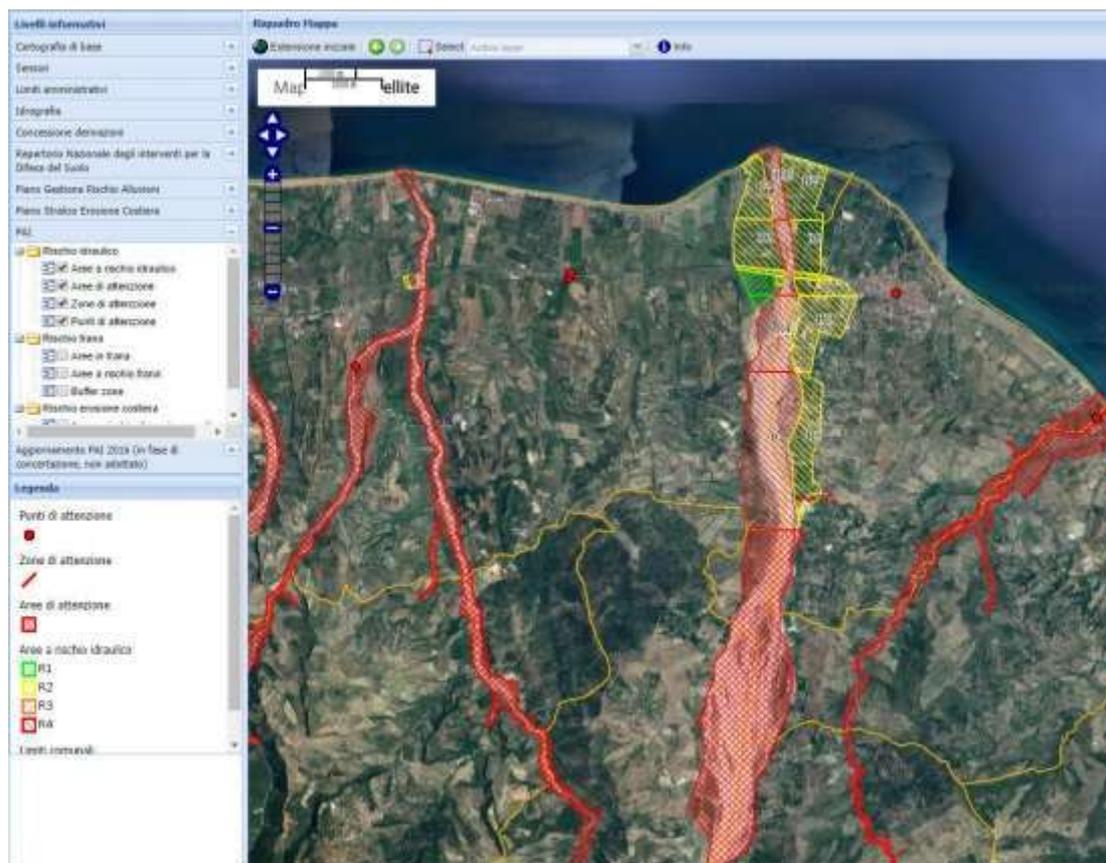
Le Linee Guida prevedono la redazione di uno Studio Idrologico - Idraulico rivolto alla valutazione del regime idraulico tipico del corso d'acqua in esame anche in relazione ad interferenze esercitate da eventuali opere idrauliche presenti o in progetto, con particolare attenzione ai fenomeni di piena. Il progetto è corredato da uno opportuno e dettagliato Studio Idrologico-Idraulico realizzato attraverso software HEC-RAS, in grado di fornire le caratteristiche morfometriche e idrologiche del bacino ed effettuare verifiche idrauliche e modelli di calcolo.

La necessità dell'aggiornamento del PAI deriva da due aspetti principali: dalla data di pubblicazione nel 2001 non era mai stato aggiornato ed era necessario rispondere a quanto richiesto dalla Direttiva Europea 2007/60 recepita in Italia dal D. Lgs. 49/2010, che richiede alle singole regioni di redigere il Piano di Gestione del Rischio Alluvionale (PGRA). Pertanto sono state emanate le Procedure per Aggiornamento PAI – inondazione/alluvione, che forniscono le indicazioni circa il passaggio dalle classi di rischio a quelle di pericolosità.

Per completezza, pur essendo attualmente superate dalle tavole allegate al PGRA (si veda paragrafo 2.1.2) che costituiscono integrazione al PAI, di seguito si riportano le tavole del P.A.I. 2001, relative alla zona interessata dalle opere, dal quale si evince come l'area oggetto di intervento ricada in aree a rischio R4 e R2.



Da PAI 2001 _ Perimetrazione Aree a Rischio Idraulico - <http://old.regione.calabria.it/abr>



Da PAI 2001 _ Perimetrazione Aree a Rischio Idraulico – <http://webgisabr.regione.calabria.it/webgis/>

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cosenza, adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 38 del 27.11.2008 e approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 14 del 05/05/2009, è entrato definitivamente in vigore con la pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BURC n. 21 del 22/05/2009.

Se si considerano le caratteristiche essenziali del territorio della Provincia di Cosenza per gli aspetti più strettamente connessi alla salvaguardia ed alla valorizzazione del sistema ambientale, appaiono evidenti le linee di intervento che devono essere perseguite. Tali linee in riferimento agli ambiti fluviali prevedono interventi mirati al recupero degli ambiti fluviali e lacustri, con l'obiettivo non solo di recuperarne la funzionalità ecologica, valorizzarne gli aspetti paesaggistici e mitigare il rischio di esondazione, ma anche di potenziare l'utilizzo e la fruizione di zone di particolare pregio, con la realizzazione di parchi fluviali ed aree attrezzate; attraverso la definizione di progetti integrati strategici (PIS).

Inoltre nelle Linee di Indirizzo6 per l'Ambito definito Medio Ionio, in cui ricade il comune di Crosia, sottolinea il rischio elevato di inondazione e pone come priorità di: realizzare interventi integrati di difesa e di mitigazione del rischio idraulico; realizzare interventi integrati di bonifica, ripristino, regimazione e consolidamento dei versanti; favorire la naturale evoluzione dei fenomeni di dinamica fluviale e degli ecosistemi, migliorando la capacità di laminazione delle piene e di

autodepurazione delle acque; favorire il riequilibrio ecologico dell'area attraverso la tutela e la ricostruzione degli habitat naturali;

Il progetto si propone come obiettivo proprio la mitigazione del rischio idraulico, proponendo un intervento di difesa delle sponde, che favorisca la dinamica fluviale, nel rispetto degli ecosistemi e degli habitat esistenti.

PIANO DI GESTIONE DEI SIC PROVINCIA DI COSENZA

L'obiettivo generale del Piano di Gestione dei SIC della Provincia di Cosenza è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali inclusi nella Direttiva Habitat (92/43/CEE). In particolare, sono oggetto di tutela e conservazione gli habitat e le specie elencate dall'Allegato I e II della Direttiva 92/43/CEE, e dall'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE per quanto riguarda le specie ornitiche. A tal fine è importante garantire, con opportuni interventi di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat e che sottendono alla loro conservazione.

Il Piano di Gestione delinea strategie gestionali e propone interventi mirati a promuovere attività economiche eco-compatibili, correlate con la gestione sostenibile del territorio e delle sue risorse. La gestione dei SIC mira a preservare le qualità ambientali e naturalistiche che i siti hanno attualmente ed uno degli obiettivi principali è quello di sostenere una fruizione dei SIC compatibile con le loro esigenze conservazionistiche. Sulla base dello studio effettuato attraverso l'individuazione ed analisi dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, è stata predisposta una ipotesi di pianificazione della gestione dei siti, in modo da indirizzare le attività dell'Ente gestore.

La gestione dei SIC richiede la definizione e l'attuazione di misure di conservazione in modo da garantire il mantenimento e la conservazione della biodiversità, l'utilizzo sostenibile delle sue componenti e la riduzione delle cause di degrado e declino delle popolazioni di specie vegetali ed animali e degli habitat naturali. Inoltre occorre tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema ed armonizzare i piani e i progetti esistenti sul territorio.

Gli obiettivi operativi di sostenibilità ecologica che il Piano di Gestione intende perseguire possono essere sintetizzati nel modo seguente:

- migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat di interesse comunitario;
- eliminare e/o ridurre i fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario;
- minimizzare e limitare la diffusione di specie alloctone;
- minimizzare/limitare il disturbo sulle comunità costiere e dunali;
- contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nei SIC;
- promuovere una gestione forestale che favorisca l'evoluzione naturale della vegetazione;
- salvaguardare le interconnessioni biologiche tra i SIC limitrofi valorizzando gli elementi di connettività ambientale.

La tutela dei SIC e degli aspetti paesaggistici in cui si inseriscono può costituire, d'altronde, una fonte di benefici economici per le popolazioni locali che, direttamente e/o indirettamente, ne fruiscono. In tal senso sono stati individuati i seguenti obiettivi

- introdurre misure e forme di vigilanza e manutenzione all'interno dei SIC;
- informare e orientare ad una corretta fruizione del sito in modo che sia compatibile con le esigenze di tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario;
- promuovere lo sviluppo di attività economiche eco-compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;
- adeguare gli strumenti di programmazione e pianificazione comunali alle esigenze di tutela degli habitat;
- raggiungere una adeguata consapevolezza del valore ecologico dei siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale;
- promuovere attività economiche sostenibili ed eco-compatibili, anche nel territorio circostante i siti.

L'eterogeneità complessiva dei SIC presenti è molto alta ed esprime l'elevata diversità di habitat e di paesaggio che caratterizza il territorio della provincia di Cosenza.

I SIC della Provincia in base alle "Tipologie dei siti" proposte dal Ministero dell'Ambiente (Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000) sono stati classificati e raggruppati nel seguente modo:

1. Siti marini
2. Siti costieri
3. Siti a dominanza di vegetazione arborea igrofila
4. Siti a dominanza di pinete mediterranee e oromediterranee
5. Siti a dominanza di querceti mediterranei
6. Siti a dominanza di faggete con abies, taxus e ilex
7. Siti a dominanza di laghi/torbiere
8. Siti a dominanza di praterie montane

Il sito SIC "Fiumara Trionto", identificato con il codice IT9310047, ricade nella categoria siti a dominanza di vegetazione arborea igrofila.

PIANO FAUNISTICO VENATORIO PROVINCIALE (PFVP)

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale⁸ è un importante strumento di pianificazione faunistico-venatoria del territorio agro-silvo-pastorale, redatto in attuazione degli indirizzi regionali e nel rispetto degli atti di programmazione territoriale e ambientale, nazionali, regionali e locali.

L'Ente, da sempre storicamente attento alle problematiche ambientali e alla fauna esistente sul proprio territorio, ha inteso così predisporre la pianificazione faunistico-venatoria, tenendo conto soprattutto della destinazione diversa del territorio e delle sue peculiarità legate alla natura e ai boschi presenti nello scenario ittico-venatorio. Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale, concepito con dette prerogative fornisce, pertanto, strategie di indirizzo utili che mirano alla conservazione

del patrimonio naturalistico, paesaggistico ed ambientale presente nel territorio provinciale ed, essenzialmente, alla conservazione e protezione della fauna selvatica dello stesso intero territorio. Obiettivo generale del piano è quello di attuare concretamente il principio espresso dalle normative in materia, secondo il quale la fauna selvatica italiana costituisce patrimonio indisponibile dello Stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale.

La definizione di una corretta politica di gestione della fauna selvatica, così come l'individuazione dei principi tecnico-scientifici sui quali fondarla, costituiscono una delle finalità principali del piano stesso e rappresentano il presupposto su cui costruire dei rapporti quanto più corretti fra ambientalisti, cacciatori ed agricoltori e fra queste categorie sociali e tutti i cittadini.

L'analisi del Piano ai fini progettuali diventa utile soprattutto nella Parte Seconda riferita al Quadro Conoscitivo, allegato al piano stesso, in cui si raccolgono numerose informazioni circa l'area tutelata oggetto di intervento.

PIANO STRUTTURALE ASSOCIATO (PSA)

Il Piano Strutturale Associato (PSA) della Sibaritide rappresenta il principale strumento di pianificazione e governo del territorio ricadente nell'ambito dei cinque Comuni Associati, tra cui Crosia. Ad oggi si è in una fase post Conferenza di Pianificazione e si va verso l'adozione.

La ricognizione sul quadro programmatico che si sta facendo, non può non tener conto degli obiettivi prefissati dal Piano per il sistema naturale e ambientale su cui interviene il progetto. Nello specifico l'obiettivo prescritto per lo scenario di riferimento è quello di prevenire/ridurre i rischi, tutelare e valorizzare gli elementi del sistema naturale e ambientale.

Numerosi sono i rischi che interessano il territorio: idrogeologico, sismico (elevato in tutti i comuni dell'area), di erosione costiera (presenti in tutta l'area, con maggiore esposizione dei comuni di Rossano, Calopezzati e Crosia), di desertificazione (della piana di Sibari), ecc. La prevenzione/riduzione dei rischi, associata a politiche di tutela e valorizzazione delle numerose risorse ambientali presenti, costituiscono i due obiettivi generali di riferimento per questo scenario.

Tre le azioni individuate, di particolare rilevanza ai fini del progetto, risultano quelle rivolte a:

- verificare le interferenze negative delle aree soggette a rischio idrogeologico con gli insediamenti e metterli in sicurezza;
- proteggere il patrimonio storico architettonico ed archeologico da ogni fenomeno generatore di rischi per la sua integrità;
- tutelare le aree di pregio naturale e ambientale rispetto ad usi lesivi dei loro valori e organizzare sistemi adeguati di fruizione;
- favorire la fruizione orientata delle aree e degli elementi di tutela ambientale.

Il progetto risponde proprio all'esigenza di limitare il rischio idrogeologico di alcune aree del comune e di metterle per quanto possibile in sicurezza.

SINTESI DEI VINCOLI TERRITORIALI E AMBIENTALI

a) Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 e il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926, hanno come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e

quindi di impedire forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc..., con possibilità di danno pubblico.

L'area oggetto di intervento non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

b) Area a tutela paesaggistica

Il Decreto legislativo n. 42 del 04.01.2004, segue i principi secondo i quali "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale concorrono a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura". Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

L'area di progetto è soggetta a tutela paesaggistica ai sensi dell'art.142 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., comma 1 lettera c): i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

Per tali aree valgono le seguenti norme di tutela:

- che le fasce di rispetto non costruite dei corsi d'acqua, nelle aree non antropizzate e non urbanizzate al di fuori dei centri abitati così come definiti nell'articolo 11, siano mantenute inedificabili, fatte salve le opere infrastrutturali pubbliche o di pubblica incolumità, le opere connesse alla tutela della salute e della pubblica incolumità;
- che la vegetazione ripariale sia mantenuta e protetta;
- vietare la trasformazione profonda dei suoli o qualsiasi intervento che modifichi l'equilibrio idrogeologico, fatti salvi gli interventi finalizzati alla tutela della pubblica incolumità;
- vietare o regolamentare, ove sia necessario, i prelievi lapidei negli invasi e negli alvei di piena;
- vietare la realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità e la fruizione dei corsi d'acqua;
- permettere la realizzazione di interventi di mobilità dolce lungo i corsi d'acqua;
- permettere la realizzazione di strutture provvisorie e rimovibili per attività di produzione agricola o attività di fruizione turistica legate al tempo libero;

In particolare i territori nei quali siano istituite aree naturali protette sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, per perseguire le seguenti finalità:

- conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare un'integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
- difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

Parte Seconda

Caratteristiche ambientali delle aree di intervento

CARATTERISTICHE GENERALI DEL FIUME

Il Trionto è classificabile come fiumara, ovvero quei corsi d'acqua a portata stagionale che possiedono spiccate valenze naturalistiche e paesaggistiche, caratterizzati da una straordinaria ricchezza di singolarità ambientali (canyons, gole, valli, confluenze, cascate e foci) e da elementi antropici che hanno fortemente caratterizzato il paesaggio fluviale. Rispetto ai fiumi, le fiumare sono alimentate dalle piogge e sono maggiormente soggette alle magre estive. La caratteristica del letto asciutto è un elemento di forte riconoscibilità delle fiumare.

Il Fiume Trionto, un tempo navigabile, era utilizzato per il trasporto del legname prodotto in Sila fino alla stazione ferroviaria di Mirto: da asse portante dell'intero territorio, capace di mettere in comunicazione l'entroterra montano con la costa, oggi il Fiume ha perso la sua valenza di corridoio naturalistico ed è trattato come un elemento marginale, fonte di rischi e pericoli.

Gli interventi attuati negli anni (pozzi, canali, derivazioni, ecc.) non sempre hanno tenuto conto del bilancio idrologico e della sua dinamica. In tempi recenti, una serie di opere idrauliche eseguite dalla Provincia e la messa in sicurezza di alcuni tratti degli argini del fiume, hanno diminuito fortemente i pericoli di esondazione, tanto che l'Autorità di Bacino Regionale, con decisione comunicata con lettera del 25.07.08, prot. n. 2310, acquisita al Comune di Crosia (CS) in data 01.08.08, prot. n. 13150, ha rivisto la classificazione di rischio idraulico di una parte della zona passandola da R4 – rischio molto elevato a R2 - rischio medio, rendendo in questo modo possibile a monte anche l'edificazione, pur se a determinate condizioni.

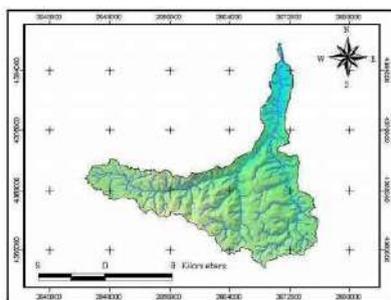
Aver limitato le capacità di trasporto ed erosione del Trionto, (oltre all'azione di rimboschimento montano anche i lavori riguardanti la costruzione della diga sull'affluente torrente Laurenzana, mai realizzata, che hanno fatto convogliare, con sbarramenti semisotterranei, una buona parte delle acque dello stesso Trionto) significa aver ridotto le quote di sabbia necessarie per il ripascimento delle coste marine ed ampliata l'erosione delle coste. I forti prelievi irrigui, poi, nel tratto pedemontano ne hanno esaltato il carattere torrentizio, con sensibili diminuzioni delle portate durante i periodi di magra e conseguente riduzione delle capacità di diluizione dei carichi inquinanti. La riduzione delle zone dell'alveo, realizzata mediante argini artificiali e sagomature (in primo luogo la condotta per usi irrigui costruita in occasione dei lavori per la diga sulla Laurenzana, che si articola per quasi tutta la sponda destra del tratto pianeggiante del Fiume, nonché gli impianti abusivi di agrumeti nell'alveo del fiume) hanno eliminato buona parte di quelle fasce di vegetazione che esercitano un ruolo importante come "zona filtro" per i carichi in nutrienti drenati in modo diffuso dal territorio, come habitat ospitali per una fauna diversificata (in via di estinzione), come ombrelli protettivi rispetto all'azione riscaldata dei raggi solari, come fonte di cibo per l'ecosistema fluviale. Un ambiente, complesso e per molti versi degradato, specialmente in quelle parti dell'alveo in prossimità dei centri abitati sottoposte nel recente passato a forti prelievi di inerti, che abbisogna di interventi articolati perché condizionato da molteplici interessi di carattere economico, sociale e politico. Il clima è quello mediterraneo, anche se l'assenza di piogge primaverili e soprattutto estive gli conferiscono un carattere arido, che pone alcuni problemi a quelle essenze che non sopportano la carenza idrica delle estati secche.

ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI

Il fiume Trionto è il più meridionale dei fiumi della provincia di Cosenza nel versante orientale. Il Trionto nasce nei pressi di contrada Difesa sul Trionto al confine dei comuni di Longobucco e Acri, a un'altitudine di 1467 metri. La lunghezza dell'asta principale è di circa 35 km e il suo bacino imbrifero misura 290 Km². Da un punto di vista geografico il bacino confina a Nord con i bacini idrografici del Coserie, del Cino, del Colognati, del Corigliameto e il mar Ionio, a Est con i bacini idrografici del Fiumarella, dell'Arso e del Nicà, a Sud con i bacini idrografici del Crati e del Neto e a Ovest con il bacino idrografico del Crati. Il paesaggio della zona è dominato dalla massiccia mole della Sila cui si contrappone, a Nord, la sequenza di colline che digradano verso la larga pianura costiera jonica. La natura geologica del bacino nel suo complesso è scarsamente rocciosa, con prevalenza di affioramenti granitici in formazioni filladiche. La pendenza del territorio è molto accentuata, il che tende a rendere il fenomeno erosivo alquanto diffuso. Chi in macchina percorre la strada che dalla stazione di Mirto-Crosia sale verso l'altopiano silano passando per Cropalati e Longobucco, ha la possibilità di osservare la serie stratigrafica. Infatti, la strada percorre prima la recentissima pianura costiera costituita dai sedimenti del quaternario (sabbie e conglomerati). Subito dopo Mirto si entra nella zona dove affiorano i terreni del terziario, comprendenti argille, gessi, sabbie e le caratteristiche argille varicolori. I continui avvallamenti della sede stradale denunciano l'alta franosità di questi terreni. Quando la strada attraversa il fiume Trionto, poco prima di Cropalati, si lascia il dominio delle rocce sedimentarie deposte dopo l'arrivo delle falde e si entra nel dominio delle rocce metamorfe che (gneiss duri, ma fratturati e filladi cedevoli) e granitiche, cristalline in una parola. Il passaggio è brusco anche dal punto di vista del paesaggio. La morfologia si fa più aspra e diviene predominante la copertura forestale a leccio. Dopo Cropalati, poi, si cominciano a vedere gli strati molto regolari, emergenti verso monte, dei sedimenti marnoso-carbonatici che costituiscono la successione sedimentaria di copertura dell'unità di Longobucco.

ASSETTO IDROLOGICO DEL FIUME

Il bacino del fiume Trionto (codice13), ha una estensione planimetrica complessiva di 288.82 km², con sezione di chiusura coincidente con la foce del Mar Ionio. Il perimetro dell'intero spartiacque è pari a 128.95 km e la lunghezza della sua asta principale è di circa 43.82 km con una pendenza media del 2.5 %. Il valore della densità di drenaggio è 4.8 km/km².



Confina a nord con i bacini idrografici dei torrenti Coserie, Cino, Colognati e Coriglianeto, ad est con i bacini dei torrenti Fiumarella, Arso e del fiume Nicà e a sud con i bacini idrografici dei fiumi Crati e Neto.

Il Trionto nasce nei pressi della contrada Difesa sul Trionto, a confine tra i comuni di Acri e Longobucco a quota 1641 m s.l.m.; la lunghezza dell'asta principale è di circa 46 km. Il bacino, che ha una densità di drenaggio di 4,8 km/kmq, presenta una forma particolarmente allungata con un coefficiente di Gravelius pari a 2,1. Di seguito si riportano una serie di dati in tabella, riferiti al bacino del Trionto, desunti dalla Carta Idrografica¹² della Regione Calabria.

Il fiume lungo il suo corso riceve l'apporto di numerosi affluenti di piccole dimensioni. Le principali aste vengono di seguito riportate: Fiume Trionto, Fosso della Spineta, Fosso dell'Anitra, Vallone Freddo, Fosso della Spina, Torrente la Manna, Vallone Macrocioli, Fosso Belvedere, Torrente Ortiano, Ragasacco, Fossi Ronzi, Fosso Vinnimata, Torrente Laurenzana, Acqua della Spina, Fosso Cannarella, Varco della posta, Vallone di Scalille, Torrente Duno, Vallone Calanita, Fosso Catarchilla, Fosso La Muta, Vallone di Ardilli, Vallone di Basilico, Fosso Cerasello, Fosso della Colomba, Vallone Fornelli.

ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE - SIC IT9310047 - FIUMARA TRIONTO

Gli interventi in progetto insistono infatti nell'alveo della Fiumara Trionto, Sito di Interesse Comunitario afferente alla rete Natura 2000 identificato con il codice IT9310047 e designato con il DM del 27 giugno 2017 Zona Speciale Di Conservazione della regione Biogeografica Mediterranea insistente nel territorio della Regione Calabria.

Il sito designato con il codice IT9310047 "Fiumara Trionto" comprende il corso terminale dell'ampia fiumara omonima sul versante ionico calabrese con morfologia tipica caratterizzata da una valle profondamente incassata nel tratto medio del corso d'acqua e un ampio letto ghiaioso-ciottoloso nel tratto terminale dovuto all'intensa attività erosiva e al conseguente apporto detritico a valle, che nel punto di massima ampiezza raggiunge i 2 Km. Il sito ricade per circa il 50% nel territorio del Comune di Cropalati, per il 14% nel territorio del comune di Crosia, per il 13% nel territorio del comune di Rossano, per il 12,5% nel territorio del comune di Calopezzati, per l'11,5% nel territorio del comune di Caloveto e per lo 0,4% nel territorio del comune di Longobucco.

Il Piano di Gestione dei SIC della Provincia di Cosenza, in base alle "Tipologie dei siti" proposte dal Ministero dell'Ambiente (Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000) sono classificati in 8 categorie: la Fiumara Trionto ricade nella categoria siti a dominanza di vegetazione arborea igrofila. I siti di questa tipologia sono caratterizzati principalmente dalla presenza di fitocenosi riparali arboree, dominate da specie dei generi Salix, Populus e Alnus e da altre fitocenosi forestali planiziali, comunque igrofile.

Uno dei principali problemi per questi habitat è rappresentato dal pesante impatto antropico che ne compromette lo stato ecologico, e che rappresenta una diretta conseguenza di una cattiva gestione del territorio e della mancanza di una corretta pianificazione ispirata ai criteri della sostenibilità.

I numerosi interventi che per decenni si sono susseguiti da parte dell'uomo hanno avuto come conseguenza il degrado dei fiumi e la rottura della loro unità ecosistemica, con modifiche strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini.

Questi fenomeni sono da ricondurre principalmente a: processi di urbanizzazione (costruzione di strade, edifici, ponti), interventi di artificializzazione dell'alveo (rettificazione, arginatura, ecc.),

captazioni idriche (abbassamento della falda e prosciugamento degli specchi d'acqua), estrazione di ghiaia e sabbia, complessiva modifica del regime delle portate (piene eccezionali), risalita del cuneo salino.

I siti di questo gruppo possono essere ulteriormente suddivisi in:

- Fiumare del versante ionico: IT9310042-Fiumara Saraceno, IT9310043-Fiumara Avena, IT9310047-Fiumara Trionto, IT9310054-Torrente Celati
- Corsi d'acqua permanenti: IT9310025-Valle del Fiume Lao, IT9310031-Valle del Fiume Esaro, IT9310044-Foce del Fiume Crati

Le fiumare del versante ionico calabrese, viste le loro caratteristiche idrogeologiche e bioclimatiche, rappresentano un ecosistema particolarissimo, ma nello stesso tempo estremamente fragile e mutevole. L'estrema vulnerabilità di questi siti è accentuata dall'attività umana, quali agricole, minerarie e di approvvigionamento idrico che sfruttano le risorse presenti. Effetti che si ripercuotono in primo luogo sulle biocenosi dell'ambiente di fiumara, ma che si estendono sul suolo, sul dinamismo idrico, ed in generale determinano lo stato di dissesto idrogeologico in cui queste aree attualmente versano.

Obiettivo principale per la gestione di questa tipologia di sito è quello di favorire il ripristino degli equilibri naturali, consentendo il normale dinamismo della vegetazione almeno in quelle aree non interessate da attività agricola intensiva, per raggiungere condizioni dell'assetto idrogeologico più stabili ed in equilibrio.

Di seguito, dal Rapporto Preliminare Vas, Allegato 1 – Dettaglio del Contesto Ambientale- allegato al Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) della Provincia di Cosenza, si riporta uno schema riepilogativo riferito alla Fiumara Trionto.

HABITAT E ECOSISTEMI

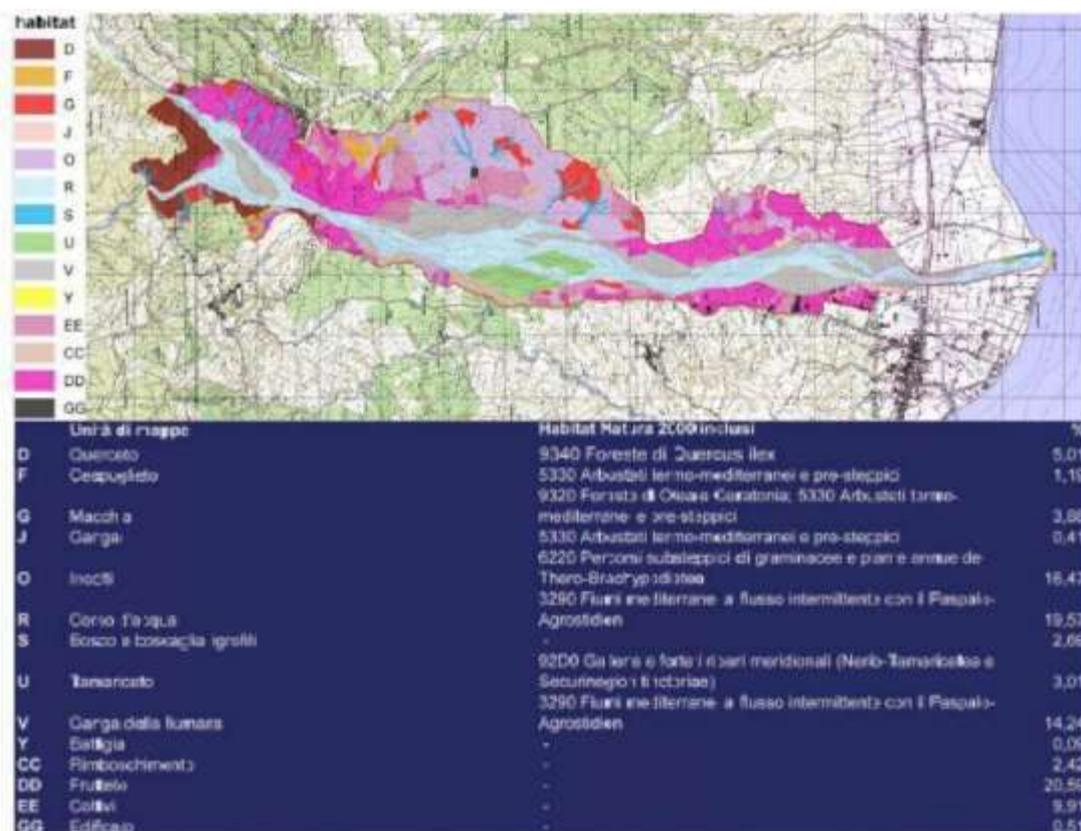
Dalla stesura del PdG, l'elenco degli habitat ha subito alcuni aggiornamenti: l'habitat 3290 a cui erano state riferite le formazioni ripariali glareicole a *Helichrysum italicum* e *Artemisia variabilis* è stato sostituito con il 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", a cui, secondo il Manuale Italiano degli Habitat possono essere meglio riferite queste tipologie. È stato inoltre aggiunto l'habitat 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

La tabella che segue riassume gli habitat presenti nel sito ed è ripresa da "Misure di Conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria della Provincia di Cosenza".

Gli

CODICE	DENOMINAZIONE	SUP (ha)
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	243.77
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	121.88
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	48.75
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	365.65
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	121.88
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	48.75
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	121.88

Habitat contrassegnati con l'asterisco sono considerati prioritari dalla Comunità Europea, che raccomanda di eseguire la valutazione d'incidenza dei piani e progetti secondo gli obiettivi previsti dai Piani di Gestione dei siti stessi. L'immagine che segue è uno stralcio delle schede Rete Natura 2000, reperibili sul sito della Regione Calabria in riferimento al sito di interesse, riferita agli habitat presenti.



Si riporta la descrizione degli Habitat presenti nel territorio in esame, partendo da quello definito come Habitat naturale prioritario e descrivendone le principali caratteristiche:

a) 6220 - *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea

Definizione e descrizione: Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle

praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e presteppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso- Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e sub costieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Altre caratteristiche: la vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nongarighe appenniniche sub mediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e

Cisto-Micromerietea; quella degli 'Arbusteti termo- mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo della classe *Festuco- Brometea*, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici'. Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo mediterranee e pre-steppiche' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia). Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*' o il bosco misto a dominanza di caducifolia collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente *Q. cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').

b) 3250 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

Definizione e descrizione: comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del *Glaucion flavi*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. In Italia l'habitat comprende anche le formazioni a dominanza di camefite degli alvei ghiaiosi dei corsi d'acqua intermittenti del Mediterraneo centrale (che corrispondono al codice Corine Biotopes 32.4A1) presenti in particolare

in Toscana, Calabria, Sicilia settentrionale e Sardegna. In queste regioni la natura friabile delle rocce ed il particolare regime pluviometrico determinano ingenti trasporti solidi da parte dei corsi d'acqua che hanno in genere regimi torrentizi. Si formano così corsi d'acqua con ampi greti ciottolosi (braided) denominati in Calabria e Sicilia "Fiumare". Questi greti ciottolosi, interessati solo eccezionalmente dalle piene del corso d'acqua, costituiscono degli ambienti permanentemente pionieri, la cui vegetazione è caratterizzata da specie del genere *Helichrysum* (*H. italicum*, *H. stoechas*), *Santolina* (*S. insularis*, *S. etrusca*), *Artemisia* (*A. campestris*, *A. variabilis*), ecc..

c) 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Definizione e descrizione: comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. Il substrato è costituito da sabbie, limio argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

d) 3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*.

Definizione e descrizione: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con comunità del *Paspalo-Agrostion*. Corrispondono ai fiumi dell'habitat 3280, ma con la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodo il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue. Dal punto di vista vegetazionale, questo habitat è in gran parte riconducibile a quanto descritto per il 3280, differenziandosi, essenzialmente, solo per caratteristiche legate al regime idrologico. L'interruzione del flusso idrico e il perdurare della stagione secca generano, infatti, un avvicendamento delle comunità del *Paspalo-Agrostidion* indicate per il precedente habitat, con altre della *Potametea* che colonizzano le pozze d'acqua residue.

e) 92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

Definizione e descrizione: Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnuscastus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti. In questo habitat è possibile distinguere una serie di varianti in relazione alla specie che assume un ruolo dominante:

- Cespuglieti ripali a oleandro (Codice CORINE Biotopes: 41.811 - Oleander Galleries) Cespuglieti ripali a dominanza di oleandro (*Nerium oleander*) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti su alluvioni ciottolose o ghiaiose, in territori con bioclimate mediterraneo di tipo termomediterraneo o, più raramente, mesomediterraneo. In Calabria e Sicilia questi corsi d'acqua assumono una peculiare fisionomia per la presenza di ampi greti ciottolosi asciutti e sono indicati con il termine di "fiumara". L'habitat si rinviene anche lungo corsi d'acqua permanenti con forti variazioni stagionali della portata, limitatamente ai terrazzi alluvionali più elevati con minore disponibilità idrica.

– Cespuglieti ripali ad agnocasto (Codice CORINE Biotopes: 41.812 - Caste tree thickets) Cespuglieti a dominanza di agnocasto (*Vitex agnus-castus*) al quale si associa normalmente *Tamarix gallica* e *Tamarix africana*, presenti lungo i tratti terminali dei corsi d'acqua della fascia termomediterranea e in aree umide del litorale su suoli alluvionali subsalsi a tessitura a limosa.

- Cespuglieti ripali a tamerici (Codice CORINE Biotopes: 41.813 - Tamarisk thickets) Cespuglieti a dominanza di tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti o permanenti con forti variazioni della portata, ma anche in aree umide costiere presenti sempre in territori a bioclimate termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo. Si insediano su suoli alluvionali spesso subsalsi a tessitura da ghiaiosa a limosa.

f) 9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

Definizione e descrizione: Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua* alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclimate mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea. In Italia questo habitat è presente soprattutto con il sottotipo: 45.11 – Boschi di olivastro, e in minor misura con il sottotipo 45.12 – Boschi di carrubbo. Il notevole impatto antropico che ha interessato la fascia costiera dell'Italia meridionale e della Sicilia ha quasi sicuramente distrutto queste formazioni sulle quali, a parte la Sardegna, non si hanno riferimenti bibliografici aggiornati.

g) 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Definizione e descrizione: Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso- Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32. Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo *Quercus ilex* è presente in Italia.

FLORA

Per i dati sulla flora del Trionto si è fatto riferimento a Bernardo et al. (1995), Biondi et al. (1994) ad una tesi di laurea inedita (Gangale, 1993-1994) in cui sono stati censiti 386 taxa. La flora della fiumara è dominata dagli elementi mediterranei, che nelle diverse fitocenosi, costituiscono sempre più del 50% dello spettro corologico. Il letto della fiumara è particolarmente ricco di specie annuali a ciclo breve e di camefite perenni adattate alla natura xerica del substrato.

La vegetazione potenziale dell'area attraversata dalla fiumara è rappresentata da querceti sempreverdi e misti inquadrabili nei Quercetea ilicis. Nel sito prevalgono boschi ceduati, in cui non c'è una netta distinzione tra lo strato arboreo e arbustivo e al leccio si associano specie quali *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo* ed *Erica arborea*.

Nelle formazioni più degradate diventa sempre più importante il contingente delle specie dei Cisto-Lavanduletea Br.-Bl. (1940) e delle categorie di rango inferiore, in cui rientrano appunto le associazioni vegetali originatesi dalla distruzione della lecceta; si tratta per lo più di specie calcifughe favorite dall'acidificazione del suolo a causa degli incendi ripetuti (*Aira caryophyllea*, *Briza maxima*, *Andryala integrifolia*, *Erica arborea*, *Cynosurus echinatus*, *Cistus salvifolius*). Il greto della fiumara rivela aspetti vegetazionali molto caratteristici e tipici di ambienti azonali: la successione ecologica non evolve ulteriormente a causa della costante azione di disturbo arrecata dall'acqua.

Le fitocenosi sono tra loro dinamicamente collegate lungo un gradiente di granulometria e maturità del suolo, dalla zona di ruscellamento ai piccoli terrazzi formati dal deposito detritico. La vegetazione igro-nitrofila, prossima alle zone di ruscellamento è caratterizzata da specie nitrofile tipiche di ambienti ruderali quali *Heliotropium europaeum* L., *Solanum nigrum* L., *Amaranthus albus* L., e di specie di ambienti umidi (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Juncus hybridus* Brot., *Veronica anagallis-aquatica* L. e *Polygonum lapathifolium* L.). Questa vegetazione viene riferita all'associazione *Conizo canadensis-Chenopodietum botryos* (Biondi et al., 1994), descritta giusto per le fiumare della Calabria e inquadrabile nei *Chenopodietalia muralis* Br.-Bl., 1931 em. Bolos, 1962.

Le formazioni a camefite, che costituiscono la maggior parte della copertura vegetale della fiumara, rientrano nell'associazione *Artemisio-Helicrysetum italicum* Brullo & Spampinato 1990, nell'ambito dell'alleanza *Euphorbion rigidum* Brullo e Spampinato (1990), caratterizzata da *Artemisia variabilis* (endemica dell'Italia meridionale e della Sicilia NE), *Putoria calabrica* (L. f. l.) Pers. e *Onobrychis alba* Ten., che diventano le specie differenziali di questa associazione.

Su substrato a tessitura più sottile, anche a notevole distanza dalla costa, sono stati rilevati lembi di vegetazione a *Ephedra distachya*, specie tipica delle dune marittime, a cui si associano sempre *Artemisia variabilis*, *Micromeria graeca*, *Helicrysum italicum*, che vengono inquadrati nell'associazione *Micromerio graecae-Ephedretum distachyae* Biondi et al. (1994); gli autori evidenziano anche una variante ad *A. variabilis* che indica il contatto con le formazioni vegetali più estese dell'*Artemisio variabilis Helicrysetum italicum*. Le formazioni fanerofitiche che colonizzano le alluvioni più elevate e con sedimento limoso fine sono attribuibili al *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* Bolos (1956) nell'ambito dei *Tamaricetalia* Br.-Bl. & Bolos (1957).

Risalendo i fianchi della vallata del Trionto, la vegetazione tipica della fiumara cede il posto a formazioni vegetali fortemente condizionate dall'attività antropica: si tratta, infatti, di pascoli, rimboschimenti, arboreti, che rappresentano stadi molto degradati e lontani dal climax originario. Le formazioni legnose originarie sono ridotte a piccoli lembi di macchia a lentisco, accantonate in aree marginali. I pascoli appaiono molto degradati, infatti, insieme a specie prettamente argillofile

dal discreto valore tabulare, quali *Hedysarum coronarium*, *Scorzonera trachysperma*, elevata copertura hanno le specie indicatrici di sovrapposizione come le spinose *Cynara cardunculus* e *Carduus pycnocephalus*.

Sul fianco destro della valle del Trionto sono presenti rimboschimenti piuttosto radi a *Eucalyptus camaldulensis*.

Tra le specie di particolare valore conservazionistico e fitogeografi così segnalano:

- *Ephedra distachya* L. È una gimnosperma nanofanerofita tipica delle dune sabbiose. È specie a distribuzione circummediterranea. Le fitocenosi costiere sono state inquadrare nell'Helichrysoitalici-Ephedretum distachyae Géhu et al. 1987, nell'ordine

Crucianellitalia maritimae Sissingh 1974. La specie si rinviene anche nell'entroterra Lungo il corso di alcune fiumare dove costituisce comunità descritte come *Micromerio graecae*

- *Ephedretum distachyae* (Biondi et al., 1994). La specie è frequente, ma in modo discontinuo, lungo il litorale jonico calabrese, mentre non risulta segnalata sul litorale tirrenico. In seguito alle pesanti modificazioni dell'habitat la specie è presumibilmente scomparsa da molte aree ed è in continua regressione. È considerata vulnerabile a livello nazionale e a basso rischio in Calabria.

Degna di rilievo è, inoltre, la presenza di *Scorzonera trachysperma*, abbondante in questi luoghi; si tratta di un endemismo dell'Italia meridionale riportato da Pignatti (1982) come rarissimo solo per la Puglia e forse la Campania, oltre che per il versante orientale della Calabria.

Meno abbondante, ma ugualmente interessante è *Cynoglossum clandestinum*, elemento stenomediterraneo occidentale. In Italia era noto solo in Sicilia e Sardegna; solo recentemente è stata confermata la sua presenza in Calabria.

Fra le orchidee sono segnalate *Ophrys apulica* (O. & E. Dasnesch) O. & E. Dasnesch, *Ophrys bertolonii* Moretti e *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq.

Flora	Endemismo	Stato di protezione						
		Dir. Habitat (IV, V)	Berna App 1	CITES	LR IUCN Italia 2013	LR IUCN Italia (1992; 1997)	LR Calabria (1997)	Altro
<i>Cynoglossum clandestinum</i>								X
<i>Ephedra distachya</i>						VU	LR	
<i>Ophrys apulica</i>	X			X			VU	
<i>Ophrys bertolonii</i>				X			LR	
<i>Scorzonera trachysperma</i>	X							

FAUNA

I dati seguenti riferiti alle specie faunistiche oggetto di tutela presenti nel sito, sono desunti dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Cosenza.

Nel Quadro Conoscitivo del PFVP vengono riportati i dati faunistici relativi alle aree SIC e sono indicate le specie note presenti e indicate negli studi specifici.

L'avifauna presente nei pendii immediatamente a ridosso della fiumara è stata rivelata, in ogni caso, la parte del SIC più interessante sotto il profilo ornitologico. L'avifauna del sito, che annovera una sessantina di specie diverse, si arricchisce in particolare di alcune specie che, pur non essendo esclusive delle fiumare, sono caratteristiche di habitat steppici e di suoli aridi, nudi o a scarsa

copertura erbaceo-arbustiva, particolarmente estesi entro l'alveo di piena del Trionto. In questo insieme di specie ornitiche si possono inquadrare la Cappellaccia, la Calandrella, il Calandro e l'Occhione.

La Cappellaccia è l'Alaudide più ricorrente ed abbondante nelle pianure e nelle colline adibite a colture estensive asciutte e a prati-pascoli aridi, e trova un habitat congeniale anche nei greti, nelle cenosi erbacee e nelle garighe della fiumara. In questi ultimi habitat sono stati individuati anche territori di Calandrella, specie tipica dei depositi di ciottoli. Per questa specie è stata accertata la nidificazione. Assai localizzato risulta il Calandro, come presenza stabile durante il periodo riproduttivo. L'Occhione, specie estremamente elusiva. Sebbene siano ancora scarse le notizie sulla distribuzione di questa specie prioritaria nell'ambito del territorio calabro, soprattutto riguardo all'utilizzo di habitat steppici dell'entroterra, il nucleo della fiumara Trionto rappresenta la popolazione più cospicua dell'intera provincia.

La fiumara è utilizzata anche da altre specie di uccelli di greto, tra cui il Corriere piccolo ed il Piro piro piccolo (più sporadico). Tra i passeriformi associati agli ambienti arbustivi, sia all'interno dell'alveo che ai suoi margini, è risultato quale specie più abbondante l'Occhiocotto, seguito da Usignolo di fiume e Sterpazzola di Sardegna, silvide piuttosto localizzato. Frequente nelle macchie e garighe dei depositi alluvionali anche il Fanello, oltre a diverse specie di uccelli a larga diffusione (Cardellino, Verzellino, Verdone, Fringuello, Strillozzo e Zigolo nero) che compiono incursioni nell'area fluviale a partire dalle colture aperte o dalle zone ecotonali al limite tra le colture e gli arbusteti di greto. Nelle colture estensive più aperte sono stati trovati Beccamoschino e Quaglia. Nei contesti più alberati si insediano più frequentemente anche Cornacchia grigia, Merlo, Gazza, Tortora, Averla capirossa, Rigogolo e Colombaccio, mentre presso abitazioni rurali e manufatti si localizzano Passera d'Italia, Passera mattugia, Rondine, Tortora dal collare e Ghiandaia marina. Piccoli stormi di individui di Gruccione, verosimilmente nidificanti, sono stati osservati nel corso dell'intero periodo riproduttivo.

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
Relazione Paesaggistica

Specie	Abb T PA	Abb T' PA	pi	FPA	FPA%	ABB TOT	F	F%	
1 Passera d'Italia	127	63,5	0,31	10	55,6	127	10	22,2	
2 Occhiocotto	46	24,5	0,08	16	88,9	46	16	35,6	
3 Cappellaccia	45	24,0	0,08	15	83,3	45	15	33,3	
4 Cardellino	29	16,0	0,05	15	83,3	29	15	33,3	SPREC
5 Cornacchia grigia	29	15,5	0,05	10	55,6	29	10	22,2	
6 Colombo domestico	27	13,5	0,05	3	16,7	27	3	6,7	
7 Gruccone	25	12,5	0,04	6	33,3	25	6	13,3	SPREC
8 Calandrella	24	12,0	0,04	6	33,3	24	6	13,3	AIL I SPREC
9 Verzellino	22	12,0	0,04	13	72,2	22	13	28,9	
10 Gazza	21	10,5	0,04	7	38,9	21	7	15,6	
11 Fringuello	20	10,5	0,04	8	44,4	20	8	17,8	
12 Strillozzo	16	8,5	0,03	10	55,6	16	10	22,2	SPREC
13 Zigolo natio	14	8,0	0,03	10	55,6	14	10	22,2	
14 Usignolo di fiume	14	7,0	0,02	6	33,3	14	6	13,3	
15 Verdone	11	6,0	0,02	9	50,0	11	9	20,0	
16 Cinciallegra	10	5,5	0,02	9	50,0	10	9	20,0	
17 Fanello	10	5,0	0,02	7	38,9	10	7	15,6	SPREC
18 Merlo	9	4,5	0,02	6	33,3	9	6	13,3	
19 Sterpazzola di Sard.	9	4,5	0,02	4	22,2	9	4	8,9	
20 Stiaccino	8	4,0	0,01	4	22,2	8	4	8,9	
21 Calandro	7	3,5	0,01	2	11,1	7	2	4,4	AIL I SPREC
22 Ballerina bianca	5	2,5	0,01	2	11,1	5	2	4,4	
23 Prispolone	4	2,0	0,01	4	22,2	4	4	8,9	
24 Quaglia	4	2,0	0,01	3	16,7	4	3	6,7	SPREC
25 Rondine	4	2,0	0,01	3	16,7	4	3	6,7	SPREC
26 Rondine rossiccia	2	2,0	0,01	1	5,6	2	1	2,2	
27 Beccamoschino	3	1,5	0,01	3	16,7	3	3	6,7	
28 Cinciarella	3	1,5	0,01	1	5,6	3	1	2,2	
29 Culbianco	3	1,5	0,01	1	5,6	3	1	2,2	SPREC
30 Rigogolo	3	1,5	0,01	3	16,7	3	3	6,7	
31 Tortora dal collare	3	1,5	0,01	3	16,7	3	3	6,7	
32 Ghiandaia marina	2	1,0	0,00	1	5,6	4	2	4,4	AIL I SPREC
33 Averla piccola	2	1,0	0,00	2	11,1	2	2	4,4	AIL I SPREC
34 Cutrettola	2	1,0	0,00	2	11,1	2	2	4,4	
35 Ghiandaia	2	1,0	0,00	1	5,6	2	1	2,2	
36 Passera mattugia	2	1,0	0,00	1	5,6	2	1	2,2	SPREC
37 Averla cipriosa	1	1,0	0,00	1	5,6	1	1	2,2	SPREC
38 Cuculo	1	1,0	0,00	1	5,6	1	1	2,2	
39 Averla cenerina	1	0,5	0,00	1	5,6	2	2	4,4	AIL I SPREC
40 Saltimpalo	1	0,5	0,00	1	5,6	2	2	4,4	
41 Colombaccio	1	0,5	0,00	1	5,6	1	1	2,2	
42 Corvo imperiale	1	0,5	0,00	1	5,6	1	1	2,2	
43 Sterpazzola	1	0,5	0,00	1	5,6	1	1	2,2	
44 Tortora	1	0,5	0,00	1	5,6	1	1	2,2	
45 Upupa	1	0,5	0,00	1	5,6	1	1	2,2	SPREC
46 Usignolo	1	0,5	0,00	1	5,6	1	1	2,2	
47 Rondone	45			6	33,3	45	6	13,3	
48 Balestruccio	32			3	16,7	32	3	6,7	
49 Occhiona	2			2	11,1	23	15	33,3	AIL I SPREC
50 Corriere piccolo	12			7	38,9	13	8	17,8	
51 Albanella minore	5			4	22,2	5	4	8,9	AIL I
52 Polena	5			3	16,7	5	3	6,7	
53 Gheppio	3			3	16,7	4	4	8,9	SPREC
54 Barbagliani	0			0	0,0	2	2	4,4	SPREC
55 Gabbiano reale med.	2			1	5,6	2	1	2,2	
56 Assiolo	0			0	0,0	1	1	2,2	SPREC
57 Civetta	0			0	0,0	1	1	2,2	SPREC
58 Falco cuculo	1			1	5,6	1	1	2,2	AIL I SPREC
59 Falco di palude	1			1	5,6	1	1	2,2	AIL I
60 Falco pecchiaiolo	1			1	5,6	1	1	2,2	AIL I
61 Piro piro piccolo	1			1	5,6	1	1	2,2	SPREC
Totale	687	300	1,00			718			
Ricc T PA	58								
Ricc T' PA	46								
Ricc Tot	61								
Div. Media	2,16		± 0,34						
				T. PA	18		T. loc	45	

Tab. 2.49-b Struttura del popolamento ornitico

(Abb T PA: Abbondanza totale del popolamento ornitico rilevato nei punti di ascolto; Abb T' PA: Abbondanza del popolamento ornitico rilevata nei punti di ascolto, riferita a Passeriformi, Piciformi, Coraciformi, Columbiformi; pi: proporzione (specie dominanti: pi>0,05); FPA: Frequenza assoluta nei Punti di ascolto; FPA%: Frequenza percentuale nei Punti di ascolto; ABB TOT: N. individui complessivamente rilevati nel SIC; F: Frequenza assoluta; F%: Frequenza percentuale; Ricc T PA: Ricchezza di specie nei punti di ascolto; Ricc T' PA: Ricchezza di specie nei punti di ascolto (Passeriformi, Piciformi, Coraciformi, Columbiformi); Ricc Tot: Ricchezza di specie totale; Div. Media: Diversità media H' di Shannon; All I: specie inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli; SPEC: Specie di interesse europeo) Fonte: ISPRA-Provincia di Cosenza (P.I.S. Rete Ecologica Regionale, Misura 1.10 POR Calabria 2000-2006)

Il Sic si è inoltre rivelato un'area di sosta per diverse specie migratorie, essendo il Trionto ubicato su una importante direttrice migratoria che segue tutta la fascia ionica. Tra i rapaci sono da citare Albanella minore, Falco cuculo, Falco di palude, Falco pecchiaiolo. Tra i Passeriformi sono degne di nota le osservazioni di Prispolone, Stiaccino, Culbianco, Rondine rossiccia, Cutrettola, Sterpazzola

(tutte avvenute a fine Aprile, quindi nel culmine del passaggio migratorio) e di Averla cenerina e Averla piccola. L'intera vallata è inclusa nel territorio di caccia del Capovaccaio, nidificante con una coppia nella zona collinare esternamente al perimetro del SIC.

Si ritiene che il numero di specie rilevate non sia corrispondente a quello reale, in quanto i campionamenti sono stati concentrati principalmente nel fondovalle, mentre hanno interessato in modo alquanto limitato i versanti. Sebbene mirati all'Occhione, i rilievi notturni non hanno fatto registrare la presenza del Succiacapre: si ritiene tuttavia che, data la notevole idoneità degli ambienti, questa specie potrebbe essere sfuggita ai rilevatori.

Nelle schede Natura 2000 le specie dell'Allegato I della Direttiva Uccelli sono il Nibbio bruno, il Capovaccaio, l'Occhione, la Calandrella e il Calandro. A queste è stata proposta da Tanuta et. al 2007, l'aggiunta di altre 7 specie (Garzetta, Airone rosso, Marzaiola, Gru, Sterna zampenere, Martin pescatore), che utilizzano gli ambienti del SIC durante la migrazione. Non è confermata la presenza del Nibbio bruno, mentre è stata accertata la frequentazione del Capovaccaio. Si confermano anche Occhione, Calandrella e Calandro come specie nidificanti, sebbene con entità numeriche differenti da quelle indicate nel Formulario standard. Le osservazioni di fine maggio (quindi migrazione presumibilmente ultimata) relative a Ghiandaia marina, Averla piccola e Averla cenerina, fanno ipotizzare che queste tre specie di All. I, possano nidificare nel SIC.

Si sottolinea che quasi 1/3 delle entità rilevate è classificato nelle liste SPEC delle specie in diminuzione; di queste, 6 sono concentrate in Europa. Anche da queste ultime considerazioni si evince l'estremo interesse ornitologico e conservazionistico rivestito dalla fiumara Trionto.

Tra le specie presenti, per quanto riguarda l'ornitofauna, si segnala la presenza della Garzetta (*Egretta garzetta*), specie migratrice regolare, svernante e in parte sedentaria, che rientra nell'allegato I della direttiva "Uccelli" (CEE/79/409) e soggetta a un moderato aumento nelle regioni mediterranee, sia per quanto riguarda l'areale di distribuzione che il numero di coppie nidificanti, ha subito decrementi nella parte orientale del suo areale. Inverni particolarmente rigidi sembrano la causa principale dell'elevata mortalità registrata nelle regioni più meridionali. La nidificazione di questo Ardeide in Calabria non è stata ancora accertata e la zona della fiumara più vicina al mare viene utilizzata come area di sosta durante le migrazioni.

Cod	Specie	Popolazione			Valutazione sito				
		Riprod	migratoria		Popol.	Conserv	Isol.	Valut. globale	
		Riprod	Svern	Stazion					
A073	<i>Milvus migrans</i>				3i	D	B	C	B
A077	<i>Neophron percnopterus</i>				2i	C	B	C	B
A133	<i>Burhinus oedinemus</i>	5p				C	B	C	B
A243	<i>Calandrella Brachydactyla</i>	100p				D	B	C	B
A255	<i>Anthus campestris</i>	50p				D	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>				P	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>				P	D			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>				P	D			
A055	<i>Anas querquedula</i>				P	D			
A127	<i>Grus grus</i>				P	D			
A189	<i>Gefocheilidon nilotica</i>				P	D			
A229	<i>Aicedo atthis</i>				P	D			

Tab. 2.50 Altre specie ornitiche rilevate e relativa valutazione

Fonte: ISPRA-Provincia di Cosenza (P.I.S. Rete Ecologica Regionale, Misura 1.10 POR Calabria 2000-2006)

Un altro Ardeide migratore regolare è l'Airone rosso (*Ardea purpurea*). Secondo la nuova "Lista Rossa" italiana appartiene alla categoria delle specie "a più basso rischio"; rientra quindi nel novero delle specie minacciate. L'Airone rosso rientra inoltre nell'allegato I della direttiva "Uccelli"

(CEE/79/409). In Italia nidifica in modo localizzato in tutta la Pianura Padana, lungo le coste dell'Adriatico settentrionale, lungo la costa toscana, sarda e pugliese e in alcune zone interne dell'Italia centrale. Sverna occasionalmente in Italia, con più frequenza nelle regioni meridionali e sulle isole. L'Airone rosso è una specie non concentrata in Europa, ma con uno status di conservazione complessivamente sfavorevole.

Durante i flussi migratori la parte della fiumara più vicino al mare, per la tipologia di habitat, favorisce la sosta del Mignattaio (*Plegadis falcinellus*). Una specie migratrice regolare, inclusa nella nuova "Lista Rossa" italiana come specie "in pericolo", correndo un alto rischio di estinzione nel prossimo futuro. Inoltre, è compresa nell'allegato I della direttiva "Uccelli" (CEE/79/409).

Tra i rapaci diurni è stato osservato il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), la Poiana (*Buteo buteo*) e il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*). Quest'ultima specie è migratrice regolare, nidificante e svernante irregolare. Si riproduce in zone accidentate su pareti o rocce isolate e dominanti pianure, boschi radi, corsi d'acqua e pascoli utilizzati come aree di caccia. Secondo la nuova "Lista Rossa" italiana appartiene alla categoria delle specie "in pericolo in modo critico". Rientra, inoltre, nell'allegato I della direttiva "Uccelli" (CEE/79/409).

Tra i Falconidi, invece, è stata rilevata una specie sedentaria nidificante: il Gheppio (*Falco tinnunculus*). Sono state osservate, durante le migrazioni, anche alcune specie della famiglia Anatidi come la Volpoca (*Tadorna tadorna*) e la Marzaiola (*Anas querquedula*), incluse entrambe nella nuova "Lista Rossa" italiana come specie "in pericolo in modo critico" e "vulnerabile" rispettivamente.

La fiumara Trionto è un importante sito per la nidificazione dell'Occhione (*Burhinus oedicephalus*). Un trampoliere della famiglia dei Burinidi, che in Calabria risulta migratore regolare nidificante. Secondo la nuova "Lista Rossa" italiana l'Occhione è una specie "in pericolo", correndo un alto rischio di estinzione nel prossimo futuro. Inoltre, è compreso nell'allegato I della direttiva "Uccelli" (CEE/79/409). In Italia il suo areale è frammentato ed è relativamente ben distribuito solo in Sardegna e Sicilia. È presente, inoltre, nella Pianura Padana, nella pianura friulana, lungo il litorale tosco-laziale, in Puglia, Calabria e Basilicata. Questa specie è altamente selettiva nei confronti di habitat con vegetazione scarsa e a tratti assente, spesso nei pressi di zone umide o corsi d'acqua. Frequenta isolette e greti sabbiosi o ciottolosi, prati pascolati da pecore, dune sabbiose, banchi di fango essiccati, incolti. In alcune zone si è adattato alle colture agrarie che determinano la persistenza di aree con scarsa vegetazione in periodo riproduttivo.

Specie migratrici e nidificanti nella fiumara Trionto sono la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e il Calandro (*Anthus campestris*).

Altre specie presenti soprattutto come sedentarie nidificanti sono il Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), il Piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*) e il Martin pescatore (*Alcedo atthis*). Le ultime due specie sono incluse nella nuova "Lista Rossa" italiana. Il Martin pescatore rientra, inoltre, nell'allegato I della direttiva "Uccelli" (CEE/79/409). La specie nidifica lungo i corsi e i corpi d'acqua, in vicinanza di zone palustri, stagni, canali e cave.

È legata alla presenza di pareti sabbiose o limose in cui scavare il nido e alla presenza di acque pescose.

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
Relazione Paesaggistica

CODICE	NOME SPECIE	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migrat. Stazion.	Popolazione	conservazione	isolamento	Val. Glob.
A073	<i>Milvus migrans</i>		3i	D	B	C	B
A077	<i>Neophron percnopterus</i>		2i	C	B	C	B
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	5p		C	B	C	B
A243	<i>Celandrella brachydactyla</i>	100p		D	B	C	B
A255	<i>Anthus campestris</i>	50p		D	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>		P	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>		P	D			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>		P	D			
A055	<i>Anas querquedula</i>		P	D			
A127	<i>Grus grus</i>		P	D			
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>		P	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>		P	D			

Tabella 2.51 Uccelli inclusi nell'All.I della Dir. 79/409/CEE

Gruppo	Nome specie	Popolazione	Motivazione
A	<i>Bufo viridis</i>	C	C
I	<i>Charaxes jasius</i>	R	A
A	<i>Hyla italica</i>	C	B
I	<i>Molitoria aetherea</i>	P	B
M	<i>Muscardinus avellanarius</i>	C	C
I	<i>Scarabeus sacer</i>	C	D
R	<i>Lacerta bilineata</i>	C	C
A	<i>Triturus italicus</i>	C	C
U	<i>Tadorna tadorna</i>	P	A
U	<i>Buteo buteo</i>	P	C
U	<i>Falco tinnunculus</i>	P	C
U	<i>Charadrius dubius</i>	P	C
U	<i>Actitis hypoleucos</i>	P	C
U	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	P	C

Tabella 2.52 Altre specie (fauna).

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

Fonte: Piano di Gestione dei SIC della Provincia di Cosenza ("Piano dei siti Natura 2000", afferente all'intervento P.I.S. Rete Ecologica Regionale - misura 1.10 POR 2000/2006).

Nella tabella 2.53 sono elencate le specie di fauna protette a livello nazionale e/o internazionale (secondo il Repertorio della fauna italiana protetta edito dal Ministero dell'Ambiente nel 1999). Vengono segnalate le specie soggette a norme di tutela, da parte della normativa nazionale (legge 157/92), delle Convenzioni internazionali (Bern, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e delle direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE).

Specie (Nome scientifico)	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE AL I	79/409 CEE AL III1	79/409 CEE AL III2	79/409 CEE AL III1	79/409 CEE AL III2	BERNA AL II	BERNA AL III	CITES AL A	BONN AL I	BONN AL II	HABITAT AL II	HABITAT AL IV	HABITAT AL V	LISTA ROSSA ITAL.
<i>Testudo hermanni</i>								x		x			x	x		M
<i>Salamandrina terdigitata</i>								x					x			
<i>Elaphe quatuorlineata</i>								x					x	x		
<i>Melanargia arge</i>								x					x	x		
<i>Bufo viridis</i>								x						x		
<i>Charaxes jasius</i>																R
<i>Hyla italica</i>								x								
<i>Musccardinus avellanarius</i>		x							x					x		LR/nt
<i>Lacerta bilineata</i>								x						x		
<i>Triturus italicus</i>								x						x		
<i>Egretta garzetta</i>		x	x					x								
<i>Ardea purpurea</i>			x	x				x								LR
<i>Plegadis falcinellus</i>		x		x				x								EN
<i>Tadorna tadorna</i>		x						x				x				EN
<i>Anas querquedula</i>				x					x			x				VU
<i>Milvus migrans</i>		x		x					x	x		x				
<i>Neophron percnopterus</i>		x		x					x	x		x				CR
<i>Buteo buteo</i>		x							x	x		x				
<i>Falco tinnunculus</i>		x						x		x		x				
<i>Grus grus</i>		x		x					x	x		x				
<i>Burhinus oedicnemus</i>			x	x				x				x				EN
<i>Charadrius dubius</i>			x					x				x				
<i>Actitis hypoleucos</i>			x						x			x				VU
<i>Gelcocheidon nitotica</i>		x		x				x								
<i>Alcedo atthis</i>			x	x				x								LR
<i>Calandrella brachydactyla</i>			x	x				x								
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			x					x								
<i>Anthus campestris</i>			x	x				x								

Tabella 2.53 Elenco delle specie animali protette.

SOPRALLUOGHI DIRETTI

Oltre all'analisi dei dati derivanti da studi scientifici, monitoraggi e cartografie, sono stati effettuati sopralluoghi diretti per valutare le componenti biologiche.

Tale analisi diretta è necessaria per avere una verifica dei dati raccolti da analisi indirette, per valutare quali siano le specie e gli habitat presenti all'interno dell'area oggetto di intervento e che potranno effettivamente essere coinvolte nella successiva stima delle interferenze.

Considerando gli habitat presenti nel SIC, riportati nei paragrafi precedenti, si è analizzata la loro effettiva presenza nell'area di intervento:

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
 Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
 Relazione Paesaggistica

CODICE	DENOMINAZIONE HABITAT	PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	HABITAT PRESENTE
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	HABITAT PRESENTE
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	HABITAT PRESENTE
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	HABITAT PRESENTE
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	HABITAT NON PRESENTE
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	HABITAT NON PRESENTE
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	HABITAT NON PRESENTE

Considerando le specie presenti nel SIC si è analizzata la loro presenza nell'area di intervento in base al loro habitat naturale e di seguito si riporta l'abaco di sintesi per la fauna e per la flora.

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
 Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
 Relazione Paesaggistica

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	IMMAGINE	HABITAT	PRESENZA
FAUNA	<i>Brachyactylis</i>	CALANDRELLA		Specie legata ad habitat steppici e di suoli aridi, nudi o a scarsa copertura erbaceo-arbustiva, particolarmente estesi entro l'alveo di piena del Trionto	PRESENZA PROBABILE
	<i>Anthus campestris</i>	CALANDRO		Specie legata ad habitat steppici e di suoli aridi, nudi o a scarsa copertura erbaceo-arbustiva, particolarmente estesi entro l'alveo di piena del Trionto	PRESENZA PROBABILE
	<i>Neophron peronopterus</i>	CAPOVACCAIO		Specie migratrice regolare, nidificante e svernante irregolare. Si riproduce in zone accidentate su pareti o rocce isolate e dominanti pianure, boschi radi, corsi d'acqua e pascoli utilizzati come aree di caccia	PRESENZA PROBABILE
	<i>Galerida cristata</i>	CAPPELLACCIA		Specie legata ad habitat steppici e di suoli aridi, nudi o a scarsa copertura erbaceo-arbustiva, particolarmente estesi entro l'alveo di piena del Trionto	PRESENZA PROBABILE
	<i>Charadrius dubius</i>	CORRIERE		La fiumara è utilizzata anche da altre specie di uccelli di greto, tra cui il Corriere piccolo ed il Piro piro piccolo (più sporadico)	PRESENZA PROBABILE
	<i>Egretta garzetta</i>	GARZETTA		Specie migratrice regolare, svernante e in parte sedentaria, la zona della fiumara più vicina al mare viene utilizzata come area di sosta durante le migrazioni.	PRESENZA POCO PROBABILE

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
 Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
 Relazione Paesaggistica

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	IMMAGINE	HABITAT	PRESENZA
FAUNA	<i>Falco tinnunculus</i>	GHEPPIO		Specie sedentaria nidificante dei Falconidi	PRESENZA PROBABILE
	<i>Milvus migrans</i>	NIBBIO BRUNO		Rapace diurno	PRESENZA POCO PROBABILE
	<i>Burhinus oediconemus</i>	OCCHIONE		Questa specie è altamente selettiva nei confronti di habitat con vegetazione scarsa e a tratti assente, spesso nei pressi di zone umide o corsi d'acqua. La fiumara è sito di nidificazione.	PRESENZA PROBABILE
	<i>Actitis hypoleucos</i>	PIRO PIRO PICCOLO		La fiumara è utilizzata anche da altre specie di uccelli di greto, tra cui il Corriere piccolo ed il Piro piro piccolo (più sporadico)	PRESENZA POCO PROBABILE
	<i>Testudo hermanni</i>	TESTUGGINE DI HERMANN		Gli habitat tipicamente mediterranei e caratterizzati da inverni miti con precipitazioni moderate ed estati aride con temperature elevate	PRESENZA PROBABILE
	<i>Salamandrina terdigitata</i>	SALAMANDRINA		La salamandra frequenta ambienti boscati freschi e umidi (in particolare quelli di latifoglie) attraversati da piccoli corsi d'acqua, spesso fondamentali per la riproduzione.	PRESENZA POCO PROBABILE

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
 Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
 Relazione Paesaggistica

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	IMMAGINE	HABITAT	PRESENZA
FLORA	<i>Serapias vomeracea</i>	SERAPIDE MAGGIORE		È una pianta erbacea geofita bulbosa, con due rizotuberi sotterranei globosi e fusti eretti, di color violaceo-vinoso e di altezza variabile dai 20 ai 60 cm.	PRESENZA POCO PROBABILE
	<i>Ophrys apulica</i>			È una pianta erbacea geofita bulbosa, con fusto alto 15-35 cm.	PRESENZA POCO PROBABILE
	<i>Ophrys bertolonii</i>			È una pianta alta 15-25 cm, con foglie oblungho-lanceolate, disposte in rosetta, le superiori disposte a guaina.	PRESENZA POCO PROBABILE
	<i>Helichrysum italicum</i>	ELICRISIO ITALIANO		È una pianta perenne con portamento cespuglioso, alta 30-40 cm, di colore grigio-biancastro, tomentosa.	PRESENZA PROBABILE
	<i>Ephedra distachya</i>	EFEDRA		La specie si rinviene anche nell'entroterra lungo il corso di alcune fiumare dove costituisce comunità descritte come <i>Micromerio graecae</i>	PRESENZA PROBABILE
	<i>Scorzonera</i>			Abbondante in questi luoghi.	PRESENZA PROBABILE

Parte Terza

Caratteristiche intervento di progetto

DESCRIZIONE INTERVENTI DI PROGETTO

L'intervento in progetto ha come obiettivo principale il rafforzamento della sponda destra oltre alla mitigazione del rischio idraulico attraverso opere di stabilizzazione dell'alveo e di contrasto dei processi erosivi, cercando, nel contempo, di ripristinare il buon regime idraulico e di salvaguardare la qualità dell'ambiente fluviale, adottando tecniche di ingegneria naturalistica, tali da non apportare grandi variazioni all'aspetto visivo dei luoghi e da favorire i processi di rinaturalizzazione delle sponde.

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI E DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'ambito oggetto di intervento riguarda il Fiume Trionto, nello specifico la sponda destra che ricade nel territorio del Comune di Crosia e lambisce l'abitato delle frazioni Mirto e Sorrenti.

Allo stato attuale sul tratto di fiume oggetto di intervento è in atto in maniera accentuata il fenomeno del dissesto idrogeologico, causato dall'erosione della sponda in destra orografica.

L'incremento delle probabilità del verificarsi di tali fenomeni è attribuibile all'aumento del materiale depositato in alveo che, aumentando l'altezza del fondo dell'alveo, riduce la sezione di deflusso e, essendo facilmente erodibile, favorisce la formazione di canali meandrici che, lambendo le sponde, ne provocano l'erosione localizzata.

Gli studi di carattere idraulico svolti, l'analisi dello stato di fatto, le criticità rilevate dai sopralluoghi e dalla lettura delle carte e dei piani sovraordinati, hanno rilevato una zona particolarmente a rischio, con chiari segni di erosione delle sponde esistenti o di pericoli evidenti, primo fra tutti la presenza di tubi nell'alveo, residui di una condotta superficiale che avrebbe dovuto essere usata per uso irriguo delle risorse idriche del complesso Trionto - Diga Laurenzana, opera rimasta incompiuta. In riferimento alla condotta citata, la fase di analisi ha portato a conoscenza dell'esistenza di un progetto ambizioso per il quale sono stati già rilasciati gli opportuni decreti autorizzativi e che è quindi cantierabile nel giro di pochi mesi. Il progetto, promosso dal Consorzio Di Bonifica Integrale Dei Bacini Dello Ionio Cosentino, prevede la "Realizzazione di opere irrigue, la costruzione e la gestione di un impianto idroelettrico sul Fiume Trionto nei Comuni di Rossano Calabro, Crosia, Calopezzati, Caloveto, Longobucco e Cropalati" e si pone come la più grande opera a livello idroelettrico in Italia. L'impianto consentirà di rendere fruibile una quantità di acqua, a fini potabili e per uso agricolo, superiore all'attuale fabbisogno, assicurando anche un'operazione di bonifica ambientale del territorio dopo anni di abbandono e degrado.

E' proprio questo l'aspetto più rilevante di questa opera ai fini del progetto di messa in sicurezza di cui ci si occupa: la condotta esistente e in stato di abbandono, che in alcuni tratti è protetta, ma che in altri è abbandonata nel letto del fiume, verrà ripristinata e finalmente destinata alla sua funzione originaria. Quando l'opera sarà completata, quindi, verrà meno uno dei pericoli più importanti presenti al momento nel fiume, ovvero che i tubi della condotta (in alcuni tratti obsoleti e danneggiati) possano staccarsi e essere trasportati dalla furia dell'acqua.

In sintesi, tra le diverse e possibili soluzioni progettuali, considerati i fondi disponibili e l'estensione delle aree di intervento, è stata individuata una soluzione in linea con la filosofia degli interventi regionali già eseguiti sulle sponde in quei tratti, attraverso:

- scotico dell'alveo;
- risagomatura per l'allontanamento delle acque dai piedi dell'argine in terra esistente;
- ripristino dei rilevati arginali esistenti nei tratti maggiormente erosi con materiale di deposito prelevato dal greto del fiume;

L'intervento non si pone come risolutivo: le somme messe a disposizione non possono risolvere le criticità presenti, ma l'obiettivo è tentare di ridurre il rischio in caso di piena e proteggere gli argini in terra esistenti che in alcuni tratti mostrano seri segni di erosione e minacciano l'abitato.

A questo obiettivo si aggiungono altri obiettivi secondari di carattere generale ed ambientale, che intendono integrare le funzioni e le esigenze del sistema fluviale con quelle del territorio, favorendo il recupero della funzionalità dei sistemi naturali, il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali dei luoghi nonché il raggiungimento di condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici.

Il tratto interessato si trova al confine con il Comune di Calopezzati.

L'analisi effettuata lo individua come il punto più critico per la presenza in alveo di tubi della condotta in disuso del complesso Trionto - Diga Laurenzana che non hanno nessun tipo di protezione. Si era pensato di intervenire in un tratto di circa 400 metri, realizzando, in accordo e in continuazione con le opere di difesa spondale compiute nel corso degli anni dagli enti sovraordinati, un rilevato in terra a protezione della condotta, al fine di evitare che l'acqua, insinuandosi al di sotto della condotta, possa spezzarla.

MATERIALI IMPIEGATI E RISORSE NATURALI

Per la sistemazione degli argini erosi si prevede di utilizzare materiale prelevato tramite l'operazione di risagomatura dal greto del fiume stesso.

PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il presente progetto, così come pensato, non contempla la produzione di rifiuti.

RISCHIO INCIDENTI O CALAMITÀ

Il rischio di incidenti è strettamente legato alla fase operativa. Come prescrivono le normative vigenti il progetto esecutivo sarà corredato di apposito piano di sicurezza con particolare attenzione alle tipologie di opere previste.

Per quanto attiene alla valutazione del rischio e alla relativa gestione, principio definito per il rischio alluvione dalla Direttiva 2007/60/CE e dai successivi atti di recepimento ed indirizzo, gli interventi di progetto si pongono come criteri guida la valutazione degli effetti prodotti dall'intervento in

termini di mitigazione del rischio in atto e la valutazione del rischio residuo, considerando i relativi criteri di gestione.

L'analisi delle informazioni effettuate attraverso la dinamica delle tre componenti di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione contenute nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) e nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), ha permesso una quantificazione del numero degli abitanti esposti e una ricognizione e stima dei principali beni a rischio. Conoscere le specificità e le vulnerabilità del territorio rappresenta quindi un elemento imprescindibile alla base di una strategia di mitigazione che miri alla massima riduzione sostenibile del rischio.

La perimetrazione e classificazione delle aree oggetto di intervento ricade come segue:

- Area 1 _ Pericolosità Elevata P3 e Rischio Medio R2 + alcuni tratti R1
- Area 2 _ Pericolosità Elevata P3 e Rischio Medio R2 + alcuni tratti R1
- Area 3 _ Pericolosità Bassa P1 e Rischio Medio R2

Come ribadito più volte, per la natura delle opere e le somme disponibili, gli interventi messi in atto non hanno carattere risolutivo, si pongono come una buona manutenzione cercando per quanto possibile di limitare i danni di una eventuale piena.

Resta infatti un elevato rischio residuo valutato in relazione alla gestione della molteplicità degli eventi attesi durante il ciclo di vita dell'opera e degli effetti che questi possono avere sulla vita umana e sui beni:

- Area interessata _ la riprofilatura del rilevato esistente e i presidi al piede quando necessari, ripristinano la sagoma nelle parti soggette ad erosione e ruscellamento, ma per evitare il verificarsi nuovamente di questi fenomeni è opportuno che siano attivate le misure di manutenzione e monitoraggio previste nel Piano Di Manutenzione che sarà parte integrante del progetto esecutivo.

Per quanto possibile nella redazione del Piano di Manutenzione saranno individuate una serie di azioni mirate alla gestione del rischio residuale tramite la definizione di misure basate su modelli operativi specifici per le diverse situazioni di rischio: l'attivazione di tali misure è lasciata ai soggetti competenti.

RISCHIO E INQUINAMENTO PER LA SALUTE UMANA

Il progetto non rappresenta un pericolo serio ed evidente per la salute umana, poiché ponendosi come un intervento manutentivo non ha la capacità di interferire in maniera considerevole con il regolare svolgimento delle attività della comunità.

Certamente i rischi sono legati alla fase di realizzazione e investono gli operatori e gli addetti a qualsiasi titolo che gravitano nell'area di cantiere o che svolgono attività per esso. Come prescrivono

le normative vigenti il progetto esecutivo sarà corredato di apposito piano di sicurezza con particolare attenzione alle tipologie di opere previste.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico prodotto da rumori e vibrazioni, il problema è limitato alle fasi operative ed è provocato essenzialmente dal funzionamento delle macchine operatrici (autocarri, escavatori ecc).

I cantieri sono localizzati nell'alveo del fiume e non in prossimità dei centri abitati, pertanto i disagi acustici sono pressoché limitati al personale operante ed a quello addetto alla sorveglianza o alla direzione lavori; disagi peraltro ai quali è possibile ovviare con l'utilizzo di appositi dispositivi di protezione individuale, in ottemperanza delle norme in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Per quanto inerente l'inquinamento atmosferico va precisato che in realtà la maggioranza dei disturbi è limitata alla fase esecutiva.

Nel caso di interventi di sistemazione di difese spondali, l'impatto che la stessa può avere sull'atmosfera è limitato al periodo di durata dei lavori e non presenta particolare rilievo. In sostanza l'unico fattore di una certa importanza è la produzione di polveri, seguito dall'emissione di gas di scarico dei mezzi terrestri operanti in cantiere. Per determinare gli effetti di tali fattori sulla qualità dell'aria occorrerebbe partire da analisi antecedenti all'inizio dei lavori, mirate a determinare le quantità dei principali inquinanti atmosferici: i composti dello zolfo (anidride solforosa SO₂), dell'azoto (NO_x), del carbonio (CO e CO₂), gli idrocarburi e le particelle sospese e ripetere l'operazione durante ed al termine delle opere. Nella fattispecie occorre tenere presente che i lavori avranno durata limitata. Per quanto attiene alla produzione di polveri, per la stessa sono previste delle misure di mitigazione che consistono in semplici accorgimenti, quali ad esempio quello di umidificare le eventuali piste di percorrenza dei mezzi.

Parte Quarta

Descrizione degli impatti e delle interferenze

Per il quadro di riferimento ambientale iniziale, vanno presi in esame le componenti naturalistiche, biotiche, abiotiche ed antropiche interessate, e le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità per l'intera area di intervento.

A tal fine vanno considerate le seguenti funzioni di analisi:

- individuare tutti quegli elementi che, possono produrre effetti significativi sul sito Natura 2000;
- effettuare una selezione delle componenti e dei relativi parametri ambientali che, in funzione delle opere contemplate, possono risultare effettivamente coinvolti;
- stimare le interferenze delle suddette opere sul sistema ambientale e le possibili conseguenze ed evoluzioni;
- valutare la significatività dell'incidenza su habitat e specie ritenuti vulnerabili.

I parametri degli effetti significativi, necessari ad indicare tutti quegli elementi che possono incidere sul sito SIC, sono stati identificati in base a due fasi: fase di cantiere e fase di esercizio

In entrambi i casi sono stati valutati solo i fattori di pressione che possono comportare effetti sul sito della rete Natura 2000.

1) FASE di CANTIERE

Nell'elenco che segue sono stati considerati tutti gli elementi che potrebbero comportare degli effetti sul sito:

- Movimentazione mezzi in alveo (scavi e riporti)
- Movimentazione mezzi a terra (accesso dei mezzi all'area di lavoro)
- Stoccaggio e movimentazione materiali
- Movimentazione lavoratori

Si specifica che la durata dei lavori è stimata in circa 3 mesi.

2) FASE di ESERCIZIO

Non si ritiene che vi siano effetti significativi in quanto l'intervento interessa la sistemazione dell'argine eroso esistente.

COMPONENTI ABIOTICHE

Gli interventi previsti dal progetto mirano a controllare i processi di erosione e deposito di materiale che determinano condizioni di dissesto lungo gli argini e in alveo e in generale di rischio idraulico lungo l'asta fluviale. Si tratta di opere di tipo consolidato nell'uso dell'ingegneria idraulica per le sistemazioni dei fiumi e dei torrenti che forniscono garanzia sia funzionale sia durevole nel tempo, che si pongono come manutentive rispetto allo stato dei luoghi dove sono già presenti.

- **Idrologia**

Una parte dell'intervento è destinata a ripristinare le condizioni di deflusso ottimale laddove la sezione idraulica si intenda ostruita dai depositi fluviali che possano aumentare la pericolosità idraulica dell'area. Dal punto di vista idrologico gli effetti derivanti dal progetto sono quindi legati al

miglioramento delle condizioni di deflusso idrico nel tratto in questione in condizioni ordinarie e in condizioni di piena.

- **Atmosfera**

Il sito oggetto dell'intervento non presenta fonti significative di emissioni in atmosfera se non quelle prodotte dal traffico sulla SP 531 che nella parte a monte del comune vi corre parallela. L'intervento non provoca alcun aumento delle emissioni se non in fase di cantiere in maniera non significativa (movimento dei mezzi limitato agli scavi e al trasporto dei materiali).

- **Acqua**

L'opera di progetto non interferisce sulla caratteristica delle acque se non per trascurabili fenomeni di intorbidimento possibili durante la fase di cantiere. Tali fenomeni potrebbero essere causati dal movimento di macchine ed operatori, che sono limitati nell'intensità e nel tempo essendo per la maggior parte lavorazioni all'asciutto.

- **Rumore**

I rumori presenti sono quelli derivanti dal traffico veicolare e dalle macchine agricole che operano nelle aree coltivate. L'intervento in progetto non comporta impatti peggiorativi se non quelli trascurabili in fase di cantiere dovuti ai mezzi di cantiere che pure sono estremamente limitate alle ore lavorative e per una breve durata.

- **Rifiuti**

L'intervento non comporta la produzione di rifiuti speciali se non terre provenienti dallo scavo per la realizzazione dei rilevati. Successivamente alle lavorazioni non vi sarà produzione di rifiuti.

- **Paesaggio**

L'area di progetto è soggetta a tutela paesaggistica ai sensi dell'art.142 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., comma 1 lettera c): i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. I lavori previsti non incidono in maniera significativa sulla componente paesaggistica in quanto si tratta di interventi di manutenzione e ripristino funzionale di manufatti esistenti. Gli interventi temporanei legati alla cantierizzazione saranno rimossi. Per approfondimenti si rimanda all'allegata RELAZIONE PAESAGGISTICA.

COMPONENTI BIOTICHE

Per l'identificazione degli habitat e delle specie vulnerabili o bersaglio sono stati presi in considerazione tutti gli habitat in All. I della Direttiva "Habitat" e riportati nel formulario standard del sito Natura 2000, sono stati valutati come potenzialmente vulnerabili solo gli Habitat rilevati all'interno dell'area di influenza del progetto e le specie presenti o potenzialmente presenti all'interno dell'area di influenza del progetto. E' stata, in oltre, operata una distinzione tra la fase di edificazione e la fase di esercizio.

1) FASE di CANTIERE

Durante questa fase, vi può essere una perdita di superficie di habitat ed habitat di specie, ma in misura irrilevante in quanto sono presenti in maniera sporadica e l'intervento è di tipo puntuale. Per gli stessi motivi, anche la frammentazione di habitat/habitat di specie e la perturbazione di flora e fauna sarà limitata nello spazio e nel tempo.

Durante le fasi di cantiere, per quanto limitate, saranno presenti possibili interferenze con habitat e specie derivanti da disturbi, emissioni di gas, polveri ed intorbidimento delle acque. Anche questi effetti saranno di entità irrilevante in quanto limitati nel tempo, nello spazio e reversibili. Le operazioni di scavo in alveo, in oltre, sono previste in asciutto.

2) FASE di ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio non si rilevano effetti, se non migliorativi, dato che si tratta di ripristinare gli argini erosi e non vi saranno i fattori di pressione strettamente legati alla fase di cantiere.

VALUTAZIONE SIGNIFICATIVA DELL'INCIDENZA

Come specificato nel precedente paragrafo, oltre all'analisi dei dati derivanti da studi scientifici, monitoraggi e cartografie, sono stati effettuati sopralluoghi diretti per valutare le componenti biologiche, al fine di verificare i dati raccolti da analisi indirette: sono state individuate quali specie e habitat sono effettivamente presenti all'interno dell'area oggetto di intervento e in questa fase si stimano le interferenze potenziali e le incidenze significative del progetto su le stesse.

Nelle tabelle seguenti è riportata, per ogni habitat e specie bersaglio individuati, la valutazione della significatività dell'incidenza negativa diretta e indiretta sia per la fase di cantiere che quella di esercizi

	CODICE	HABITAT	PRESENZA	INTERFERENZE FASE CANTIERE	INTERFERENZE FASE ESERCIZIO
HABITAT	3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	SI	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	SI	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	SI	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	6220*	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	SI	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	NO	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	NO	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	NO	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA

Intervento di messa in sicurezza dei luoghi esposti a Rischio Idrogeologico
Del Fiume Trionto nel Comune di Crosia (Cs)
Relazione Paesaggistica

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	PRESENZA	INTERFERENZE FASE CANTIERE	INTERFERENZE FASE ESERCIZIO
FAUNA	<i>Brachydactyla</i>	CALANDRELLA	PRESENZA PROBABILE	Allontanamento per probabile sottrazione di habitat in periodo riproduttivo. INCIDENZA BASSA	INCIDENZA NULLA
	<i>Anthus campestris</i>	CALANDRO	PRESENZA PROBABILE	Allontanamento per probabile sottrazione di habitat in periodo riproduttivo. INCIDENZA BASSA	INCIDENZA NULLA
	<i>Neophron percnopterus</i>	CAPOVACCAIO	PRESENZA PROBABILE	Sosta migratore. Probabile allontanamento legato alle lavorazioni. INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Galerida cristata</i>	CAPPELLACCIA	PRESENZA PROBABILE	Sosta migratore. Probabile allontanamento legato alle lavorazioni. INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Charadrius dubius</i>	CORRIERE	PRESENZA PROBABILE	Allontanamento per probabile sottrazione di habitat in periodo riproduttivo. INCIDENZA BASSA	INCIDENZA NULLA
	<i>Egretta garzetta</i>	GARZETTA	PRESENZA POCO PROBABILE	Sosta migratore. Probabile allontanamento legato alle lavorazioni. INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Falco tinnunculus</i>	GHEPPIO	PRESENZA PROBABILE	Sosta migratore. Probabile allontanamento legato alle lavorazioni. INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Milvus migrans</i>	NIBBIO BRUNO	PRESENZA POCO PROBABILE	Sosta migratore. Probabile allontanamento legato alle lavorazioni. INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Burhinus oedicnemus</i>	OCCHIONE	PRESENZA PROBABILE	Allontanamento per probabile sottrazione di habitat in periodo riproduttivo. INCIDENZA BASSA	INCIDENZA NULLA
	<i>Actitis hypoleucos</i>	PIRO PIRO PICCOLO	PRESENZA POCO PROBABILE	Allontanamento per probabile sottrazione di habitat in periodo riproduttivo. INCIDENZA BASSA	INCIDENZA NULLA
	<i>Testudo hermanni</i>	TESTUGGINE DI HERMANN	PRESENZA PROBABILE	Sosta migratore. Probabile allontanamento legato alle lavorazioni. INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Salamandrina terdigitata</i>	SALAMANDRINA	PRESENZA POCO PROBABILE	Sosta migratore. Probabile allontanamento legato alle lavorazioni. INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	PRESENZA	INTERFERENZE FASE CANTIERE	INTERFERENZE FASE ESERCIZIO
FLORA	<i>Serapias vomeracea</i>	SERAPIDE MAGGIORE	PRESENZA POCO PROBABILE	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Ophrys apulica</i>		PRESENZA POCO PROBABILE	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Ophrys bertolonii</i>		PRESENZA POCO PROBABILE	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Helichrysum italicum</i>	ELICRISIO ITALIANO	PRESENZA PROBABILE	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Ephedra distachya</i>	EFEDRA	PRESENZA PROBABILE	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA
	<i>Scorzonera</i>		PRESENZA PROBABILE	INCIDENZA NULLA	INCIDENZA NULLA

Parte Quinta Valutazioni

OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE

Il documento di riferimento già citato, “Misure di Conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria della Provincia di Cosenza”¹⁶, riporta oltre ad informazioni e dati in riferimento all’area sic, anche specifici obiettivi e misure di conservazione.

Per gli habitat l’obiettivo generale di gestione è il mantenimento e il ripristino dello stato attuale, mediante la riduzione e la regolamentazione dei fattori di disturbo, per raggiungere uno stato di conservazione soddisfacente ed un assetto idrogeologico più stabile ed in equilibrio. Obiettivi specifici per gli habitat sono miglioramento dello stato di conservazione dell’ambiente della fiumara. Per l’avifauna, invece, sono: avvio di indagini per la raccolta dei dati riguardante la presenza di Anfibi, Rettili e Mammiferi e Uccelli nei siti in cui non risultano segnalate specie; la stesura di checklist ragionate con la specificazione dell’origine, dello status di conservazione e del valore delle popolazioni presenti in rapporto alla situazione generale della specie alla quale appartengono; definizione degli habitat idonei per tali specie e valutazione del grado di specializzazione e quindi della vulnerabilità di ciascuna popolazione; la stesura di Piani d’Azione per la gestione e conservazione di specie di interesse comunitario in particolare per *Burhinus oedicnemus*, *Calandrella brachydactyla*, *Milvus migrans*, *Neophron percnopterus*; Per alcune specie ornitiche si propone l’esecuzione di monitoraggi sulle popolazioni esistenti (così da individuare eventuali azioni di supporto a nuclei in diminuzione) e strategie gestionali ad hoc presentate nelle schede seguenti. Per l’erpetofauna:

Monitoraggio delle popolazioni di testuggine di Hermann; Intensificazione di controlli sulle attività di pesca al fine di prevenire azioni devastanti come l’utilizzo della calce viva; Incentivazione di operazioni di prevenzione degli incendi.

Nello specifico si ritiene di riportare le misure di conservazione identificate dall’ente preposto alla tutela del Sic per gli habitat effettivamente individuati e presenti nelle aree di intervento.

Habitat fluviali

3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> ; 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> ; 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> .	
Tipologia	Descrizione
RE	Salvaguardare le aree naturali boscate e di macchia e le formazioni ripariali
RE	Prevedere adeguate misure di sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali, che mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino l'adozione di tecniche naturalistiche
RE	Censire le cave e regolamentare l'attività estrattiva, prevedendo l'interruzione del prelievo di inerti e di materiali litoranei
RE	Regolamentare le trasformazioni antropiche in prossimità dell'alveo e della foce
RE	Promuovere l'eradicazione di pesci predatori introdotti
RE	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale nel bacino della fiumara
RE	Regolamentare le captazioni idriche
RE	Divieto di realizzazione di interventi di drenaggio in contrasto con la conservazione dell'habitat.
RE	Divieto di escavazione in alveo ed in aree peri-alveari e peri-golenali, fatte salve le esigenze di protezione dal rischio idrogeologico; in caso di necessità di intervento e previo avvio di procedura di valutazione di incidenza
MR	Monitoraggio della qualità delle acque di specie e habitat e della presenza di specie alloctone
GA	Prevedere adeguate misure di sistemazione idraulica (o adeguamento della sistemazione esistente) per sponde, alvei e aree golenali, che mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino l'adozione di tecniche naturalistiche
RE	Vietare l'introduzione di specie vegetali esotiche e promuovere interventi di rimozione di quelle presenti;
GA	Promuovere interventi di rimozione specie vegetali esotiche
PD	Attività di sensibilizzazione sugli impatti che le attività ludico-ricreative hanno sugli habitat.
RE	Vietare l'immissione di specie ittiche alloctone
GA	Rimozione di discariche abusive

Il progetto si propone di rispondere per quanto possibile alle esigenze di tutela dei luoghi e delle specie che in essi dimorano, privilegiando pertanto tecniche di ingegneria naturalistica, realizzando rilevati con materiali provenienti dall'alveo del fiume stesso per esigenze di prevenzione del rischio idrogeologico, trattandosi di un alveo sovralluvionato.

ALTERNATIVE DI PROGETTO

Una alternativa possibile è quella zero, ovvero il "non intervento". Si ritiene che questa prospettiva sia da escludere. Il rischio idrogeologico nel Fiume Trionto esiste, lo si coglie direttamente ogni volta che si affaccia una piena, lo confermano le carte del rischio, lo sottolinea lo studio idraulico redatto specificatamente per questo progetto. L'erosione lungo la destra idraulica è costante e in alcuni tratti consistente.

Gli interventi possibili, ma soprattutto necessari, sono tanti e data la vastità dell'alveo, anche costosi. Le somme a disposizione non permettono di fare molto: l'intervento non è risolutivo, ma si pone come una buona manutenzione.

Pertanto si è pensato ad un progetto che sia il meno interferente ed impattante possibile: i materiali utilizzati sono quelli prelevati dall'alveo stesso, per rafforzare il piede dei rilevati.

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Come raccontato e ribadito nei paragrafi precedenti e dalle considerazioni fatte, gli interventi di progetto non comportano apparentemente gravi squilibri o effetti sull'habitat e sulle specie che lo popolano.

In ogni caso si è pensato di inserire già in fase progettuale quelle azioni volte all'eliminazione o la riduzione dell'impatto (mitigative) o all'intervento sul territorio (compensative).

Nell'area di interesse infatti sono presenti diversi habitat di interesse comunitario che, seppur presenti in maniera veramente sporadica, potrebbero trovarsi nelle zone direttamente coinvolte dalle lavorazioni.

Tuttavia, data l'entità delle superfici interessate rispetto al totale dell'area ZSC e della loro ubicazione, di carattere spiccatamente puntuale, l'incidenza complessiva non è da ritenersi significativa. Le porzioni di habitat eventualmente interessate da impatti potranno ricostituirsi in situ o nelle aree immediatamente adiacenti al sito di intervento.

Più che misure di mitigazione, vengono previste una serie di prescrizioni e accorgimenti che si riferiscono in particolare alla fase esecutiva, che è quella più interferente.

Nella fase di esercizio si sottolinea la mancanza di effetti significativi su habitat e specie di interesse. Gli effetti temporanei legati alla manutenzione delle opere, come la produzione di gas e polveri, la presenza antropica o la rimozione della vegetazione che può ostacolare il deflusso, sono trascurabili in relazione a quanto valutato in fase di cantiere.

Misure di mitigazione - Fase di Cantiere

Di seguito si riportano gli interventi di mitigazione da attuarsi durante la fase di cantiere su ogni singolo impatto allo scopo ridurlo o eliminarlo.

Per quanto attiene alle emissioni in atmosfera le misure di mitigazioni proposte sono prevalentemente orientata al mantenimento degli equilibri ecologici nell'ambito fluviale.

Per la produzione di polveri e gas di scarico che possono rappresentare una potenziale fonte di disturbo per le specie faunistiche e gli habitat di interesse comunitario, si raccomanda:

- la limitazione della velocità dei mezzi (tale limitazione consente anche di rientrare nelle condizioni di minima emissione di rumore);
- il lavaggio dei pneumatici all'uscita delle aree di cantiere;
- la bagnatura dei cumuli di materiale e delle piste di cantiere, accorgimento da mettere in atto per limitare il disturbo dovuto al sollevamento delle polveri;
- il ricorso a mezzi d'opera dotati delle opportune tecnologie di limitazione alla fonte delle emissioni.

Accorgimenti per limitare effetti sul suolo: i lavori interni all'alveo saranno eseguiti cercando di limitare gli spianamenti del substrato; pertanto, le opere accessorie (strade di accesso, rampe di servizio ecc.) saranno realizzate interferendo il meno possibile con l'alveo fluviale, limitando all'indispensabile l'ingresso ad esso coi mezzi meccanici e individuando percorsi preferenziali obbligati al fine di localizzare gli impatti su superfici ben localizzate. Laddove possibile, l'accesso all'alveo dovrà essere effettuato esclusivamente attraverso la viabilità esistente, evitando di aprire nuovi varchi, o attraverso la costruzione di piste all'interno dell'alveo stesso.

Sempre nella fase di cantiere dovranno essere previste tutte le misure affinché sia evitato l'intorbidamento delle acque: le attività di escavazione e rimodellamento d'alveo dovranno essere pertanto condensate in un breve periodo temporale, possibilmente nel periodo di magra. Eventuali stoccaggi temporanei di materiale asportato e prodotti chimici in uso al cantiere dovranno avvenire

esternamente all'alveo e localizzati su superficie pianeggiante temporaneamente impermeabilizzata, onde evitare situazioni di dilavamento diretto verso il corso d'acqua.

Al fine di minimizzare tali rischi i rifornimenti di carburante, le sostituzioni o i rabbocchi degli olii andranno eseguiti su apposite aree attrezzate con la presenza di almeno una vasca di raccolta. In caso di rotture accidentali di tubazioni nelle fasi di lavoro, con conseguente versamento di olio o carburante sul terreno, si dovrà procedere alla sua bonifica per mezzo di ditte specializzate.

Per limitare gli impatti sulla componente vegetazionale durante l'esecuzione dei lavori verrà posta particolare attenzione all'utilizzo dei mezzi, affinché vengano utilizzati per le movimentazioni solo le piste appositamente realizzate e non venga deturpato l'ambiente circostante.

In riferimento alla fauna terrestre si farà particolare attenzione in fase di cantiere da interdire il libero accesso agli scavi, ai macchinari e al materiale di cantiere. Allo stesso tempo, per minimizzare il disturbo nel periodo riproduttivo della maggior parte delle specie di avifauna presenti negli ambienti in esame, le aree interessate dai mezzi saranno limitate ai settori essenziali alle attività di cantiere.

Il cantiere si dovrà dotare di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive CEE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione dell'attività.