

# CITTA' METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA



SETTORE 13

DIFESA DEL SUOLO E DEMANIO IDRICO E FLUVIALE.

## PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO:

"INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA FIUMARA CATONA NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA" CODICE  
RENDIS 18IR004/G4 CIG 876829304A

TITOLO

AM-02

TITOLO

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

DATA

AGGIORNAMENTI

IL PROGETTISTA

Ing. Rosario Labocchetta

IL DIRIGENTE

Arch. Giuseppe Mezzatesta

IL R.U.P.

Geom. Saverio Calafiore

I COLLABORATORI

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
1.1. RIFERIMENTI SCIENTIFICI E NORMATIVI.....	4
1.1.1. <i>Normativa comunitaria</i> .....	4
1.1.2. <i>Normativa nazionale</i> .....	5
1.1.3. <i>Normativa regionale della Calabria</i> .....	5
1.2. DOCUMENTI METODOLOGICI DI RIFERIMENTO.....	5
1.2.1. <i>Documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea</i> .....	5
1.2.2. <i>Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997</i> .....	7
1.2.3. <i>Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000</i> .....	8
1.3. LA METODOLOGIA ADOPERATA.....	9
1.3.1. <i>Indagini sul campo</i> .....	9
1.3.2. <i>Ricognizione degli strumenti di programmazione e pianificazione</i> .....	10
1.3.3. <i>Analisi della situazione ambientale e descrizione della soluzione progettuale</i> .....	10
1.3.4. <i>Gli indicatori di valutazione degli impatti</i> .....	11
1.3.4.1 <i>Metodologia valutativa per la valutazione di significatività</i> .....	12
1.3.4.2 <i>Metodologia valutativa per la valutazione appropriata</i> .....	13
1.3.5. <i>Individuazione delle ipotesi alternative di progetto</i> .....	14
<b>2. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO .....</b>	<b>16</b>
2.1. LA LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .....	16
2.2. ANALISI VINCOLISTICA, AMBIENTALE E PROGRAMMATICA .....	16
2.2.1. <i>Analisi della situazione paesaggistico-ambientale</i> .....	17
2.2.1.1 <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</i> .....	17
2.2.1.2 <i>Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura</i> .....	20
2.2.2. <i>Analisi del regime vincolistico</i> .....	21
2.2.2.1 <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</i> .....	21
2.2.3. <i>Analisi della programmazione in atto</i> .....	22
2.2.3.1 <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</i> .....	22
<b>3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO .....</b>	<b>24</b>
3.1. DATI ESTRAPOLATI ED ELABORATI DAL FORMULARIO STANDARD .....	24
3.2. STATO ATTUALE DELL'AREA DI INSIDENZA .....	26
<b>4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>27</b>
4.1. L'USO DELLE RISORSE NATURALI .....	28
4.2. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI .....	29
4.3. RISCHIO DI INCIDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE .....	29
<b>5. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO SUL SISTEMA AMBIENTALE ...</b>	<b>30</b>
5.1. "Uso" DEL PAESAGGIO.....	30
5.2. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI ABIOTICHE.....	30
5.3. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI BIOTICHE.....	30
5.3.1. <i>La flora</i> .....	30
5.3.2. <i>La fauna</i> .....	31
5.4. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI ECOLOGICHE .....	31
<b>6. VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEGLI IMPATTI SUL SITO .....</b>	<b>32</b>

6.1.	VALUTAZIONE DI IMPATTO CUMULATIVO.....	32
6.2.	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA.....	32
<b>7.</b>	<b>ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE APPROPRIATA .....</b>	<b>34</b>
7.1.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO. ASPETTI TECNICI ED ECONOMICI.....	34
7.2.	RISULTATI DELLA VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	35
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>37</b>
8.1.	MISURE DI MITIGAZIONE E PRESCRIZIONI .....	37
<b>APPENDICE 1 .....</b>		<b>38</b>
<b>APPENDICE 2 .....</b>		<b>49</b>
<b>APPENDICE 3 .....</b>		<b>56</b>

## 1. PREMESSA

Tale Studio è redatto nell'ambito della procedura di Valutazione di Incidenza cui sono assoggettati 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 afferenti alla rete "Natura 2000".

L'area di intervento, si inserisce all'interno dell'area protetta meglio identificata come Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT9350300 Costa Viola.

Ai fini della valutazione di incidenza di cui Regolamento Regionale n.3/2008 e n.5/2009, ai sensi e per gli effetti dell'art. 5 comma 8 lettera b) "*interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria di infrastrutture a rete ed impianti tecnologici esistenti, nonchè gli interventi di manutenzione ordinaria della rete ferroviaria e viaria;*

**Il presente progetto, a parere dei progettisti, non sarebbe da sottoporre a procedura di valutazione di incidenza in quanto riconducibile ad una manutenzione straordinaria di *un'opera a rete di prevenzione dal rischio idro-geologico*.** Nonostante ciò si ritiene opportuno redigere il presente Studio di Incidenza, in quanto finalizzato alla verifica di compatibilità dell'opera con il presente vincolo ambientale.

La Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (c.d. direttiva "Habitat"), cioè alle "zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali" che rivestono un interesse comunitario in quanto (art. 1):

- rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
- hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
- costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, del Mar Nero, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, pannonica e steppica;

prevede all'art. 6, comma 3 che "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna *valutazione dell'incidenza* che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

La valutazione di incidenza, è un procedimento di carattere preventivo che si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree "Natura 2000" (92/43/CEE art. 3) sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. Natura 2000 è una rete di aree ecologiche europee, distinte in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), destinate alla conservazione della biodiversità sul territorio dell'Unione Europea.

L'art. 5 del DPR n. 357/1997, come modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003, prescrive che "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”.

La normativa nazionale è stata recepita nella legislazione regionale della Calabria con la Deliberazione della Giunta Regionale del 4 novembre 2009 n. 749 *“Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (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 modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009”* che 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”* (art. 1, comma 2).

Ai sensi dell’art. 5, comma 2, i proponenti dei progetti devono presentare uno studio di incidenza secondo i contenuti di cui all’Allegato B. Solo nel caso in cui dalla relazione di screening di incidenza l’Autorità competente evidenzia impatti significativi del progetto e degli eventuali effetti sugli habitat e/o sulle specie di flora e fauna selvatica, il progetto sarà sottoposto a procedura di valutazione di incidenza.

## **1.1. RIFERIMENTI SCIENTIFICI E NORMATIVI**

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi per la Valutazione di Incidenza che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo.

In questo contesto è stato necessario sviluppare un percorso metodologico che considerasse nello specifico le interferenze potenziali su un sito Natura 2000 delle opere in progetto. A tal fine, lo Studio di Incidenza di seguito presentato, è stato condotto non soltanto sulla base di precisi riferimenti normativi ma anche su pubblicazioni a carattere scientifico che, al di là degli elaborati minimi stabiliti dalle norme, hanno costituito un valido supporto per l’impostazione e l’elaborazione dei contenuti.

### **1.1.1. Normativa comunitaria**

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994, Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997, Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997, Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

### **1.1.2. Normativa nazionale**

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997, Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999, Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000, Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003, Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

### **1.1.3. Normativa regionale della Calabria**

- Deliberazione della Giunta Regionale del 4 novembre 2009 n. 749, Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (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 modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009. (B.U.R.C. del 01-12-2009 n. 22).
- Deliberazione della Giunta Regionale del 25 ottobre 2010, Regolamento regionale del 4 agosto 2008 n. 3 e s.m.i., relativo alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali - Modifiche e integrazioni.

## **1.2. DOCUMENTI METODOLOGICI DI RIFERIMENTO**

### **1.2.1. Documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea**

Il documento "*Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites - Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC*" è una guida metodologica alla Valutazione d'Incidenza. Essa viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" (Traduzione non ufficiale a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione Regionale dell'Ambiente. Servizio VIA Regione autonoma Friuli Venezia Giulia) che fornisce, appunto, un'interpretazione dell'art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva "Habitat".

In quest'ultimo documento viene proposto un iter logico composto da 4 livelli (vedi figura 1):

- lo Screening,
- la Valutazione appropriata,

- la Valutazione di soluzioni alternative,
- la Valutazione di misure di compensazione nel caso in cui permanga l'incidenza negativa.

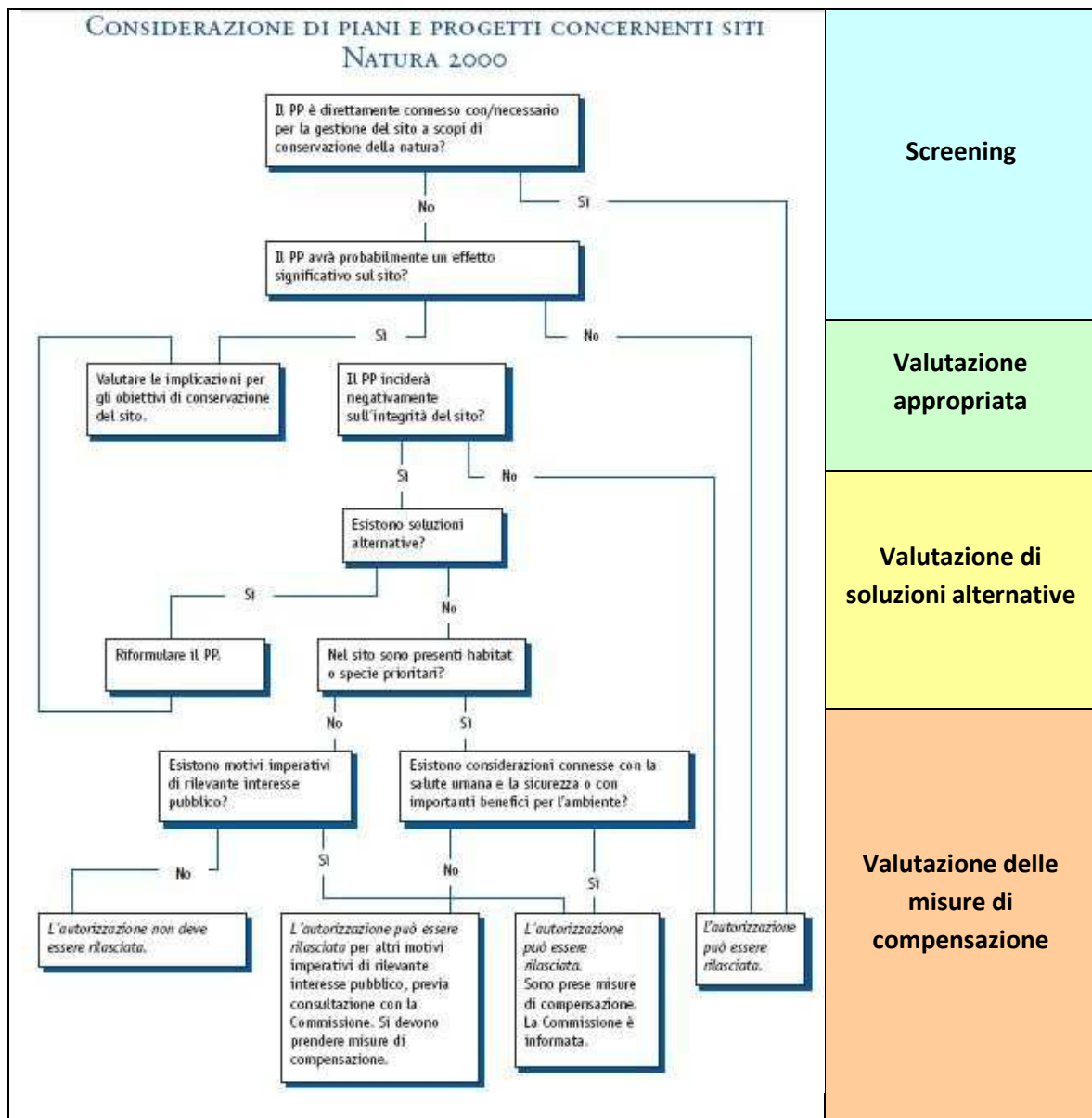


Figura 1: Diagramma di flusso dell'articolo 6 illustrante l'iter metodologico a 4 livelli

Fonte: elaborato da "Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites - Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC

- FASE 1 - *Screening* (verifica): ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000;
- FASE 2 - *Valutazione appropriata*: analizza l'incidenza del piano, programma o progetto sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione ed individuazione delle eventuali misure di mitigazione necessarie;
- FASE 3 - *Analisi di soluzioni alternative*: individua e analizza le eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze

negative sull'integrità del sito.

Nel documento di riferimento della DG Ambiente della Commissione Europea la fase di Valutazione di soluzioni alternative viene proposta solo qualora permangano effetti negativi sull'integrità del Sito.

- FASE 4 - *Definizione di misure di compensazione*: ultima fase necessaria nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative o qualora le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti di incidenza negativa, un piano o un progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica.

Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

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

### **1.2.2. Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997**

L'Allegato G del DPR n. 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", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03, caratterizza brevemente i contenuti dei piani e dei progetti sottoposti a procedura di Valutazione d'Incidenza. Tale allegato non si configura come norma tecnica a sè stante, ma come indicazione che ha comunque valore giuridico ed amministrativo-procedurale.

Le caratteristiche elencate dei piani e dei progetti da sottoporre ad analisi sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento,
- complementarietà con altri piani o progetti,
- uso delle risorse naturali,
- produzione di rifiuti,
- inquinamento e disturbi ambientali,
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale deve essere descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche,
- componenti biotiche,
- connessioni ecologiche.

Le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono chiaramente gli aspetti con maggior implicazione con gli obiettivi della direttiva "Habitat".

Nel presente studio l'analisi delle componenti abiotiche è stata effettuata sulle caratteristiche

fondamentali; è stata prevista un'analisi di tipo specialistico solo qualora gli impatti sulle componenti abiotiche potessero comportare una incidenza significativa su specie ed habitat, così come prescritto nel documento "La gestione dei Siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", al paragrafo 4.5.2.

### **1.2.3. Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000**

Il Manuale (Ministero dell'Ambiente, 2005), documento finale di un programma LIFE Natura, dedica un intero capitolo alla Valutazione d'Incidenza, in quanto viene considerata una misura significativa per la realizzazione della Rete Natura 2000 e il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva "Habitat".

Oltre a riassumere ed a fornire delucidazioni sui documenti della DG Ambiente della Commissione Europea sopra indicati, fornisce alcune definizioni alle quali si è fatto riferimento nel presente studio.

- *Incidenza significativa*: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.
- *Incidenza negativa*: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.
- *Incidenza positiva*: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.
- *Valutazione d'incidenza positiva*: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l'assenza di effetti negativi sull'integrità del sito (assenza di incidenza negativa).
- *Valutazione d'incidenza negativa*: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull'integrità del sito.
- *Integrità di un sito*: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".
- *Misure di conservazione*: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.
- *Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat)*: la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.
- *Stato di conservazione soddisfacente (di una specie)*: i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché

le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Il Manuale è stato inoltre consultato anche per ciò che concerne la caratterizzazione e le indicazioni rispetto alle diverse tipologie dei Siti Natura 2000, al fine di considerare le peculiarità del sito in esame, le possibili criticità, gli indicatori dello status del sito e, qualora necessarie, le misure di mitigazione e compensazione adeguate alle caratteristiche fisiche ed ecologiche specifiche.

### **1.3. LA METODOLOGIA ADOPERATA**

Ai fini del rilascio del parere da parte dell'Autorità competente è vincolante, nel caso in oggetto, l'allegato B del DGR n. 749 del 2009 della Regione Calabria che riassume in 6 punti i contenuti dello studio di incidenza e della successiva fase di valutazione. Essi sono così articolati:

1. Inquadramento dell'opera negli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti;
2. Descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate;
3. La descrizione delle caratteristiche del progetto;
4. Descrizione degli impatti e delle interferenze del progetto sul sistema ambientale;
5. Descrizione delle alternative considerate in fase di elaborazione del progetto;
6. Descrizione delle misure previste per impedire, ridurre e, ove possibile compensare gli impatti ambientali.

I punti 1, 2 e 3 fanno esclusivo riferimento all'indagine conoscitiva riferita alle caratteristiche del sito e del progetto proposto. I punti 4, 5 e 6, invece, rappresentano la parte fondamentale dell'intera procedura della Valutazione di Incidenza, nella quale gli aspetti valutativi assumono una importanza predominante e fondamentale. A tal proposito è stata effettuata un'accurata indagine ricognitiva degli indicatori maggiormente pertinenti e rappresentativi per descrivere, in maniera oggettiva e misurabile, gli impatti che il progetto potrebbe generare sull'ambiente protetto.

Pertanto, nell'individuazione e nella valutazione delle interferenze, anche in relazione ai suggerimenti dei documenti metodologici sopra descritti, sono state seguite le seguenti fasi:

- *indagini sul campo;*
- *ricognizione degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti anche attraverso l'utilizzo del sistema GIS;*
- *analisi della situazione ambientale e descrizione della soluzione progettuale;*
- *ricognizione, selezione e applicazione di un set di indicatori di valutazione delle interferenze;*
- *individuazione delle ipotesi alternative di progetto;*
- *seconda valutazione delle interferenze alle soluzioni alternative.*

#### **1.3.1. Indagini sul campo**

Gli impatti potenziali dell'opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, sono stati valutati e identificati mediante

un'indagine di tipo diretto che, attraverso il sopralluogo, ha permesso di individuare la presenza di habitat e specie di interesse comunitario valutando le potenzialità del sito per queste ultime.

Lo studio vegetazionale e floristico è stato effettuato tramite la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente e sopralluoghi puntuali nelle aree di progetto. L'analisi in loco è stata condotta tramite la verifica delle tipologie vegetazionali presenti, analizzando soprattutto gli aspetti fisionomico-strutturali, la composizione floristica dominante e la caratterizzazione ecologica. Gli habitat e le diverse fisionomie vegetazionali sono stati cartografati in scale varie, anche mediante l'ausilio di ortofoto aeree.

Le indagini di campo sulla fauna sono state invece rivolte all'osservazione diretta, con particolare attenzione all'avifauna.

### **1.3.2. Ricognizione degli strumenti di programmazione e pianificazione**

L'indagine di conoscenza del luogo non può prescindere dalla situazione del regime attuale dei suoli e della loro futura trasformazione. È stata quindi predisposta una verifica di compatibilità programmatoria, vincolistica e ambientale del progetto con lo stato dei luoghi, effettuata attraverso la sovrapposizione dell'area di progetto con la documentazione cartografica e normativa e attraverso le prime osservazioni sintetiche su eventuali impatti di natura ambientale e paesaggistica che il progetto potrebbe arrecare allo stato dei luoghi.

Nello specifico l'analisi ha riguardato:

- *la situazione paesaggistico-ambientale;*
- *il regime vincolistico;*
- *la programmazione in atto.*

Le attività di verifica si sono basate sulla consultazione di documenti ufficiali attualmente in vigore sul territorio. Tale documentazione riguarda il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*, la cartografia disponibile presso il sito dell'A.R.S.S.A. *Agenzia Regionale per lo Sviluppo ed i Servizi in Agricoltura* della Regione Calabria, il *Piano dell'Assetto Idrogeologico* (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria, il *Piano di Tutela delle Acque* (PTA), il *Piano Territoriale di coordinamento provinciale*, il Piano Regolatore Generale dei Comuni interessati, i progetti in corso di realizzazione e che interessano l'area di intervento.

### **1.3.3. Analisi della situazione ambientale e descrizione della soluzione progettuale**

Lo studio della documentazione relativa alla situazione ambientale caratteristica del sito è stata effettuata, oltre che sulla base dell'osservazione diretta del sito, anche attraverso il ricorso a metodi informatici di georeferenziazione. L'utilizzo dei G.I.S. si è reso necessario non solo per le rappresentazioni cartografiche, ma anche per la misurazione oggettiva di alcuni degli indicatori individuati e descritti al paragrafo successivo.

Per la valutazione degli effetti sulle connessioni ecologiche è stato invece applicato un modello di analisi spaziale di dati cartografici.

L'importanza delle connessioni ecologiche tra i siti della Rete Natura 2000 risiede nelle proprietà della permeabilità ecologica, definibile come "*la capacità degli ambienti di essere attraversati e colonizzati dalle specie*" e della connettività ecologica, definibile come "*la capacità di un ambiente di rappresentare una connessione ecologica tra due aree*". Essendo una SIC un elemento

fondamentale della Rete Ecologica in cui tutto il territorio risulta di elevato interesse, si è deciso di applicare la ricchezza potenziale di specie utilizzando l'approccio del Progetto REN del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2002).

In relazione all'Allegato B del D.G.R n 749/2009 sono stati esaminati i livelli di criticità degli habitat e delle specie presenti nel sito. In particolare, per quanto concerne le singole componenti ambientali, sono state analizzate le informazioni atte a far emergere lo stato di conservazione del sito e le implicazioni positive e negative del progetto con il sito attraverso la descrizione della vegetazione e della flora, della fauna, dell'habitat e degli ecosistemi.

Per quanto riguarda, invece, la descrizione del progetto sono stati identificati tutti quegli elementi che, isolatamente o congiuntamente con altri, possono produrre effetti significativi sul sito Natura 2000. Nella descrizione del progetto si è fatto particolare riferimento alle tipologie delle azioni dell'opera, alle dimensioni e all'ambito di riferimento, alla complementarietà con altri progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e ai disturbi ambientali, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

#### **1.3.4. *Gli indicatori di valutazione degli impatti.***

La sintetica e oggettiva rappresentazione di un fenomeno è garantita mediante l'utilizzo di appropriati strumenti di valutazione quali gli indicatori.

Per poter determinare la natura e il livello degli impatti generati dalle azioni antropiche su un'area naturale, è necessario utilizzare determinati indicatori che siano pertinenti rispetto al tipo di intervento effettuato e alle caratteristiche del sito sul quale esso agisce.

La protezione dell'habitat naturale è finalizzata alla conservazione delle risorse vegetali e animali a rischio di estinzione nella loro area naturale e, pertanto, gli indicatori individuati saranno funzionali a quantificare il grado di vulnerabilità nei confronti dei possibili disturbi che il progetto può arrecare all'habitat e, di conseguenza, anche alle specie autoctone.

Generalmente, nel corso di uno studio di incidenza, tre sono le fasi valutative da effettuare:

1. la *valutazione di impatto cumulativo*, che tenta di indagare gli effetti cumulati provocati dalla simultaneità tra progetto proposto con i piani/progetti esistenti o proposti;
2. la *valutazione della significatività dell'incidenza*, nella quale bisogna appurare se il progetto produce o meno effetti negativi di particolare rilevanza tali da richiedere una ulteriore e più approfondita fase di analisi;
3. la *valutazione appropriata*, da attuare nel caso di effettiva significatività dell'impatto. Essa viene effettuata dall'autorità competente ma il processo di valutazione prevede la raccolta e l'esame di informazioni da diversi interlocutori come le autorità nazionali, regionali e locali preposte alla conservazione della natura, le ONG competenti e gli stessi proponenti del progetto/piano. Pertanto risulta necessario già in questa fase, da parte del proponente, presentare tutte le informazioni possibili del piano/progetto che dovranno essere poi esaminate dall'autorità competente. Le informazioni fondamentali da fornire riguardano essenzialmente l'analisi delle soluzioni progettuali alternative all'iniziale proposta progettuale e le eventuali misure compensative necessarie per attenuare gli impatti generati dal progetto e dalle sue alternative.

In tutte e tre le fasi valutative è necessario applicare appropriati indicatori per valutare la

sussistenza degli impatti. Come si vedrà nei capitoli seguenti, non verranno effettuati nello specifico gli approfondimenti relativi alla valutazione cumulativa, mentre verranno forniti elementi di dettaglio all'autorità competente preposta alla redazione dell'eventuale *valutazione appropriata*.

#### 1.3.4.1 Metodologia valutativa per la *valutazione di significatività*

Nell'ambito della *valutazione della significatività dell'incidenza*, invece, nella quale si dovrà verificare se il progetto produce effettive ripercussioni tali da dover essere approfondite in una ulteriore e "appropriata" fase valutativa, verrà utilizzato un set di indicatori classificati per tipologia di impatto che il progetto può generare sull'habitat.

Le tipologie di impatto che si possono generare sull'habitat sono molteplici. Generalmente, anche alla luce della letteratura presente, viene presa in esame in primo luogo la *riduzione* fisica in termini di superficie sottratta all'habitat naturale, dovuta, ad esempio, ad opere di disboscamento o sbancamento del terreno per la realizzazione di opere permanenti o di cantieri temporanei (Pignatti, 1982). Per la verifica dell'impatto si rende preferibile, a volte necessario, l'utilizzo dello strumento GIS.

Altra tipologia di impatto è la *alterazione* intesa come trasformazione (permanente) dello stato attuale di naturalità del sito tale da incidere negativamente sulla conservazione delle specie. Essa si manifesta nei casi in cui le opere non comportino l'eliminazione diretta e completa delle specie vegetali (talvolta animali) ma agiscono su altri fattori, come ad esempio la contaminazione delle acque (dovute allo sversamento sul terreno di oli, combustibili, vernici, etc. o al dilavamento di superfici inquinate), la movimentazione di terra e la conseguente ricaduta di polveri sugli organismi vegetali, che possono determinare effetti di alterazione delle fitocenosi presenti, relativamente alla composizione floristica, alla struttura ed alla funzionalità ecologica. La realizzazione delle opere in fase di cantiere, infatti, andando ad insistere su alcune tipologie vegetazionali, ne determina, inevitabilmente, una parziale alterazione o quantomeno una *frammentazione* (terza tipologia di impatto). Da tutto ciò derivano sia la perdita di alcune specie, con conseguente riduzione della diversità (ricchezza) floristica, sia l'alterazione dei rapporti quali-quantitativi tra le diverse specie che formano la fitocenosi. La realizzazione dell'opera, inoltre, attraverso le modificazioni ambientali legate soprattutto alla fase di cantiere, può favorire l'ingresso e la propagazione di specie opportuniste, estranee alle tipologie vegetazionali autoctone.

La *frammentazione* degli habitat, terza tipologia di impatto, ha il duplice effetto negativo di limitare gli ambienti idonei ad alcune specie faunistiche, soprattutto quelle con un home range più ampio, e di alterare strutturalmente le fitocenosi presenti; livelli significativi possono riscontrarsi per habitat forestali qualora la loro continuità venga interrotta.

La *perturbazione*, infine, considera le alterazioni temporanee, generalmente limitate temporalmente alle fasi del cantiere, che il progetto produce direttamente sull'ambiente e che svaniscono all'interrompersi della sorgente impattante.

Nella tabella seguente è riportato il quadro degli indicatori utilizzati ai fini della valutazione di significatività. La scala di giudizio da applicare sarà di tipo nominale:

Tipologia di incidenza	Indicatore
<i>Perdita di aree di habitat</i>	Percentuale di perdita
<i>Frammentazione di habitat</i>	A termine o permanente, livello in relazione all'entità originale
<i>Diminuzione permanente di habitat su cui dimorano specie vegetali o animali protette</i>	A termine o permanente, distanza dal sito
<i>Perturbazione</i>	A termine o permanente, distanza dal sito
<i>Densità della popolazione</i>	Calendario per la sostituzione
<i>Risorse idriche</i>	Variazione relativa
<i>Qualità dell'acqua</i>	Variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi

Tab. 1: Set di indicatori per la valutazione di significatività dell'incidenza

#### 1.3.4.2 Metodologia valutativa per la valutazione appropriata

Per verificare la sussistenza o meno dell'incidenza dell'impatto sull'habitat e dare un valore qualitativo agli impatti, si farà uso di matrici e indicatori, a ciascuno dei quali sarà assegnato un indice di impatto. Dalla valutazione di insieme degli indici conseguirà il giudizio di incidenza finale. In prima battuta, si procederà a un approfondimento di tipo quantitativo e selettivo dell'impatto dell'opera sui principali indicatori ecologici. All'uopo si farà uso di matrici del tipo "azioni di progetto/ricettore".

Nelle matrici vengono quindi individuati gli impatti derivanti dalla realizzazione degli interventi previsti dalle opere in progetto e valutate sinteticamente le modificazioni del livello di qualità delle diverse componenti ambientali in relazione alle potenziali interferenze.

La metodologia cui si è fatto riferimento per la definizione della scala di valutazione degli impatti, con i necessari adattamenti correlati alla situazione in esame, è quella proposta da Bresso (M. Bresso, R. Russo, A. Zeppetella, 1985. Analisi dei progetti e valutazione di impatto ambientale, Franco Angeli, Milano).

La classificazione degli impatti adottata sintetizza la valutazione di tre diversi parametri e precisamente:

- il livello di incidenza (*lieve/rilevante*) degli impatti che è dato dalle dimensioni dei domini di interferenza dell'opera in progetto; tale "livello di incidenza" deriva dalla stima degli aspetti quantitativi caratteristici delle diverse componenti ambientali con cui interferiscono le singole azioni di progetto. Ad esempio con questo parametro di valutazione si sottintende l'entità delle superfici interessate dalla sottrazione diretta di vegetazione spontanea oppure il numero di specie faunistiche sensibili disturbate, oppure le dimensioni delle unità ecosistemiche caratteristiche interferite, ecc;
- la durata del periodo (*breve termine/lungo termine*) durante il quale gli impatti vengono

- esercitati dalle diverse azioni di progetto;
- la reversibilità degli effetti stessi (*reversibile/non reversibile*).

Entità degli impatti	Durata		
	Irreversibile	Reversibile a lungo termine	Reversibile a breve termine
Molto rilevante	6	5	4
Rilevante	5	3	2
Lieve	4	2	1

Tab. 2: Definizione dei livelli di impatto.

1	Incidenza lieve / reversibile / breve termine
2	Incidenza rilevante / reversibile / breve termine Incidenza lieve / reversibile / lungo termine
3	Incidenza rilevante / reversibile / lungo termine
4	Incidenza molto rilevante / reversibile / breve termine Incidenza lieve / irreversibile
5	Incidenza molto rilevante / reversibile / lungo termine Incidenza rilevante / irreversibile
6	Incidenza molto rilevante / irreversibile

Tab. 3: Scala di valutazione di intensità degli impatti.

Si è successivamente definita la scala per la valutazione degli impatti tenendo conto della qualità dei recettori potenzialmente interferiti.

Nella tabella che segue vengono indicate i risultati di tutte le combinazioni possibili che scaturiscono dal prodotto Classe di impatto x Classe di vulnerabilità.

Qualità ambientale delle componenti interferite	Livelli di impatto					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18

Tab. 4: Scala per la valutazione degli impatti.

IMPATTO BASSO 1-4	IMPATTO MEDIO 5-8	IMPATTO ELEVATO 9-18	IMPATTO POSITIVO +
----------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------

Tab. 5: Livelli di apprezzamento.

### 1.3.5. Individuazione delle ipotesi alternative di progetto

La presenza di alternative nei progetti e nei piani è essenziale per qualsivoglia valutazione. Esse hanno ruolo diverso nelle successive fasi di messa a punto di un'iniziativa suscettibile di impatti ambientali. Una possibile classificazione delle alternative potrebbe essere la seguente:

- *alternative strategiche* consistono nella individuazione di misure per prevenire la

- domanda e/o in misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- *alternative di localizzazione* sono definibili sia a livello di piano che di progetto, in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- *alternative di processo o strutturali* sono definibili essenzialmente nella fase di progettazione di massima o esecutiva, e consistono nell'esame di differenti tecnologie e processi e di materie prime da utilizzare;
- *alternative di compensazione o di minimizzazione* degli effetti negativi sono definibili in fase di progetto di massima ed esecutivo, e consistono nella ricerca di contropartite nonché in accorgimenti vari per limitare gli impatti negativi non eliminabili;
- *alternativa zero* che consiste nel non realizzare il progetto, definibile nella fase di studio di fattibilità.

Secondo la teoria, nel caso in cui si addivenga a una valutazione di incidenza negativa è necessario vagliare soluzioni progettuali diverse e alternative. Quando si concluda che non sono percorribili strade diverse, si individueranno comunque misure di mitigazione.

## 2. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

### 2.1. LA LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito oggetto di indagine, rispetto al quale è stata elaborata la presente relazione, ricade nel territorio di Reggio Calabria, e più precisamente nell'abitato della frazione Catona, ove sono previsti alcuni interventi per la sistemazione della fiumara omonima.

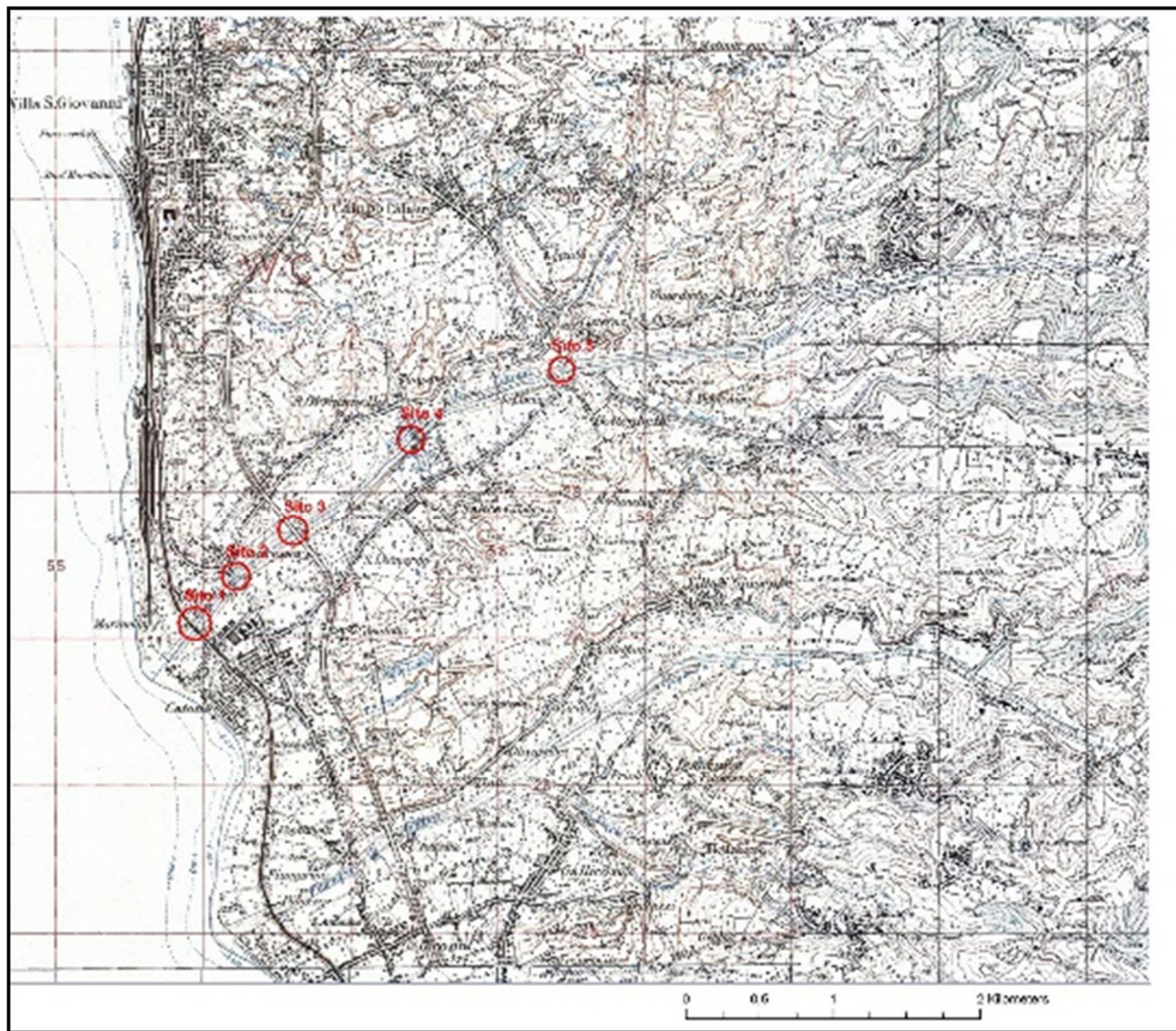


Figura 2: Individuazione del contesto generale

Gli interventi da realizzarsi che verranno descritti in seguito consistono in opere distinte e mirate alla ricostruzione e al potenziamento di alcuni elementi di protezione della fiumara Catona.

### 2.2. ANALISI VINCOLISTICA, AMBIENTALE E PROGRAMMATORIA

Nell'ambito dell'Analisi della situazione paesaggistico-ambientale, sono state verificate le interferenze tra l'area di intervento e i seguenti ambiti tematici del PTCP. Per maggiori

approfondimenti si rimanda all'appendice 1 della presente relazione dove sono state elaborate tavole tematiche che riassumono i seguenti ambiti:

- Ambiti di paesaggio;
- Rete idrografica;
- Copertura del suolo ed emergenze vegetazionali;
- Ambiti ed elementi del patrimonio storico-culturale;
- Area percorsa dal fuoco e dal rischio incendio;
- Aree naturali protette;
- Aree di interesse paesaggistico;
- Aree in dissesto e a rischio frane;
- Aree a rischio inondazione;
- Paesaggi rurali caratterizzanti;

La medesima operazione riguarda anche la *Carta d'uso dei suoli* predisposta dall'A.R.S.S.A. che attraverso il servizio SITAC – *Sistema Informativo Territoriale Agricolo Calabrese* – ha promosso un progetto per la realizzazione di un database e della relativa *cartografia dell'uso e copertura del suolo* di tutto il territorio regionale.

Per quanto riguarda il Piano Faunistico Venatorio 2009/2013 sono state prese in considerazione le seguenti carte tematiche:

- Carta dell'uso del suolo Land Cover Corine;
- Carta della superficie agro-silvo-pastorale;
- Carta dei comprensori omogenei;
- Carta della presenza potenziale delle specie per zone omogenee;
- Carta delle aree protette.

Nell'ambito dell'*Analisi del regime vincolistico* il PTCP offre informazioni rilevanti riguardo:

- Aree naturali protette;
- Aree di interesse paesistico;
- Aree in dissesto e a rischio frane;
- Aree a rischio inondazione.

Si è ritenuto opportuno inoltre approfondire l'analisi sulla base della cartografia del *Piano dell'Assetto Idrogeologico* (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria e particolarmente:

- Carta inventario delle frane relativa alle infrastrutture ed ai beni culturali ed ambientali;
- Carta uso del suolo;
- Carta dei vincoli;
- Carta degli elementi vulnerabili;
- Carta delle aree storicamente inondate;
- Carta di sintesi del pericolo e rischio di inondazione;
- Sintesi rischio frane.

L'*Analisi della programmazione in atto*, infine, tiene conto del regime d'uso dei suoli disposto dal *Piano Regolatore Generale*, delle indicazioni programmatiche e degli interventi in corso di realizzazione. Inoltre sono state analizzate le indicazioni progettuali del PTCP:

- Progetto rete ecologica provinciale;
- Progetto rete dell'emergenza – progetto centri e insediamenti sicuri;
- Progetto salvaguardia delle risorse.

### **2.2.1. Analisi della situazione paesaggistico-ambientale**

#### 2.2.1.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

##### Ambito del paesaggio

La lettura del sistema ambientale e storico-culturale elaborata nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stata orientata all'individuazione delle caratteristiche strutturanti il territorio provinciale e alla definizione di *Ambiti di paesaggio*, intesi come contesti caratterizzati da specifici caratteri di omogeneità in base:

- ai caratteri morfologici e geo-litologici e all'articolazione delle unità fisiografiche;
- ai sistemi di paesaggio individuati nell'ambito degli studi preliminari alla redazione del PTCP (componente vegetazionale);
- ai sistemi tematici del patrimonio culturale individuati nell'ambito degli studi preliminari alla redazione del PTCP (componente storico-culturale);
- ai paesaggi rurali caratterizzanti;
- ai caratteri del sistema insediativo e relazionale.

Gli ambiti di paesaggio costituiscono un riferimento orientativo per l'individuazione di quelle caratteristiche riconoscibili e strutturanti che possono divenire riferimenti progettuali e normativi coerenti con le specificità e con le risorse dei territori locali.

L'area di intervento ricade in ambito **Area costiero-collinare dello Stretto**.

Tale ambito è costituito da una fascia costiera coronata da rilievi collinari particolarmente articolati e morfologicamente complessi, solcati da una densa rete di incisioni di varie entità.

La fitta rete di urbanizzazioni, infrastrutture e aree coltivate limita la vegetazione naturale e seminaturale nelle aree più acclivi. Questa è caratterizzata da pochi lembi di querceti e macchia a euforbia e olivastro; più diffusa è la vegetazione semi-naturale caratterizzata da praterie steppiche a tagliamani. Superfici più o meno estese sono occupate da impianti artificiali di conifere, soprattutto di pino domestico. Limitati tratti di spiaggia presso Catona conservano ancora frammenti di vegetazione delle dune. Il territorio è, nella parte della pianura costiera, estremamente antropizzato, con diffusi agglomerati urbani che formano un tessuto edificato pressoché continuo. Le aree rurali sono caratterizzate in particolare dalle colture agrumicole della pianura costiera e delle vallate fluviali e delle colture viticole e olivicole tipiche del territorio pre-collinare.

#### Geomorfologia e litologia

La fascia costiera pianeggiante è piuttosto stretta; in essa si distinguono le pianure alluvionali di Gallico (sovrastata dai primi rilievi delle colline di Monte Mannoli e Monte Chiarello composte da rocce metamorfiche e strutturate in dorsali ramificate con valloni interposti), di Villa S. Giovanni e di Reggio Calabria, che si presentano come superfici debolmente inclinate verso la costa, la quale è bassa e ha una linea di riva ondulata, con insenature. Tale fascia pianeggiante è coronata da una serie di rilievi collinari terrigeni, costituiti principalmente da ghiaie e sabbie, con acclività media o elevata, interrotti da numerose vallate fluviali percorse da corsi d'acqua con il tipico aspetto di fiumara. Fra essi spiccano le pianure alluvionali delle fiumare Catona – allungata in direzione est-ovest – e San Giuseppe – allungata in direzione nord est-sud ovest – entrambe all'interno del paesaggio collinare di Pettogallico.

La fascia collinare è composta dai rilievi di Pettogallico, di Reggio Calabria e di Gallina che sono caratterizzati da superfici sommitali molto articolate con superfici tabulari e crinali piatti che si raccordano con i primi contrafforti dell'Aspromonte.

La parte più meridionale dell'ambito è caratterizzata dalla fascia collinare pedemontana di Camparere, strutturata in dorsali ramificate con valloni interposti, estesa tra il mare Ionio a Ovest

e i primi contrafforti dell'Aspromonte ad Est; questa unità fisiografica comprende una stretta pianura costiera con una linea di riva rettilinea, bassa e sabbiosa, all'interno della quale spicca il paesaggio di roccia di Capo dell'Armi, localizzato nel territorio del comune di Motta San Giovanni che si configura come una rocca a picco sul mare alta circa 130 m. capace di caratterizzare un intero tratto di costa; tale emergenza, denominata anche *Leucopetra* per il colore chiaro che nei secoli ha rappresentato un punto di riferimento per i naviganti, costituisce un vero e proprio margine ambientale e paesaggistico che divide due ambiti ben identificabili.

Le quote variano dal livello del mare fino ai circa 300 m. s.l.m. delle colline di Camparere, delle colline di Gallina e delle colline di Pettogallico; mentre le colline di Reggio Calabria presentano altezze fino a circa 150 m. s.l.m. e un'acclività meno accentuata.

#### Altimetria

Le quote variano dal livello del mare fino ai circa 300 m. s.l.m. delle colline di Camparere, delle colline di Gallina e delle colline di Pettogallico; mentre le colline di Reggio Calabria presentano altezze fino a circa 150 m. s.l.m. e un'acclività meno accentuata.

#### Copertura del suolo ed emergenze vegetazionali

La fitta rete di urbanizzazioni, infrastrutture e aree coltivate relega la vegetazione naturale e seminaturale alle aree più acclivi.

La vegetazione naturale è limitata a pochi lembi di querceti (*Oleo-Quercetum virgilianae*) e macchia a euforbia e olivastro (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*). Diffusa è invece la vegetazione semi-naturale caratterizzata da praterie steppiche, soprattutto a tagliamani (*Avenulo-Ampelodesmos mauritanicae*) che ospitano al loro interno prati effimeri primaverili (*Tuberarietea guttatae*). Superfici più o meno estese sono occupate da impianti artificiali di conifere soprattutto di pino domestico (*Pinus pinea*). Limitati tratti di spiaggia presso Catona conservano ancora frammenti di vegetazione delle dune. La vegetazione climax è rappresentata da boschi di quercia castagnara con olivastro (*Oleo-Quercetum virgilianae*). Sono presenti – sporadicamente e in concentrazioni minime – fitocenosi a rischio o rare rappresentate da vegetazione psammofila a sparto pungente, praterie steppiche perenni a barboncino mediterraneo e panico di Tenerrife, vegetazione annuale a wahlenbergia e camomilla di chio.

Sono, inoltre, rilevabili punti di colonizzazione delle seguenti specie rare o a rischio: *Anthemis chia*, *Calystegia soldanella*, *Helictotrichum convolutum*, *Euphorbia paralias*, *Pancratium maritimum*, *Wahlembergia nutabunda*, *Fritillaria messanensis*, *Lomelosia cretica*, *Salvia ceratophylloides*, *Plantago amplexicaulis*, *Lavandula multifida*, *Bupleurum gracile*, *Aristida coerulescens*.

#### Area percorsa dal fuoco e dal rischio incendio

L'allegato al PTCP R9 "area percorsa dal fuoco e dal rischio incendio" dimostra che le aree di interesse non sono soggette a tale rischio, pertanto non si riscontrano particolari prescrizioni e/o indicazioni.

#### Caratteri geomorfologici e rischi ambientali

La L.R. 19/02 impone che il PTCP definisca il quadro conoscitivo dei rischi (art. 18 comma 6b), con particolare riguardo al dissesto idrogeologico, all'erosione costiera e al rischio sismico. Per individuare gli areali di rischi idrogeologico e di erosione costiera, il PTCP recepisce il PAI (Piano di

Assetto Idrogeologico), approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 115 del 28/12/2001 “*DL 180/98 e successive modificazioni. Piano stralcio per l’assetto idrogeologico*” e successivi aggiornamenti.

Il PTCP fa rientrare l’ambito di intervento tra le aree di attenzione per pericolo inondazione evidenziando una vasta zona di attenzione che rappresenta una condizione di rischio esistente la quale necessita di un intervento di messa in sicurezza idraulica del bacino del torrente e dei suoi affluenti principali. In particolare per l’intervento quattro il PAI classifica l’area tra quelle R 4.

Il territorio oggetto di indagine è ubicato nel comprensorio idrografico che interessa la Fiumara Catona. Le opere in progetto consistono essenzialmente nella ricostruzione di tutti i manufatti di difesa idraulica crollati o parzialmente fuori servizio, per come descritto nei paragrafi precedenti. Le ricostruzioni saranno in parte completate da opere ad esse complementari disposte nella porzione di alveo interessata, la cui funzione sarà quella di allontanare quanto più possibile il pericolo di nuove erosioni o sifonamento.

#### 2.2.1.2 Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura

##### Uso del suolo

In base alla cartografia e ai rilievi celerimetrici disponibili, unitamente alle informazioni di carattere ambientale desunti da sopralluoghi effettuati e alle informazioni di carattere bibliografiche acquisite, dedotte dalla consultazione della carta Geologica d’Italia – Scala 1:25.000 è stata chiarita la situazione geologica di superficie, definiti i caratteri geomorfologici del sito interessato e le modalità operative degli interventi tecnici da realizzare.

La descrizione della superficie d’intervento e l’immagine riportata in Appendice 1 (Copertura del suolo) sono state elaborate su dati prodotti dall’ARSSA – *Agenzia Regionale per lo Sviluppo ed i Servizi in Agricoltura* – della Regione Calabria che attraverso il servizio SITAC – *Sistema Informativo Territoriale Agricolo Calabrese* – ha promosso un progetto per la realizzazione di un database e della relativa cartografia *dell’uso e copertura del suolo* di tutto il territorio regionale, ritenendola una delle basi fondamentali a supporto delle scelte di programmazione agricola, pianificazione territoriale ed ambientale sia a livello regionale che sub-regionale.

La cartografia realizzata è strutturata su quattro livelli, di cui i primi tre si riferiscono alle Direttive europee adottate nell’ambito del progetto *Corine Land Cover*, mentre nel quarto livello si è dato ampio spazio alle peculiarità regionali.

*Corine Land Cover* è un progetto commissionato dall’Unione Europea mirato alla conoscenza di tutto il territorio europeo attraverso una banca dati geografica che ha portato alla redazione della Carta di uso reale del suolo. Le informazioni sono state classificate su 44 classi utilizzabili per l’analisi e il monitoraggio ambientale regionale. Lo studio è stato realizzato utilizzando scene del satellite Landsat 5 TM, foto interpretate su lucido, digitalizzate e mosaicate.

Nell’ambito del SITAC la copertura Corine è stata georeferenziata in UTM fuso 33, corretta nelle relazioni di database e riclassificata in 10 classi principali e tre livelli, aggiornate a 4 nell’anno 2000, e ad oggi può essere considerata una delle basi fondamentali a supporto delle scelte di programmazione e pianificazione territoriale ed ambientale, sia a livello regionale che sub-regionale.

## **2.2.2. Analisi del regime vincolistico**

### 2.2.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

#### Aree naturali protette

Dalle tavole ricognitive del PTCP si evince, che l'area oggetto dell'intervento ricade all'interno della Zona a Protezione Speciale (ZPS) per la tutela e la conservazione delle specie vulnerabili ovvero un'area di particolare valenza ambientale, territoriale, naturalistica e paesaggistica. Il sito in questione corrisponde alla ZPS IT9350300 Costa Viola.

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'elenco ufficiale di tali aree. La 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", prevede la creazione della rete Natura 2000. Tale direttiva stabilisce che qualunque progetto interferisca con un'area Natura 2000 deve essere sottoposto a "Valutazione di Incidenza" secondo l'allegato G della Direttiva stessa, anche nel caso in cui l'area di intervento non ricada esattamente all'interno di un'area protetta ma soltanto in un intorno significativamente rilevante.

Nell'ipotesi di qualunque forma di intervento progettuale si rimanda alla stesura della valutazione di incidenza regolata dalla suddetta Direttiva, recepita dalla normativa nazionale con il DPR n. 357 del 8 Settembre 1997 *"Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla Conservazione degli ambienti naturali e della flora e della fauna selvatiche"* e s.m.i. apportate con il DPR n. 120 del 12 marzo 2003, oltre che con il DMA del 3 settembre 2002, recante le *"Linee Guida per la gestione dei siti natura 2000"*.

#### Aree di interesse paesistico

Il sito oggetto di studio ricade in un'area sottoposta a vincolo paesaggistico ambientale con D.M. 25.02.1974, ai sensi dell'art. 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio approvato con D.Lgs n° 42 del 22.01.2204 (ex L. 1497/39 ed ex L. 431/85).

In particolare, sul territorio provinciale esistono i seguenti vincoli che, globalmente, vengono definiti "vincolo paesaggistico ambientale" previsto dalla Legge 431/85, recepita dalla Regione Calabria con L.R. n°23/90:

- a) Terreni costieri ricadenti in una fascia compresa tra la linea di battigia e la linea di quota di 150 metri s.l.m., in ogni caso di larghezza non inferiore a 300 metri e non superiore a 700 metri;
- b) Terreni contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
- c) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico del R.D. 1775/33 e relative sponde per una fascia di 150 metri da ciascuna sponda;
- d) Territori montani per la parte eccedente i 1000 metri s.l.m.;
- e) Parco Nazionale d'Aspromonte;
- f) Territori coperti da foreste e boschi;
- g) Zone agricole terrazzate di cui alla L.R. 34/86;
- h) Zone di interesse archeologico.

Per quanto riguarda il vincolo di cui alla precedente lettera c) bisogna evidenziare come la Legge n. 36/94 abbia dichiarato pubbliche tutte le acque superficiali e sotterranee ancorché non estratte

e pertanto, tutti i corsi d'acqua sottoposti alla tutela di cui al testo unico del R.D. 1775/33. L'Autorità di Bacino della Regione Calabria, infine, ha emanato le "Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia" contenute nel Piano d'Assetto Idrogeologico. In tali norme vengono definite le aree a rischio di alluvione e di frana imponendo divieti in funzione della classificazione di rischio. In particolare, per quanto riguarda il rischio idraulico, il PAI, aggiorna la fascia di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi e torrenti, definendo un metodo di calcolo di tale fascia che comunque non dovrà essere mai inferiore a 10 metri dalle sponde. In particolare l'area oggetto di studio rientra nei seguenti ambiti:

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 150 m (art. 142 lettera C)

#### Aree in dissesto e a rischio frane

Il PTCP non classifica tale area come non soggetta a particolari rischi, ed i dati di studio propedeutici alla stesura del progetto non evidenziavano particolari movimenti gravitativi. Si rimanda pertanto alle indagini geognostiche *in situ* svolte per indagare lo stato della consistenza del terreno.

#### Aree a rischio inondazione

Rispetto alle fonti cartografiche del *Piano dell'Assetto Idrogeologico* (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria, l'area di intervento è indicata come area di attenzione per pericolo di inondazione.

### **2.2.3. Analisi della programmazione in atto**

#### 2.2.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Rispetto all'analisi del territorio provinciale, il PTCP realizza un impianto strategico che si basa sul porre in sinergia le potenzialità di diversa natura presenti sul territorio, prestando attenzione anche alla loro distribuzione. A tale scopo sono stati definiti sei *Obiettivi Prioritari*, ognuno dei quali pone un quadro di azioni ed interventi relativi a risorse afferenti ai diversi sistemi. Si fornisce qui una specificazione dei contenuti progettuali relativi agli Obiettivi Prioritari.

Gli obiettivi Prioritari definiti sono i seguenti:

- Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e storico-culturale
- Mitigazione dei rischi ambientali
- Rafforzamento della rete dell'accessibilità, della mobilità e della logistica
- Riequilibrio dell'armatura territoriale
- Orientamento compatibile delle dinamiche insediative e riordino morfologico
- Rafforzamento e valorizzazione degli ambiti a vocazioni economico-produttive specifiche

Per ogni Obiettivo Prioritario sono stabiliti specifici *Progetti*, che articolano le modalità d'azione. Anche qui i diversi Progetti sono configurati in modo da produrre una sinergia complessiva, in maniera tale che ognuno di essi trovi il proprio senso non solo per la sua efficacia "diretta" ma anche per il contributo che dà allo sviluppo delle altre. I Progetti trovano la loro traduzione operativa concreta operativa attraverso specifiche *Azioni strategiche*.

Progetto di salvaguardia delle risorse naturali

Nell'ambito dell'*Obiettivo prioritario 1 - Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e storico-culturale* si segnala il Progetto "*Rete Ecologica provinciale*", le cui finalità sono:

- costituire, a livello provinciale, un sistema interconnesso di habitat da valorizzare e di cui salvaguardare la biodiversità;
- contribuire alla ricostituzione della qualità del paesaggio provinciale;
- ridurre le condizioni di degrado ambientale e le pressioni antropiche sul sistema naturalistico;
- contribuire alla creazione della Rete Ecologica Regionale e Nazionale.

Tra le Azioni Strategiche afferenti al Progetto "Rete Ecologica Provinciale" che interessano l'ambito in cui l'area oggetto di intervento ricade è il seguente: Azione strategica 6. Strutturazione della rete ecologica locale per la ricostituzione del potenziale ecologico d'ambito.

La valorizzazione, l'attivazione di forme di fruizione integrata del territorio e la proposta di istituzione di paesaggi protetti ai sensi della LR. 10/2003, costituisce la linea di intervento che interessa aree individuate come "Invarianti del paesaggio" dove la combinazione di fattori di natura fisiognomica, strutturale, ecologica, storica e identitaria determina una riconoscibile e rara, quanto rappresentativa per il territorio provinciale, qualità paesistica. Tali ambiti, proprio per la coesistenza di tali valori, si configurano come rappresentativi del paesaggio provinciale e impongono una seria regolamentazione della loro trasformabilità, nella certezza che le qualità ambientali e le specifiche identità dei contesti locali costituiscono vere e proprie risorse per attivare strategie e forme di sviluppo sostenibile delle comunità locali.

La rigenerazione degli ecosistemi, mediante la riduzione delle criticità e l'attivazione di misure di disinquinamento e rinaturalizzazione che interessino l'intero bacino idrografico, come disposto dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria (adottato con DGR n. 394 del 30.06.2009) in relazione ai bacini idrografici ad alto carico inquinante, rappresenta quella linea di intervento che interessa il bacino della Fiumara Catona ed altre afferenti allo stesso ambito.

### 3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO

#### 3.1. DATI ESTRAPOLATI ED ELABORATI DAL FORMULARIO STANDARD

Il Fondo oggetto d'intervento ricade nella ZPS denominata "Costa Viola" (vedi Appendice 2).  
Dal Formulario standard relativo si ricavano le seguenti informazioni.

- Codice identificativo: IT9350300
- Localizzazione centro sito: Longitudine: 15° 45' 31" E    Latitudine: 38° 15' 06" N
- Area (ha): 29.425,00
- Regione bio-geografica: Mediterranea

Codice	Tipo	Ambiente prioritario	Rappresentatività	Grado di conservazione	Valutazione globale	Presenza nel sito	Percentuale
1120	Praterie di Posidonia ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	SI	B	B	B	NO	----
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	NO	B	B	A	NO	----
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	NO	A	B	B	NO	----
3170	Stagni temporanei mediterranei	SI	A	A	A	NO	----
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	NO	A	A	A	NO	----
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	NO	B	B	B	SI	----
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	NO	B	A	B	NO	----
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )	SI	A	A	A	NO	----
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	NO	A	B	A	NO	----
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	SI	A	A	A	NO	----
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	SI	B	B	B	NO	----
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	NO	A	B	A	NO	----
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	NO	B	B	A	SI	----

Tab. 6: Tipi di Habitat presenti nel sito e ricompresi nell'allegato I e relativa valutazione

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A091	Aquila chrysaetos				61			
A030	Ciconia nigra				14-571			
A074	Milvus milvus				1-61			
A073	Milvus migrans				7041			
A080	Circaetus gallicus				31			
A072	Pernis apivorus				111451			
A095	Falco naumanni				301			
A083	Circus macrourus				351			
A031	Ciconia ciconia				5-1241			
A084	Circus pygargus				1951			
A090	Aquila clanga				21			
A077	Neophron percnopterus				1-81			
A103	Falco peregrinus				1-111			
A092	Hieraaetus pennatus				221			
A081	Circus aeruginosus				6091			
A082	Circus cyaneus				591			
A094	Pandion haliaetus				2-201			
A097	Falco vespertinus				28-6721			
A100	Falco eleonorae				3-19			

Tab. 7: Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

GRUPPO						NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	M	A	R	F	I	P		
						P	Limonium brutium	D
						P	Limonium calabrum	D

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

Tab. 8: Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Caratteristiche generali del sito

La ZPS è costituita da un tratto di mare, da una zona costiera e da aree collinari nell'interno omprese tra lo stretto di Messina e l'Aspromonte. Questa è una delle zone europee più importanti per la migrazione primaverile dei falconiformi. Queste zone sono caratterizzate da rupi costiere, che formano alte falesie, ricche di specie rupicole. Siti montani con morfologie pianeggianti contengono formazioni di effimeri ambienti umidi. Valloni incassati e umidi.

Qualità e importanza

Costa rocciosa con falesie ricche di specie endemiche. Area importante di transito della ornitofauna migratoria nello Stretto di Messina. Stagni temporanei ove si localizzano specie rare. Presenza di interessanti boschi mesofili a bassa quota. Nei siti marini praterie di Posidonia.

Vulnerabilità

Alto grado di vulnerabilità per urbanizzazione, incendi, discariche, pascolo, opere portuali, caccia di frodo, disboscamento.

### **3.2. STATO ATTUALE DELL'AREA DI INSIDENZA**

Nel suo sviluppo complessivo, la zonizzazione territoriale che andrà ad invadere, risulta essere costituita da ambienti semi-naturali quali:

zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea: “sono incluse in questa categoria: le aree foraggere a bassa produttività, le formazioni vegetali basse e chiuse composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee, le macchie (associazioni vegetali dense composte da numerose specie arbustive miste su terreni silicei acidi in ambienti mediterraneo) e le garighe (associazioni cespugliose discontinue delle piattaforme calcaree mediterranee), le aree a vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi.

## 4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere previste, all'interno della Fiumara Catona, riguardano il ripristino degli argini mancanti e danneggiati e la realizzazione di opere a protezione delle pile del Ponte in Via Garibaldini.

Il progetto individua le opere necessarie alla riduzione del rischio idraulico soprattutto in relazione agli abitati lambiti che rappresentano punti critici e per cui è prioritario garantire la sicurezza.

Gli interventi previsti sono i seguenti:

-Sito 1 (attraversamento ponte via Garibaldini)

In tale sito sarà pulito, riprofilato l'alveo e realizzato un selciato antiersivo in massi di pezzatura pari a 60 centimetri di diametro e volume di 0.2 m<sup>3</sup> lungo tutta la sezione trasversale e per un'estensione di circa 40 m lungo l'asse dell'alveo ed altezza complessiva pari a 1,25 m.

-Sito 2 (ponte di via Nazionale Catona )

In tale sito sarà pulito, riprofilato l'alveo, chiusi i tre varchi in prossimità del ponte con muratura in pietrame uguale all'esistente e ricostruito un argine con muro a mensola in c.a. su micropali in acciaio tipo tubifix.

-Sito 3 (ponte Autostrada A2 )

In tale sito sarà pulito, riprofilato l'alveo, ripristinato l'argine all'altezza preesistente in prossimità del ponte con muratura in pietrame uguale all'esistente.

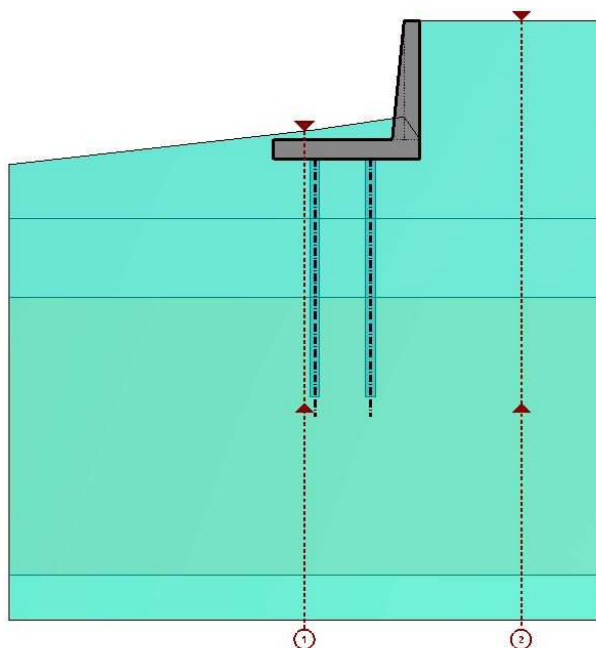
-Sito 4 (località Cazzera-Depuratore Concessa )

In tale sito sarà pulito, riprofilato l'alveo, ripristinato l'argine all'altezza preesistente in prossimità del ponte con muratura in pietrame uguale all'esistente e tagliati gli alberi presenti in alveo.

-Sito 5 (Passerella in ferro Rosali )

In tale sito sarà pulito, riprofilato l'alveo, ricostruiti due argini con muro a mensola in c.a. su micropali in acciaio tipo tubifix.

*Tipologico muro d'argine*



La soluzione progettuale adottata risulta essere in continuità fisica, tecnica e materica, con i muri già esistenti. La tecnologia utilizzata è quella del muro a mensola in c.a. su micropali di fondazione in acciaio tipo tubofix. Il progetto predilige tuttavia anche opere d'ingegneria naturalistica sostenibili, con lavorazioni in pietra naturale da cava.

Altri interventi riguardano la realizzazione di selciato con massi provenienti da cava. Si provvederà innanzitutto alla pulizia della parte d'alveo interessata dai crolli, di tutti i detriti presenti, per una lunghezza tale da raggiungere le porzioni di argine perfettamente integre. Le operazioni includono la rimozione di eventuali rifiuti solidi provenienti dalle varie attività umane e di materiale alluvionale. Verranno ripristinate tutte le parti distaccate con calcestruzzo di idonee caratteristiche, mantenendo la sezione d'origine.

Preventivamente alla realizzazione delle opere descritte sarà necessario cessare lo scarico delle condotte insistenti nell'area, intercettandole a monte e deviandole lontano dai luoghi di intervento.

I lavori devono essere realizzati e coordinati fra loro in modo da poter essere completati nel più breve arco temporale possibile e saranno inoltre ridotte al minimo le aree di stoccaggio. Le aree di cantiere infatti saranno il più possibile distanti dagli elementi naturali per preservare gli habitat naturali, le specie vegetali e faunistiche di pregio presenti. Verranno utilizzati mezzi meccanici di modeste dimensioni, adeguati alla viabilità/sentieristica esistente e idonei a garantire una generale sostenibilità ambientale.

Vaste superfici dell'alveo saranno sottoposti a pulizia di quelle zone soggette al deposito di detriti e alla persistenza delle essenze arboree interferenti, per la quali si prevede l'estirpazione.

Il progetto prevede la riprofilatura nelle fasce maggiormente dissestate con sezione idraulica a forma trapezia, finalizzata alla protezione delle fondazioni degli argini.

Tutti i materiali rivenuti durante le operazioni verranno bonificati e condotti presso discarica autorizzata.

Si offrirà al contesto fluviale ed all'ambiente, un'opera in continuità con l'esistente, che non modificherà l'originale assetto idraulico.

#### **4.1. L'USO DELLE RISORSE NATURALI**

Tutto l'intervento è caratterizzato dall'impiego di materiali naturali.

Al fine di un idoneo inserimento delle opere descritte nel contesto paesaggistico esistente, si attueranno tutte quelle misure volte a non alterare le caratteristiche naturali dei luoghi. Tali misure riguarderanno sostanzialmente le parti a vista degli elementi (argini, selciato), la continuità degli interventi di pulizia e riprofilatura, l'impiego di materiali inerti provenienti da tali operazioni. Dovrà essere posta molta attenzione negli interventi di pulizia e riprofilatura per assicurare il più possibile la concordanza dei nuovi profili con quelli preesistenti.

L'impiego di materiali inerti derivanti dalle operazioni di pulizia degli alvei dovrà essere preventivamente autorizzato dagli Enti competenti.

## **4.2. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI**

La tipologia degli interventi previsti non risulta inquinante a livello atmosferico, né in fase di realizzazione né in quella di esercizio. Difatti, le uniche emissioni in atmosfera saranno limitate alle polveri prodotte dai lavori di cantiere e dalle emissioni di gas di scarico degli automezzi utilizzati, entrambe limitate nello spazio e nel tempo.

Il disturbo ambientale consisterà, esclusivamente nella fase di cantiere, nel temporaneo rumore prodotto dagli automezzi, dalle impastatrici e dalle normali operazioni tipiche di un cantiere edile, il cui impatto potrà creare certamente fastidi, ma non disturbi o addirittura danni agli esseri umani, anche perché l'impresa, a tutela delle maestranze, avrà il dovere di adottare tutte le misure tecniche, organizzative e procedurali previste dal D.Lgs n° 494/1996, dal Capo II del D.P.R. 3 luglio 2003 n° 222 e dal D.Lgs. n° 81/08.

Sia le emissioni in atmosfera che i disturbi ambientali sono destinati a esaurirsi con i lavori.

## **4.3. RISCHIO DI INCIDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE**

Date le caratteristiche tecniche e d'impiego dell'opera, le sole tipologie di incidenti che si potrebbero verificare sono quelle legate all'involontario spargimento di sensibili quantità di combustibili o lubrificanti. In questo caso dovrà essere asportata la porzione di terreno contaminata e trasportata alla discarica autorizzata; tali porzioni di terreno saranno definite, trattate e monitorate con i criteri prescritti dal D.M. n° 471/99, che indica i metodi per la bonifica di siti contaminati.

## **5. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO SUL SISTEMA AMBIENTALE**

### **5.1. "USO" DEL PAESAGGIO**

Sebbene inserita in una zona in cui sono già evidenti opere antropiche l'area di intervento sorge all'interno di un comprensorio dagli straordinari pregi paesaggistici.

Con la realizzazione dell'intervento verranno eliminati del tutto gli impatti negativi, sia sull'ambiente urbano sia sul paesaggio.

Il progetto può infatti a tutti gli effetti considerarsi a salvaguardia del paesaggio dal momento che va a risolvere le problematiche riguardanti il rischio idraulico.

Gli interventi riguarderanno infatti la pulizia della parte d'alveo interessata dai crolli, di tutti i detriti presenti, per una lunghezza tale da raggiungere le porzioni degli argini esistenti perfettamente integri. I materiali derivanti dalle lavorazioni dovranno essere smaltiti in appositi impianti secondo le regolari procedure di legge mentre il materiale inerte recuperabile verrà in parte ricollocato in loco sottoforma di rinterro e in parte portato a discarica autorizzata.

### **5.2. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI ABIOTICHE**

Al termine delle operazioni di cantiere, l'effetto maggiore dell'opera si manifesterà su una maggiore sicurezza generale del sito, dal momento che sarà regolarizzato e migliorato il sistema idrologico. Il progetto delle opere di mitigazione consentirà, infatti, di ripristinare non soltanto le condizioni ambientali biotiche ante operam ma apporterà modifiche anche sull'attuale smaltimento delle acque meteoriche.

È comunque opportuno rilevare che i principali fattori di interferenza connessi alle attività di cantiere sono temporanei. Gli impatti che ne derivano possono essere in larga misura mitigabili con le opportune misure e precauzioni da adottare nell'allestimento dei cantieri e nello svolgimento delle attività.

In fase di esercizio, infatti, l'impatto sulle acque superficiali proprio per le caratteristiche delle opere di progetto dovrebbero costituire un impatto minimo.

Complessivamente l'interferenza prodotta a carico della componente paesaggistica può ritenersi di bassa entità sia in fase di realizzazione delle opere sia in fase di esercizio.

### **5.3. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI BIOTICHE**

#### **5.3.1. *La flora***

Considerato che l'opera andrà a coinvolgere specie che, prese singolarmente, non hanno un alto valore naturalistico, si può affermare che:

- non sono presenti specie classificate come minacciate o in pericolo di estinzione;

- vi sarà un'alterazione nella composizione e nella struttura della fitocenosi, la quale, tuttavia, non può considerarsi stabile poiché fortemente minacciata dalla condizione di rischio idraulico;
- l'emissione di inquinanti in atmosfera avrà effetti momentanei. Si tratta di composti quali monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo, (SOx), idrocarburi (HC), idrocarburi policiclici aromatici (IPA) come benzene e polveri sottili (PM10 e PM 2.5). Questi composti potrebbero rallentare i normali processi vegetativi come la fotosintesi, l'accrescimento e la fioritura, ma, al cessare dell'attività di cantiere, in breve tempo si ripristineranno le condizioni originarie;
- eventuali perturbazioni saranno di carattere temporaneo e comunque irrilevante. Si fa riferimento, nello specifico, al sollevamento di polveri (e deposito sulle superfici fogliari) e all'allontanamento di insetti pronubi (con minore probabilità di trasporto dei pollini);
- Saranno introdotte specie tipiche della flora locale, la cui origine, in verità, non è chiaramente indicata.

### **5.3.2. La fauna**

Per quanto riguarda la possibilità di interferenze con il flusso migratorio degli uccelli, le interferenze dell'opera sono praticamente nulle quando si considera che:

- 1) l'assenza di zone umide non incoraggia alla sosta;
- 2) l'assenza di rumori rilevanti non potrà disturbare gli uccelli che sorvolano la zona;
- 3) l'area di progetto riacquisterà quei caratteri di naturalità tali da non disturbare in alcun modo gli spostamenti dell'avifauna, anzi, con i dovuti accorgimenti, potrà diventare più ospitale e costituire anche un rifugio per le specie stanziali e nidificanti.

Si può, in definitiva, concludere che vi saranno interferenze esclusivamente con gli spostamenti della fauna terrestre, ma **significativamente non rilevanti** sia perché, nel periodo di attività del cantiere, i comportamenti degli animali non saranno ulteriormente stravolti, sia perché, nella fase di esercizio, saranno ripristinate le condizioni di naturalità e, anche in questo caso, potrebbero essere creati microambienti adatti a rifugio e alimentazione.

Per i motivi di cui sopra, pertanto, può valutarsi trascurabile il rischio di interferenza tra il progetto redatto e la fauna: le uniche perturbazioni potranno consistere, nella fase di cantiere, nei rumori e nella presenza degli operai, entrambi limitati nel tempo (inteso sia come periodo dei lavori, sia come orario prevalentemente diurno degli stessi) e nello spazio. Nella fase di esercizio a regime, invece, le ripercussioni potrebbero essere positive.

### **5.4. INTERFERENZE CON LE COMPONENTI ECOLOGICHE**

La soluzione progettuale adottata, sebbene si tratti di un intervento non reversibile la cui realizzazione si protrae nel corso del tempo, non determina problemi di compatibilità con le componenti ecologiche. Infatti, le misure di compensazione e mitigazione previste per la realizzazione del progetto avranno un effetto di miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, sia visiva che ambientale.

## 6. VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEGLI IMPATTI SUL SITO

### 6.1. VALUTAZIONE DI IMPATTO CUMULATIVO

Nel documento interpretativo della Commissione “La gestione dei siti della Rete Natura 2000: Guida all’interpretazione dell’art. 6 della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE (abbreviata in MN2000), viene precisato che il segmento di frase “congiuntamente ad altri piani e progetti” di cui all’articolo 6, paragrafo 3, si riferisce all’effetto cumulativo provocato dai piani o progetti che sono stati presi in esame, nonché agli effetti di qualsiasi altro piano o progetto proposto o esistente.

Valutando l’interezza degli impatti potenziali è possibile stabilire se sussista o meno il rischio di generare una perturbazione (in termini di rumore, polveri, inquinamento idrico, ecc.) capace di avere un’incidenza significativa sulla flora e sulla fauna del sito Natura 2000 tale da pregiudicarne l’integrità.

Nel caso in esame, le operazioni progettate non possono ritenersi cumulative con altri progetti. Ciò significa che le **ripercussioni generabili sul contesto ambientale**, in termini di inquinamento rumoroso, di concentrazione di polveri, di disturbi anche al sistema generale della viabilità, **sono poco significative**.

### 6.2. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA

Sulla scorta dello studio sopra esposto si può concludere che il progetto:

- ha ricadute positive (mitigazione di fenomeni di instabilità, del rischio idraulico) sul Sito Natura 2000 in questione;
- le eventuali interazioni negative sono non significative ai fini della salvaguardia del sito;

Nella tabella seguente sono riassunti i principali indicatori in base ai quali si esprimerà il giudizio di incidenza.

TIPO DI INCIDENZA	INDICATORE	GRADO DI SIGNIFICATIVITÀ
<i>Perdita di aree di habitat</i>	Percentuale di perdita	Nessuna
<i>Frammentazione di habitat</i>	A termine o permanente, livello in relazione all’entità originale	Nessuna
<i>Diminuzione permanente di habitat su cui dimorano specie vegetali o animali protette</i>	A termine o permanente, distanza dal sito	Assolutamente trascurabile
<i>Perturbazione</i>	A termine o permanente, distanza dal sito	Assolutamente trascurabile
<i>Densità della popolazione</i>	Calendario per la sostituzione	Nessuna
<i>Risorse idriche</i>	Variazione relativa	Incidenza negativa in fase di cantiere, positiva al termine
<i>Qualità dell’acqua</i>	Variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi	Nessuna

Tab.6: Matrice con gli indicatori utilizzati per valutare la significatività dell’incidenza sul sito Natura 2000

Già sulla base delle considerazioni e della matrice sopra riportate si può senz'altro esprimere un giudizio d'incidenza positivo. Pertanto, **è possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che si producano effetti significativi sul sito Natura 2000.**

A ogni buon conto, considerando che il progetto non è direttamente connesso alla gestione del sito, si procederà al livello di esame II, la cosiddetta Valutazione Appropriata.

## 7. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE APPROPRIATA

La cosiddetta *valutazione appropriata* si caratterizza per l'elaborazione di soluzioni alternative all'ipotesi progettuale avanzata e alle eventuali misure compensative da attuare come forme di mitigazione degli impatti.

L'indagine valutativa fino ad ora effettuata rivela, al paragrafo precedente, la mancanza di impatti tali da poter essere giudicati significativi sull'equilibrio dell'habitat naturale.

Non è pertanto, necessario proseguire oltre.

### 7.1. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO. ASPETTI TECNICI ED ECONOMICI

L'art. 6, comma 4, della Direttiva Habitat, così come fedelmente richiamato dal DPR n. 357/1997 e s.m.i. e dalla Deliberazione della Giunta Regionale del 4 novembre 2009 n. 749 e s.m.i., recita testualmente: *“Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di natura 2000 sia tutelata.”*

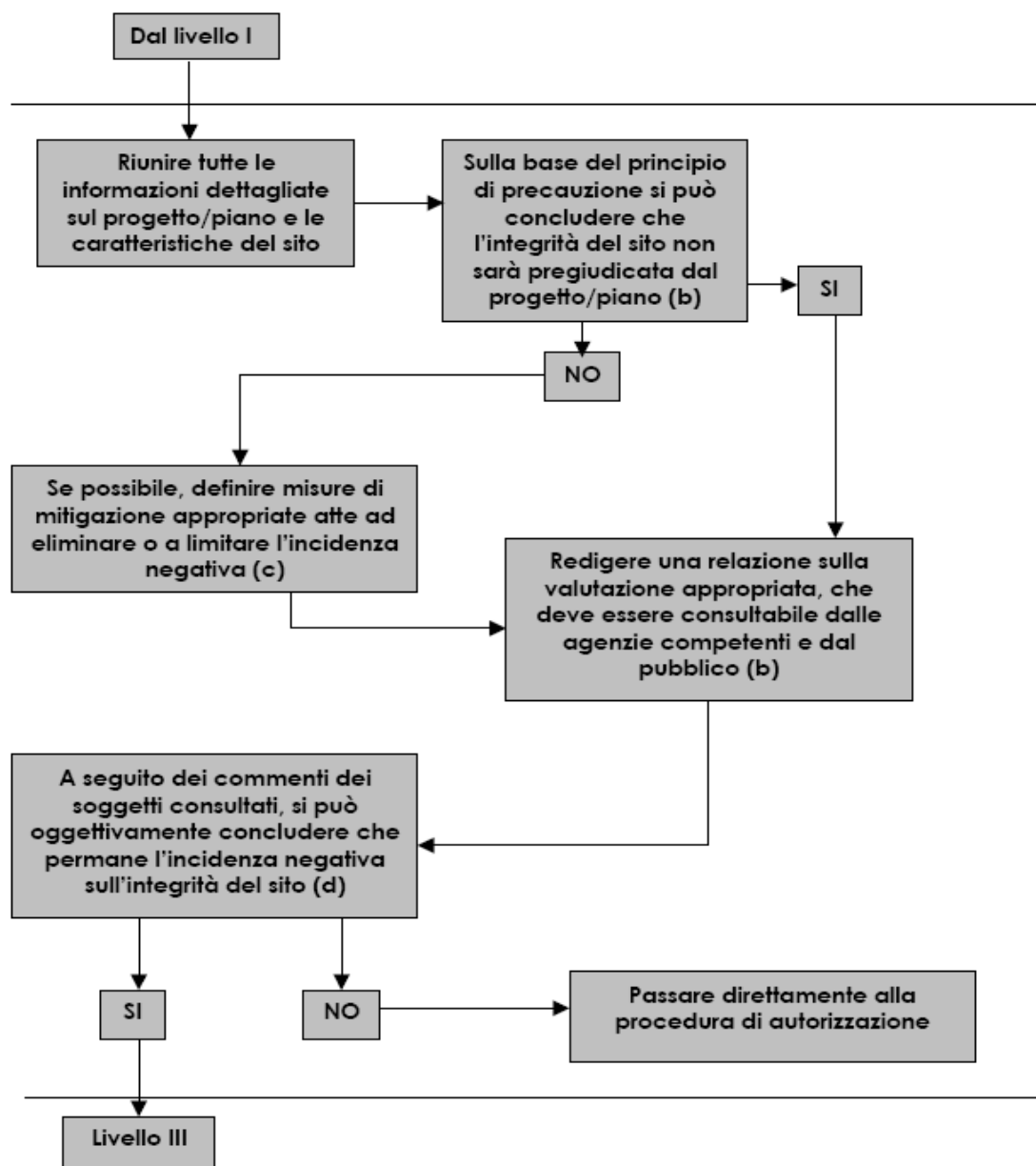
L'interpretazione dell'articolo è inequivocabile. La conservazione degli habitat naturali rimane subordinata alle particolari esigenze di interesse pubblico, inclusi i motivi di natura sociale ed economica.

Nella fattispecie del caso in esame affrontato, non soltanto non sussistono elementi da poter presumere il reale pericolo di generare impatti significativi sull'ambiente ma il progetto in questione costituisce di fatto *“motivo imperativo di rilevante interesse pubblico”*.

Affrontando più nel dettaglio le questioni di contesto nel quale si colloca la proposta progettuale, si possono sottolineare due fattori fondamentali. Innanzitutto non è credibile elaborare ipotesi di progetto alternative a quella in esame. In secondo luogo risulterebbe auspicabile, se non necessaria, la realizzazione del progetto nel più breve tempo possibile.

## 7.2. RISULTATI DELLA VALUTAZIONE APPROPRIATA

### Livello II: valutazione appropriata



#### Note:

(a) E' possibile ricorrere alle informazioni raccolte nel livello I, sebbene si richiedano maggiori dettagli (cfr. paragrafi 3.2.2 e 3.2.3).

(b) Questa valutazione deve essere condotta sulla base del principio di precauzione (cfr. paragrafo 3.2.4).

(c) Spetta all'autorità competente definire le misure di mitigazione più adeguate (cfr. paragrafo 3.2.5).

(d) Utilizzare la checklist al riquadro 10.

Figura 5: Processo decisionale relativo al livello II (Fonte: op. cit.)

Nella presente fase della Valutazione Appropriata, considerati ormai acquisiti i dati relativi al progetto, al sito e alle loro interrelazioni, si prenderà in considerazione la seguente matrice, mutuata dal riquadro 10 del documento della Commissione Europea - "Valutazione di piani e

*progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000: Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", riportato alla seguente tabella.*

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	Si/No
<b>Il progetto/piano potenzialmente può:</b>	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO
<b>Altri indicatori</b>	
<b>Il progetto/piano potenzialmente può:</b>	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio, bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	NO
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	SI
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO
Modificare l'equilibrio tra le specie principali?	NO
Ridurre la diversità del sito?	NO
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	NO
Provocare una frammentazione?	NO
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio, copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)?	NO

Tab. 7: Matrice con la checklist sull'integrità del sito

Da quanto risulta dalle matrici riportate nella tabelle 4 e 5, si può concludere che **l'integrità del sito non sarà pregiudicata dal progetto in essere.**

Infatti, anche quando ci si voglia soffermare sulle voci a cui si è risposto affermativamente non si può dimenticare che l'esecuzione delle opere previste in progetto è indispensabile ai fini della tutela dell'integrità idrogeologica del sito che, nei fatti, sarà complessivamente migliorata.

## 8. CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni esposte, dei dati oggettivi presi in esame, degli obiettivi di conservazione del sito, del grado di incidenza del progetto, si può senz'altro esprimere il giudizio di una **Valutazione d'incidenza positiva**, intesa come assenza di effetti negativi sull'integrità del sito.

In virtù della Valutazione d'incidenza positiva, considerato pienamente soddisfatto il «principio di precauzione», per il quale gli obiettivi di conservazione devono sempre prevalere in caso d'incertezza, non si procede ai livelli di valutazione successivi.

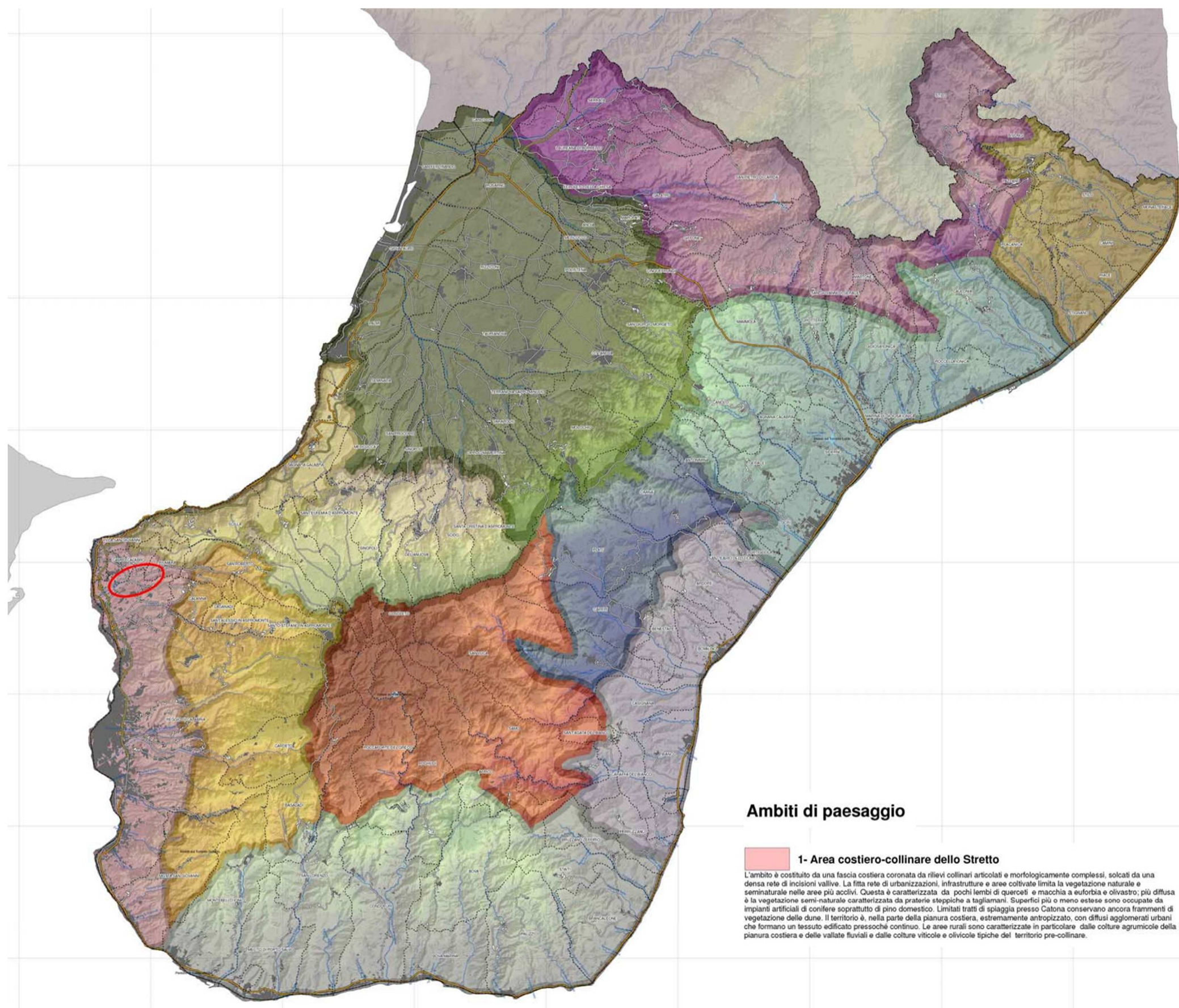
### 8.1. MISURE DI MITIGAZIONE E PRESCRIZIONI

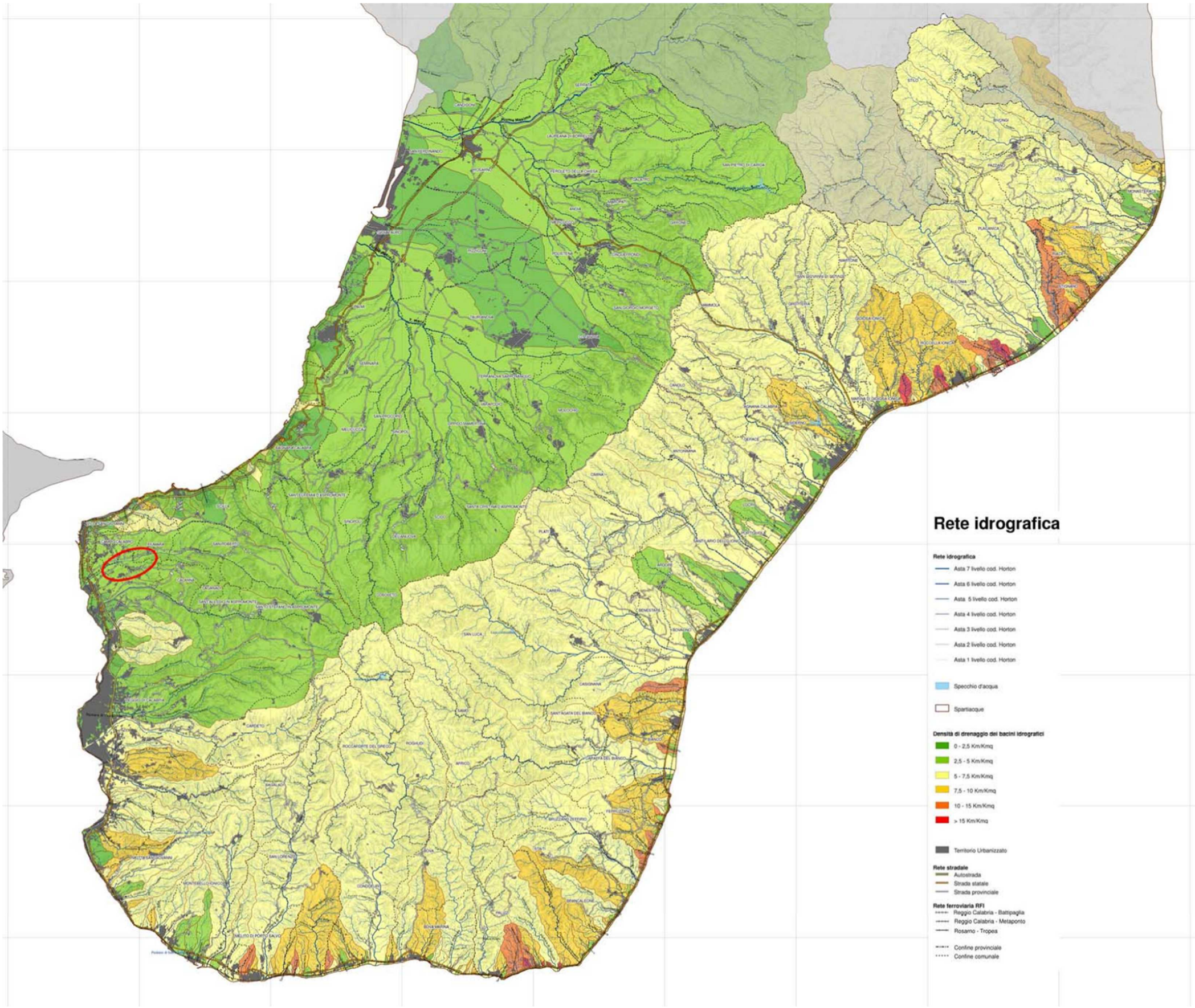
DESCRIZIONE	OBIETTIVO
Per quanto possibile, spargere in modo diffuso e omogeneo direttamente <i>in situ</i> l'eventuale terra che non è stato possibile riutilizzare.	Evitare un depauperamento della risorsa naturale "terra".
Bagnare le superfici di cantiere e coprire i cumuli di inerti.	Limitare il sollevamento delle polveri.
Nella scelta delle sementi da utilizzare per l'idrosemina (se prevista), fare riferimento esclusivamente a specie tipiche del territorio.	Limitare i pericoli di inquinamento genetico.
Per la piantagione degli arbusti, privilegiare le essenze tipiche della macchia mediterranea, tra le quali non dovranno mancare quelle che possono fornire bacche eduli per l'avifauna.	Favorire il differenziarsi di micro-habitat importanti soprattutto per mammiferi, rettili, anfibi e invertebrati. Creare occasioni di soste e nutrimento per l'avifauna. Incrementare la biodiversità. Conservare la qualità paesaggistica del sito.
Per le specie arbustive, assicurarsi che le specie prelevate da vivai provengano da aree limitrofe a quella in oggetto, o comunque facenti capo all'ambiente calabrese o siciliano. In alternativa, o a completamento, si consiglia di raccogliere i semi direttamente in campo.	Limitare i pericoli di inquinamento genetico.
Favorire l'uso di specie arboree con elevato apparato radicale, in quanto l'elevata pendenza del versante e l'incoerenza del substrato, unite al peso stesso dell'albero, potrebbero provocarne lo sradicamento e la caduta	Limitare i pericoli di smottamenti, sradicamenti e, di conseguenza, di danni a persone, cose ed ecosistemi.
Nel cronogramma dei lavori, evitare, per quanto possibile, di far coincidere le operazioni più rumorose nel periodo primaverile e di agosto-settembre.	Limitare le interferenze del cantiere con le migrazioni stagionali degli uccelli non stanziali.

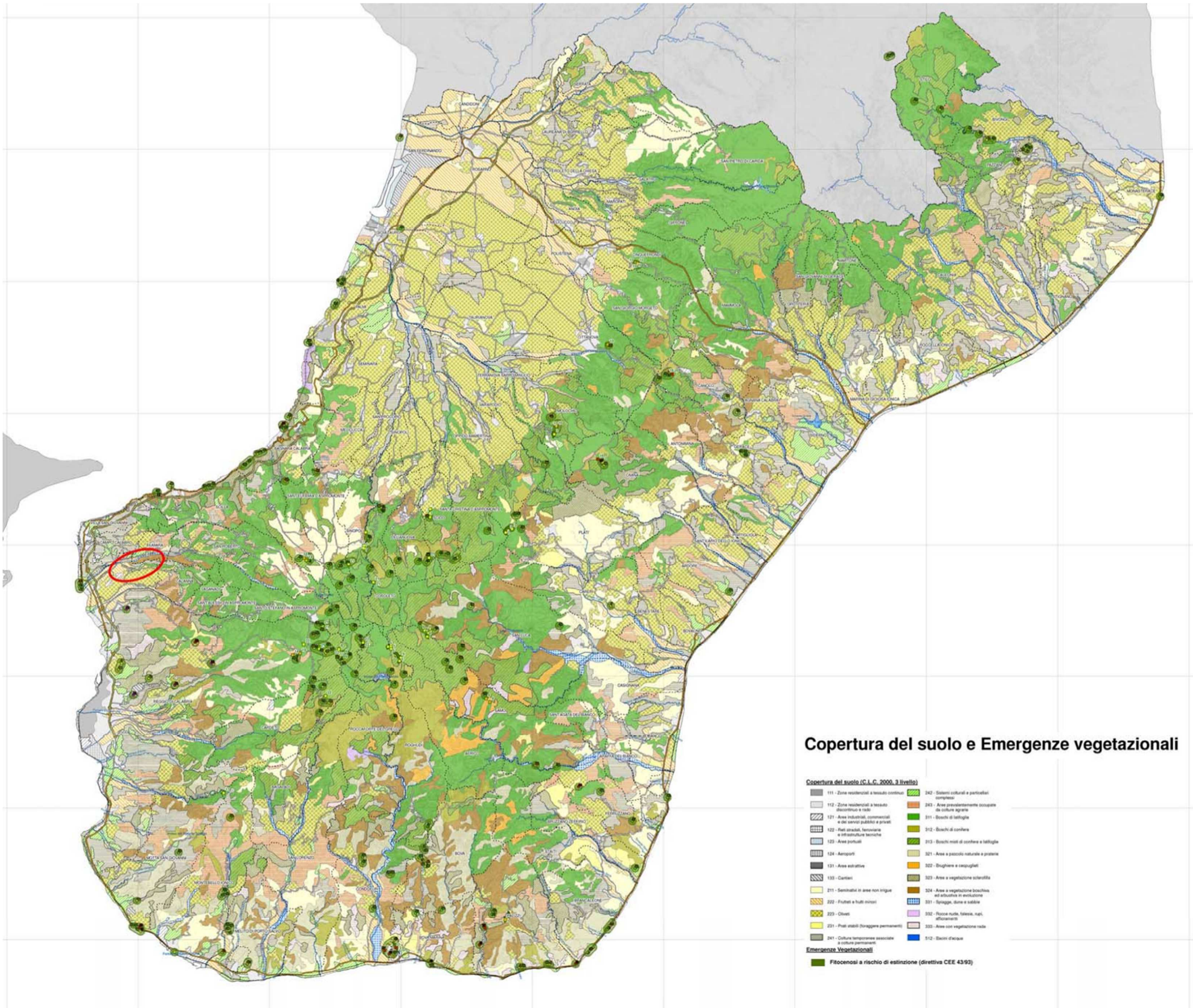
Tab. 8: Misure di mitigazione e prescrizione

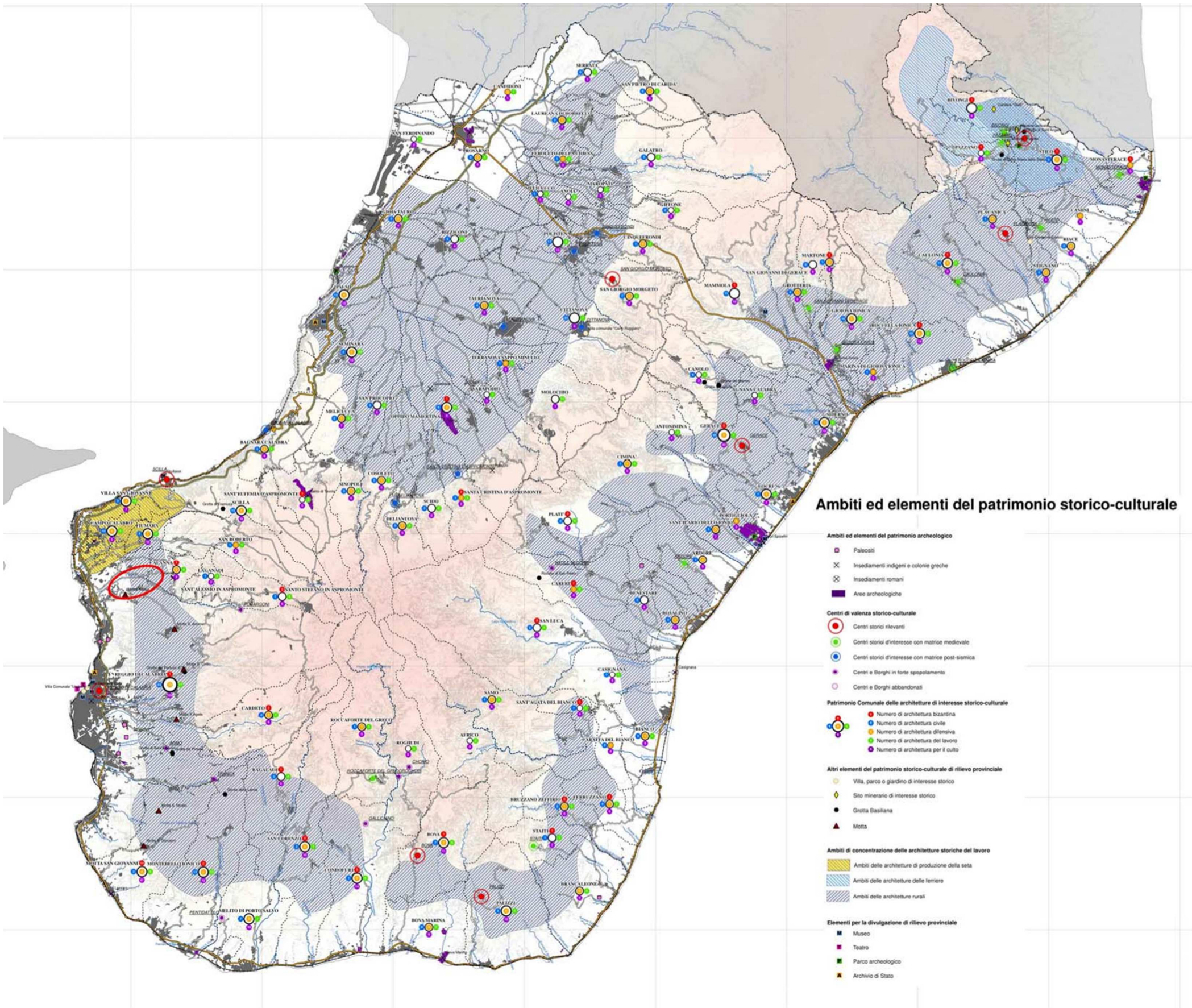
## **APPENDICE 1**

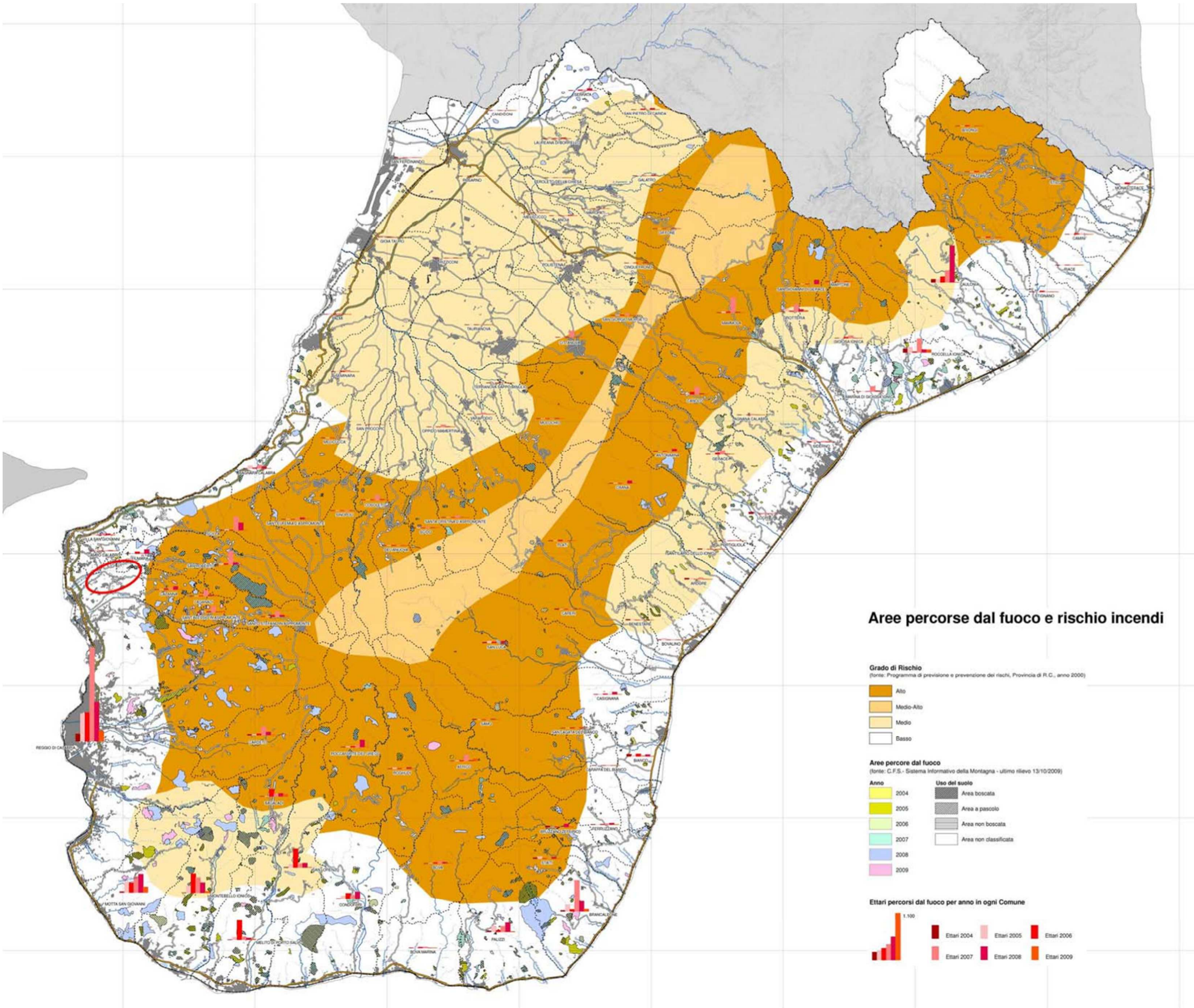
### ***Tavole di Analisi della situazione paesaggistico-ambientale***

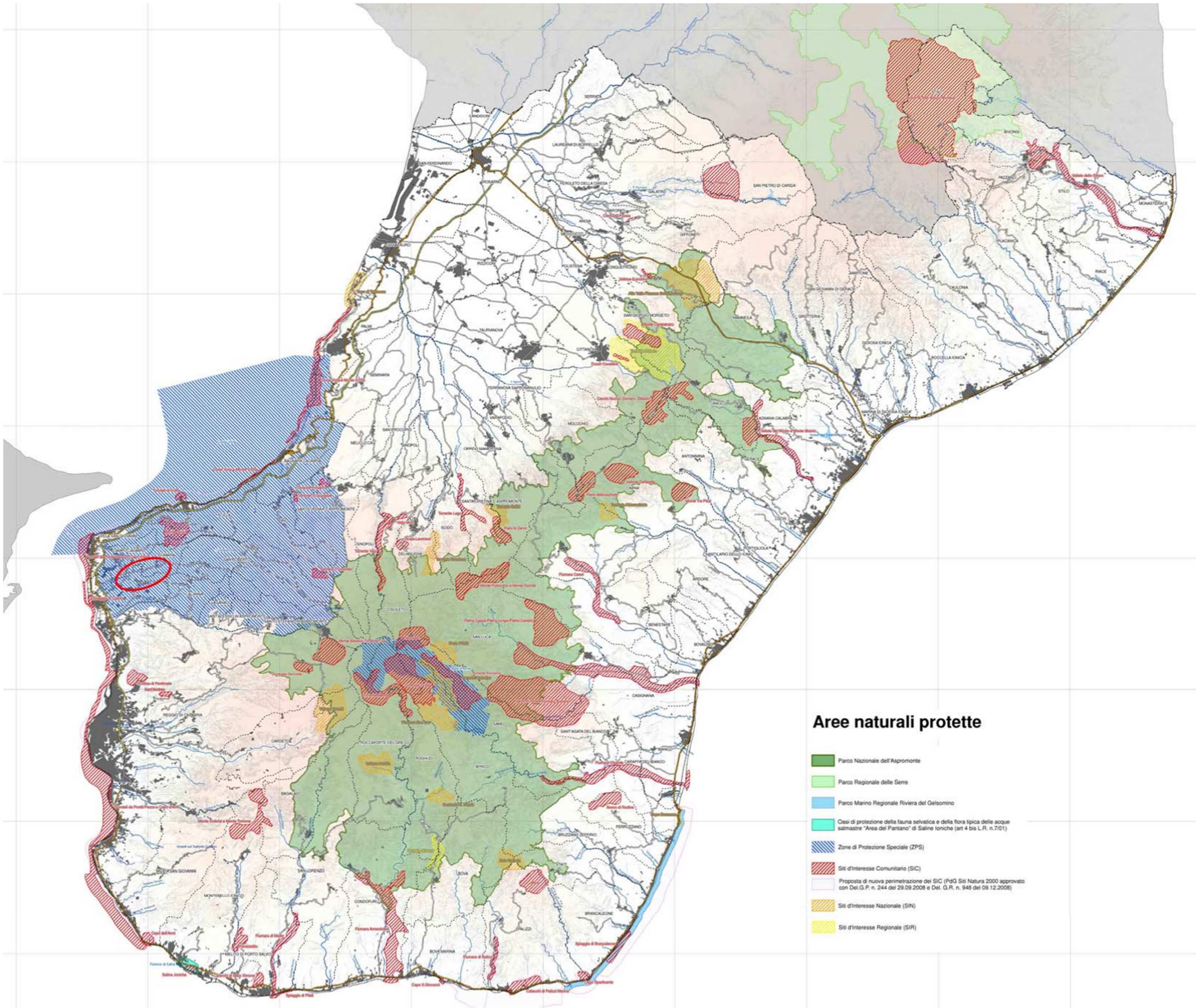


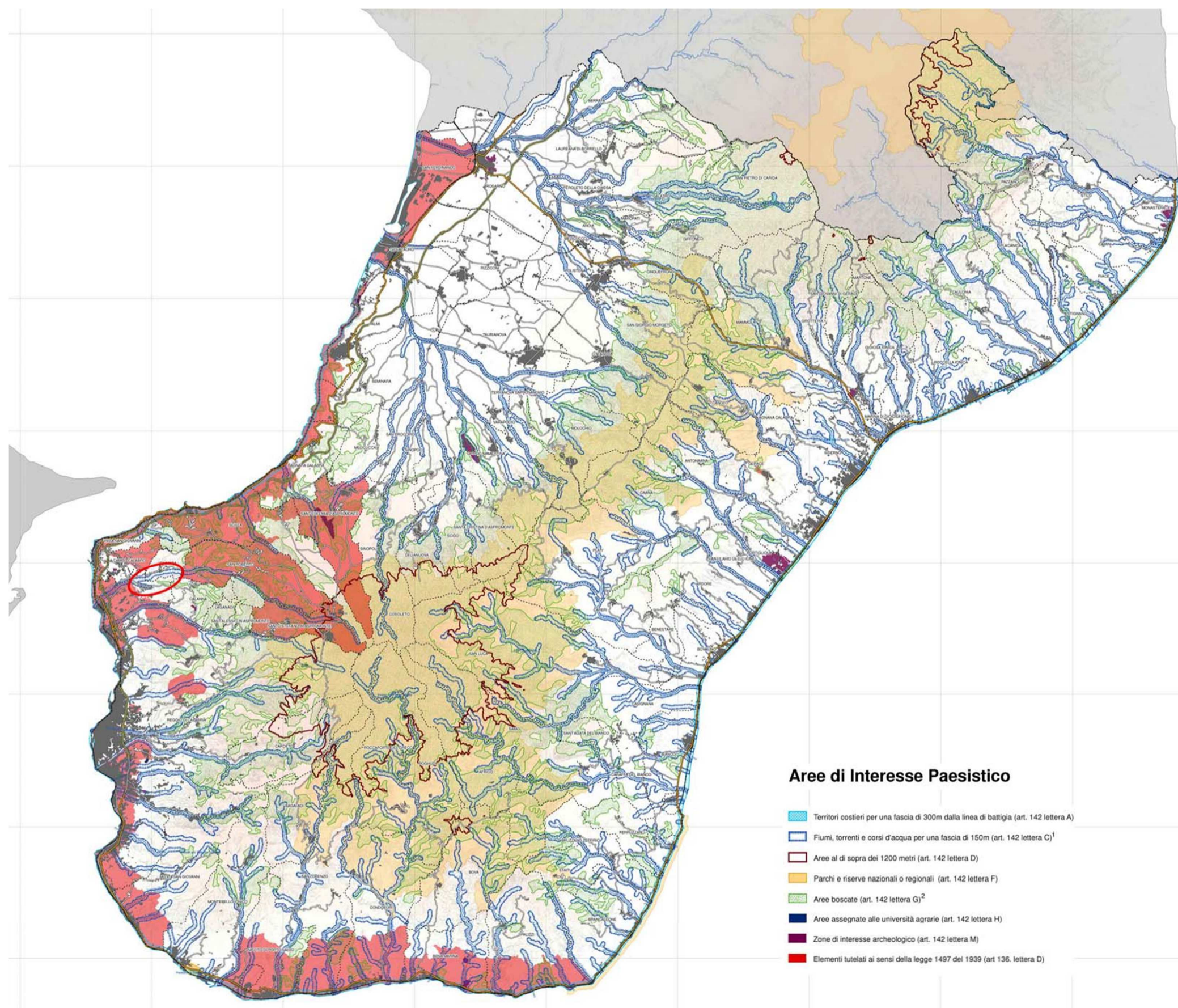


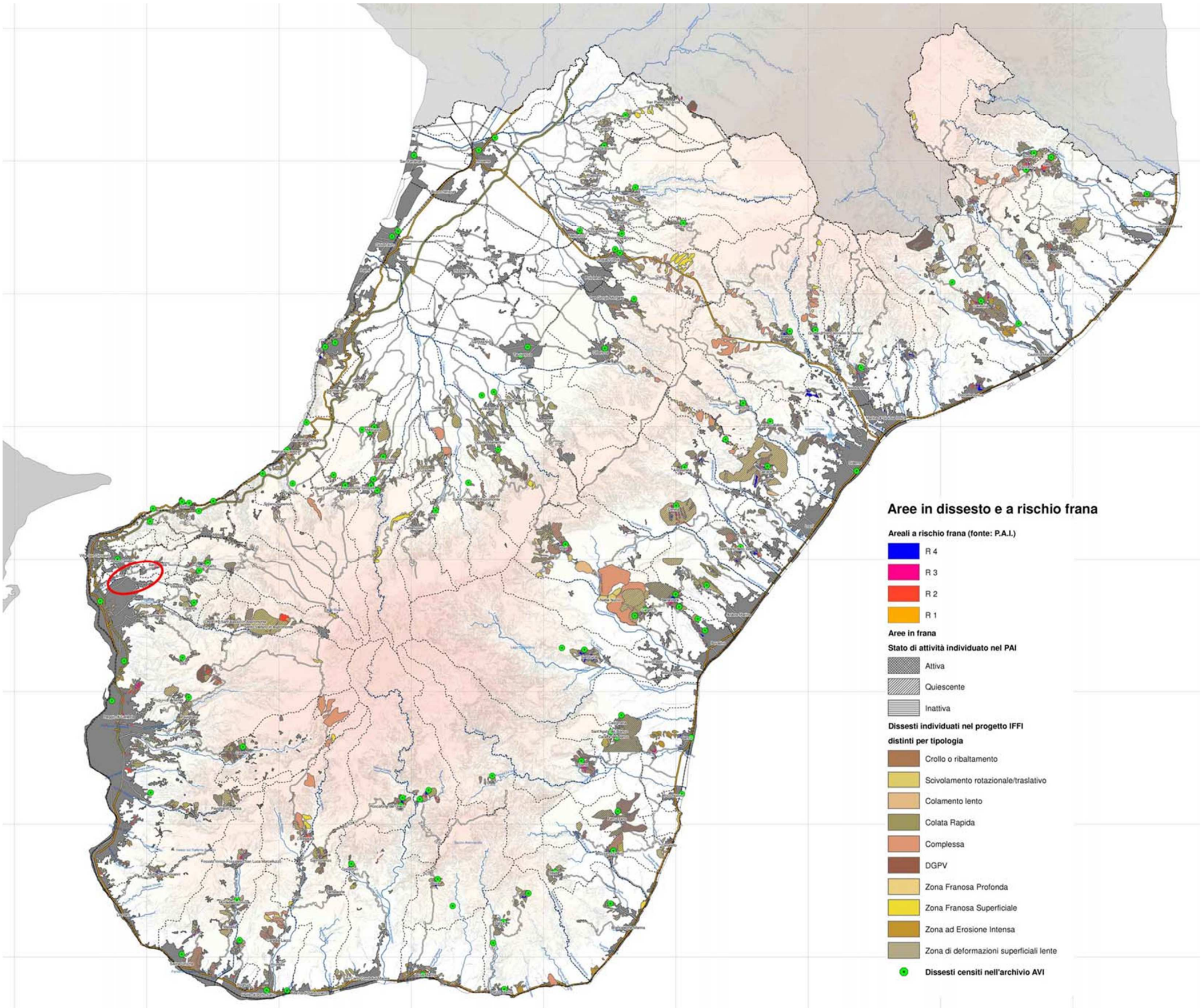


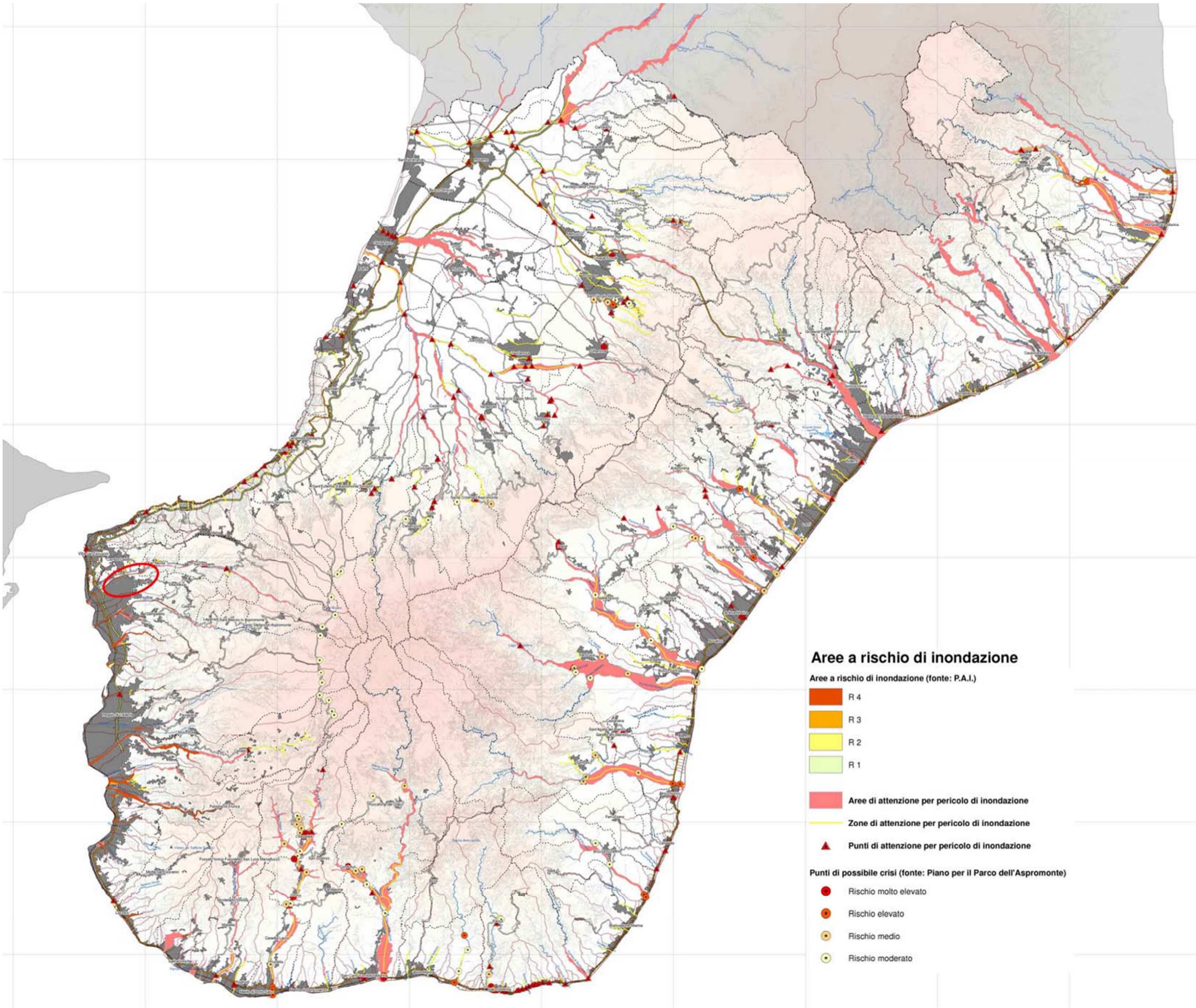


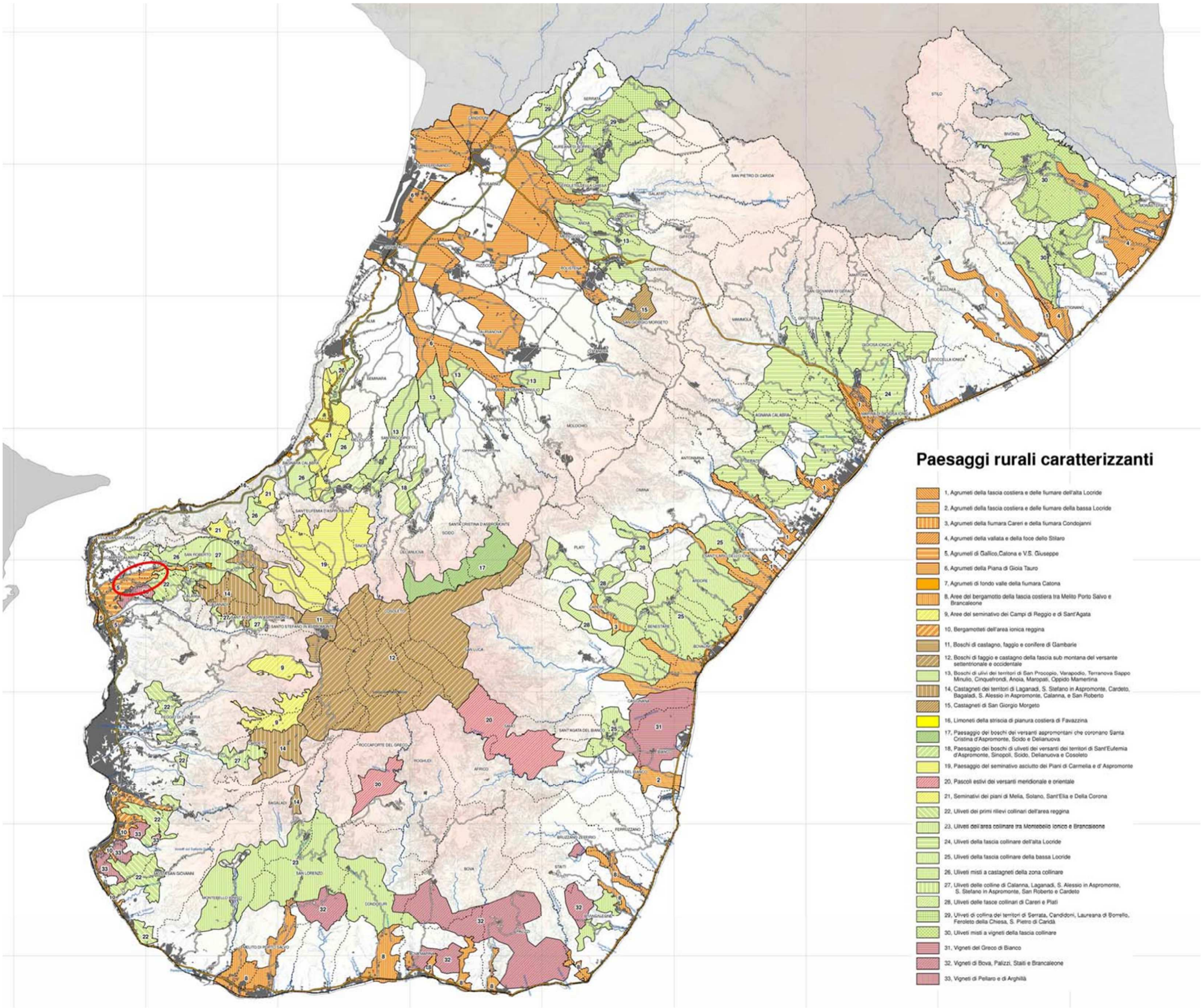












## **APPENDICE 2**

***Formulario ZPS COSTA VIOLA IT9350300***

**NATURA 2000****FORMULARIO STANDARD**

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

---

**1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO**

<b>1.1. TIPO</b>	<b>1.2. CODICE SITO</b>	<b>1.3. DATA COMPILAZIONE</b>	<b>1.4. AGGIORNAMENTO</b>
D	IT9350300	200511	200807

**1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000**  
NATURA 2000 CODICE SITOIT9350177  
IT9350173  
IT9350151  
IT9350162  
IT9350165  
IT9350158  
IT9350172  
ITA030042**1.6. RESPONSABILE(S):**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione  
Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma**1.7. NOME SITO:**

Costa Viola

**1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE****DATA PROPOSTA SITO COME SIC:****DATA CONFERMA COME SIC:****DATA CLASSIFICAZIONE SITO COM****DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:**

200505

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E154531

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

38156

2.2. AREA (ha):

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

29425,00

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

MAX

MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT93	Calabria	64
Zona marina non coperta da regioni NUTS		36

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continentale

Macaronesica

Mediterranea

☐

☐

☐

☐

☐

☒

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9330		A		B	A
1120		B		B	B
91E0		B		B	B
7220		A		A	A
9180		A		A	A
3170		A		A	A
4090		A		A	A
6420		B		A	B
1210		B		B	A
1240		A		B	B
9340		B		B	A
8210		A		B	A
5330		B		B	B

**3.2. SPECIE**

**di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse**

**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE**

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazioni e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.	Stazion.			
A091	Aquila chrysaetos				6i			
A030	Ciconia nigra				14-57i			
A074	Milvus milvus				1-6i			
A073	Milvus migrans				704i			
A080	Circaetus gallicus				3i			
A072	Pernis apivorus				11145i			
A095	Falco naumanni				30i			
A083	Circus macrourus				35i			
A031	Ciconia ciconia				5-124i			
A084	Circus pygargus				195i			
A090	Aquila clanga				2i			
A077	Neophron percnopterus				1-8i			
A103	Falco peregrinus				1-11i			
A092	Hieraaetus pennatus				22i			
A081	Circus aeruginosus				609i			
A082	Circus cyaneus				59i			
A094	Pandion haliaetus				2-20i			
A097	Falco vespertinus				28-672i			
A100	Falco eleonorae				3-19			

**3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE**

**3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

**3.2.d. ANFIBIE RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

**3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

**3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

**3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC**

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1468	Dianthus rupicola	R				
1426	Woodwardia radicans	R				

**3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna**

GRUPPO		NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	M			
		P Limonium brutium	V	D
		P Limonium calabrum	V	D

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

## **4. DESCRIZIONE SITO**

### **4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:**

#### **Altre caratteristiche sito**

La ZPS, è costituita da un tratto di mare, da una zona costiera e da aree collinari nell'interno comprese tra lo stretto di Messina e l'Aspromonte. Questa ZPS è una delle zone europee più importanti per la migrazione primaverile dei falconiformi lungo la costa la ZPS si estende da Marina di Palmi a Zagarella. Poi il confine segue l'autostrada A3, fino al cavalcavia sulla fiumara di Catona. E' inclusa la fascia di mare dello Stretto di Messina da Capo Barbi a Villa S. Giovanni. Queste zone, sono caratterizzate da rupi costiere, che formano alte falesie, ricche di specie rupicole. Siti montani con morfologie pianeggianti contengono formazioni di effimeri ambienti umidi. Valloni in cassati e umidi. Siti marini all'imbocco dello Stretto di Messina.

### **4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA**

Costa rocciosa con Falesie ricche di specie endemiche. Area importante di transito della ornitofauna migratoria nello Stretto di Messina. Stagni temporanei ove si localizzano specie rare. Presenza di interessanti boschi mesofili a bassa quota. Nei siti marini praterie di Posidonia.

### **4.3. VULNERABILITÀ**

Alto grado di vulnerabilità per urbanizzazione, incendi, discariche, pascolo, opere portuali, caccia di frodo, disboscamento

### **4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO**

### **4.5. PROPRIETÀ**

### **4.6. DOCUMENTAZIONE**

"Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" - Relazione finale, LIPU- BirdLife Italia, 2004.

Progetto Bioitaly (Programma LIFE Natura 1994), Regione Calabria, 1997

Piante vascolari:

Brullo S., Scelsi F., SPAMPINATO G., 2001. La Vegetazione dell'Aspromonte. Laruffa Ed., Reggio Calabria

### **4.7. STORIA**

## **5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:**

### **5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:**

### **5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:**

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

### **5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPICORINE":**

## **6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE**

### **6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA**

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

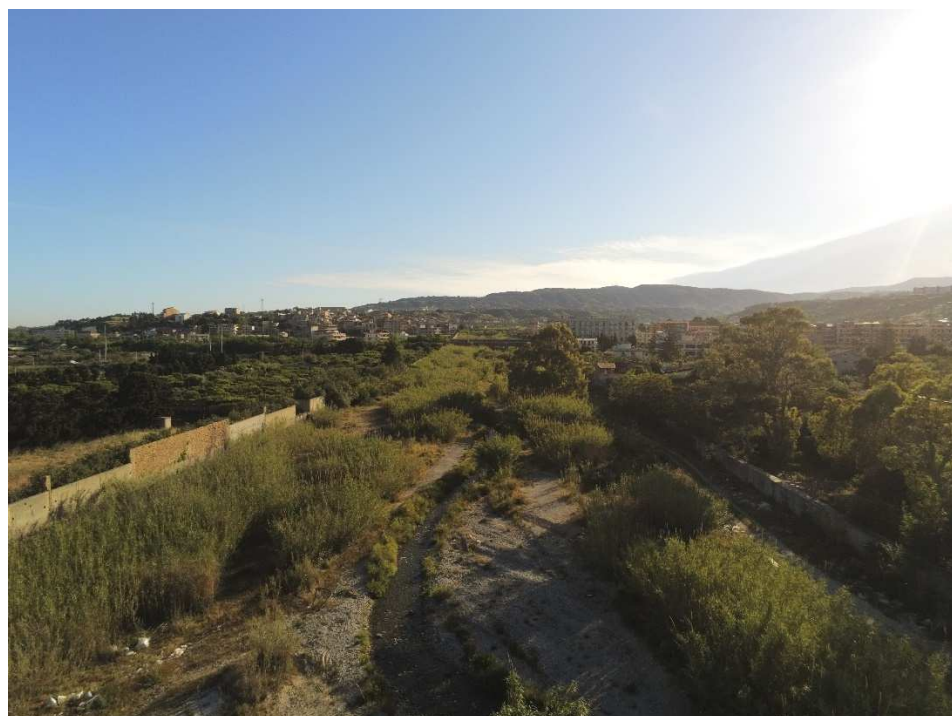
### **6.2. GESTIONE DEL SITO**

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## APPENDICE 3

### *Raccolta fotografica*

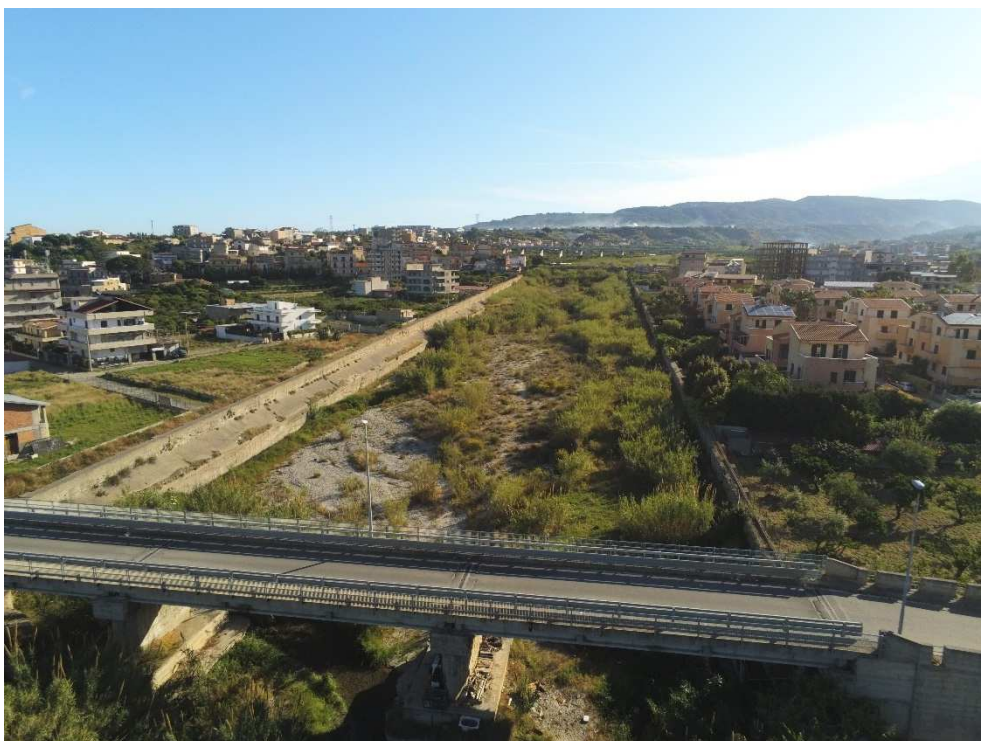


## INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA FIUMARA CATONA

Studio di incidenza



***Sito 1***



## INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA FIUMARA CATONA

Studio di incidenza

### ***Sito 2***



### ***Sito 3***



INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA FIUMARA CATONA

Studio di incidenza

**Sito 4**



