



Ing. Rocco Aquino

Studio di Ingegneria

Via Torre Vecchia , 2- 89046 M.na di GIOIOSA J.ca (RC)

☎ 0964-416305 ☎ 338-8565874 ✉ roccoaquino@libero.it;

rocco.aquino@ingpec

COMUNE DI GIOIOSA JONICA

Città Metropolitana di Reggio Calabria

LAVORI DI ESTRAZIONE DI MATERIALI INERTI DAL DEMANIO
FLUVIALE, ALVEO DELLA FIUMARA TORBIDO, TERRITROIO DEL
COMUNE DI GIOIOSA IONICA (RC) - 1° TRATTO

COMMITTENTE: Impresa **G.P.COSTRUZIONI CIVILI ED
INFRASTRUTTURE S.R.L.** P.Iva: 01021710148, sede Legale : Sondrio (SO)
Piazzale Bertacchi 76 cap 23100, sede Operativa : Via Aspromonte N. 2 Siderno
(RC) cap 89048 – Rappresentante dell'impresa ed Amministratore Unico
ERRIGO ELISABETTA nata a Siderno (RC) il 12/11/1985 c.f.
RRGLBT85S52I725A.

ELABORATI TECNICI - ALL. 2.8

STUDIO DI FATTIBILITA' - INTERVENTO PROPOSTO

E LE CONSEGUENTI MODALITA' ESECUTIVE PRESCELTE

Committenza

IL TECNICO:

*Ing. Rocco Aquino*_____

1. INTRODUZIONE	4
1.1 CONTENUTO DELLO STUDIO	4
1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
2.1 DIRETTIVA EUROPEA	6
2.2 NORMATIVA NAZIONALE	7
2.3 NORMATIVA DELLA REGIONE CALABRIA	8
2.4 QUADRO TERRITORIALE REGIONALE PAESAGGISTICO (QTRP)	9
2.5 AMBITO DELLA DISCIPLINA DELLA VIA	9
2.6 FONTI UTILIZZATE	9
3. QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	9
4. QUADRO PROGETTUALE	19
4.1 L'AREA DI INTERVENTO	19
4.2 SPECIFICHE PROGETTUALI	19
4.3 FASI DI REALIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA	20
4.4 MOTIVAZIONI STRATEGICHE DELL'OPERA	22
4.5 ALTERNATIVE PROGETTUALI	22
4.6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI	23
5. QUADRO AMBIENTALE	23
5.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA	23
5.2 GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO	24
5.3 IDROGEOLOGIA E IDROLOGIA	24
5.4 PEDOLOGIA	25
5.5 CLIMA E FITOCLIMA	25
5.6 CONTESTO VEGETAZIONALE	27
5.7 CONTESTO FAUNISTICO	28
5.8 CONTESTO PAESAGGISTICO	29
6. DEFINIZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	29

6.1 INTRODUZIONE	29
6.2 COMPONENTI AMBIENTALI, FATTORI D'IMPATTO.....	31
6.2.1 Atmosfera.....	31
6.2.2 Ambiente idrico	32
6.2.3 Suolo e Sottosuolo.....	34
6.2.4 Flora, vegetazione e fauna	35
6.2.5 Paesaggio	37
6.2.6 Disturbi ambientali.....	39
6.2.7 Rifiuti.....	40
6.2.8 Rischi.....	41
7. MISURE DI MITIGAZIONE	41
7.1 Atmosfera.....	42
7.2 Ambiente idrico	42
7.3 Suolo e sottosuolo.....	42
7.4 Flora vegetazione e fauna.....	42
7.5 Paesaggio	43
7.6 Disturbi ambientali.....	43
7.7 Rifiuti.....	43
7.8 Rischi.....	43
8. ANALISI DEGLI IMPATTI	44
9. CONCLUSIONI	48

1. INTRODUZIONE

Il presente Studio Preliminare Ambientale relativo al progetto di estrazione di materiali inerti dal demanio fluviale, alveo della Fiumara Torbido, territorio del comune di Gioiosa Ionica (RC), è proposto dall'impresa di costruzioni ditta G.P. COSTRUZIONI CIVILI ED INFRASTRUTTURE S.R.L. con sede legale a Sondrio (SO) in Piazzale Bertacchi n. 76 ed è redatto in conformità alle vigenti norme in materia ambientale; in particolare l'opera in progetto ricade nelle tipologie progettuali dell'Allegato B, punto 7 lettera "o" del R.R. 3/2008 e s.m.i..

L'analisi del contesto ambientale di inserimento del progetto è stata sviluppata attraverso la consultazione di numerose fonti informative e l'esecuzione di specifiche campagne di rilevamento diretto. Lo Studio fa esplicito riferimento, inoltre, alle relazioni tecniche e specialistiche e agli elaborati grafici allegati al progetto.

L'elaborato contiene le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale, elaborate in riferimento ai criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi, dettati dall'Allegato C del Regolamento Regionale n. 3 del 04/08/2008.

Il lavoro muove dai riferimenti normativi e metodologici cui segue un richiamo al progetto che la committenza intende attuare, mettendo in luce gli aspetti relativi agli impatti che la realizzazione delle opere determinerà sulle varie componenti ambientali.

1.1 Contenuto dello studio

La presente relazione si propone di analizzare la conformità dell'opera rispetto ai vincoli legislativi, agli eventuali indirizzi di pianificazione esistenti e alle matrici ambientali del territorio oggetto di intervento.

Le matrici ambientali che saranno analizzate nel presente studio sono:

- 1. Atmosfera**
- 2. Ambiente idrico**
- 3. Suolo e Sottosuolo**
- 4. Flora, vegetazione e fauna**
- 5. Paesaggio**
- 6. Fattori di interferenza, articolati in:**
 - Rumore, emissioni
 - Rifiuti
 - Rischi

1.2 Inquadramento territoriale

La zona oggetto di studio interessa un tratto di alveo della Fiumara Torbido e ricade nel Foglio n. 590 sez. I "Gioiosa Ionica" della Carta Topografica d'Italia scala 1:25000; dal punto di vista geografico l'area è situata a ovest del centro abitato di Gioiosa Ionica in provincia di Reggio Calabria.

Nelle figure seguenti è riportato l'inquadramento geografico della zona all'interno del territorio della provincia di Reggio Calabria e una veduta aerea dell'area d'intervento.



2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il progetto ha come obiettivo la risagomatura di un tratto della Fiumara Torbido ricadente nel territorio del Comune di Gioiosa Ionica (RC) tramite il prelievo di materiale litoide. I lavori

previsti in progetto consistono nella pulizia del letto fluviale, nella mitigazione degli effetti erosivi sulle sponde laterali, nell'allargamento e rettifica della sezione idrica mediante l'asporto di materiale inerte dalla sezione di scavo e nella sistemazione e riprofilatura degli argini.

La tipologia del progetto rientra tra quelle indicate nell'Allegato B punto 7 lettera "o" del R.R. 3/2008 e s.m.i..

2.1 Direttiva Europea

La Comunità Europea ha promulgato il 27 giugno 1985 la Direttiva 337/85/CEE che prevede l'allineamento di tutte le legislazioni degli Stati membri nell'arco di tre anni dalla data di promulgazione.

La Direttiva 337/85/CEE suddivide i progetti delle opere in due categorie:

Allegato I: Progetti per i quali la valutazione di impatto ambientale è obbligatoria in tutti i Paesi membri delle Comunità Europea.

Allegato II: Progetti per i quali sono gli Stati membri a stabilire i range che determinano i casi di applicabilità della valutazione di impatto ambientale.

All'interno della normativa devono mettersi in evidenza due articoli:

Articolo 5: Definisce i contenuti dello studio di impatto ambientale e le informazioni che il proponente è tenuto a presentare in seno allo studio stesso.

Articolo 6: Definisce gli aspetti relativi alla partecipazione pubblica.

In particolare nello studio devono essere contenute le seguenti indicazioni:

- localizzazione del progetto.
- caratteristiche tecniche del progetto.
- definizione delle misure di mitigazione degli impatti generati sull'ambiente dalla realizzazione dell'opera.
- definizione dei parametri necessari per stimare gli impatti che la realizzazione del progetto può avere sulle componenti ambientali.
- una sintesi non tecnica dello studio.

La Direttiva 337/85/CEE è stata successivamente integrata per mezzo della Direttiva 97/11/CEE che estende la classificazione dei progetti da sottoporre a valutazione di impatto ambientale:

- Allegato I: Le opere classificate all'interno di questo allegato passano da 9 a 20.
- Allegato II: In base a questo allegato gli Stati membri sono liberi di scegliere un criterio basato su una serie di limiti oltre i quali viene avviata la procedura di valutazione di impatto ambientale, oppure possono optare per un'analisi dei singoli progetti e stabilire di volta in volta quali debbano essere sottoposti a procedura di valutazione di impatto ambientale.

Completano il quadro normativo:

- Direttiva del Consiglio del 24 settembre 1996, n. 61 sulla prevenzione e la riduzione integrate dall'inquinamento.
- Direttiva del Consiglio del 3 marzo 1997, n. 11 che modifica la Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Direttiva del Parlamento e del Consiglio del 27 giugno 2001, n. 42 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

2.2 Normativa Nazionale

L'Italia in quanto Stato membro della Comunità europea ha recepito, all'emanazione, la Direttiva 337/85/CEE riguardante la valutazione di impatto ambientale. La direttiva definisce i principi in base ai quali le opere che determinano una modificazione del territorio debbano essere sottoposte ad una valutazione atta a determinare gli impatti generati sull'ambiente, sia che questo si trovi al suo stato naturale sia che presenti delle modifiche provocate da una preesistente antropizzazione.

In ambito nazionale si hanno:

- La legge 349/86 stabilisce l'istituzione del Ministero dell'ambiente e riconosce al Ministero stesso l'autorità di dare i giudizi di compatibilità ambientale.
- D.P.C.M. n. 377/88 emanato il 10 agosto 1988: "Regolamento delle procedure di compatibilità ambientale di cui all'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale". In base al D.P.C.M. n. 377/88 devono essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale i progetti che ricadono nell'allegato I della direttiva europea 337/85/CEE.
- D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e D.P.R. 2 settembre 1999, n. 238: definiscono gli strumenti tecnici per compilazione degli studi di impatto ambientale e definiscono, inoltre le norme per la formulazione dei giudizi di compatibilità ambientale.
- D.P.R. 12 aprile 1996: "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale". Viene di fatto assegnato alle regioni e alle province autonome il compito di garantire l'attuazione della direttiva 337/85/CEE per le opere che pur non appartenendo alle categorie comprese nella normativa statale, sono comunque considerate nella legislazione comunitaria.

Il D.P.R. 12 aprile 1996 prevede due allegati:

Allegato A: I progetti di opere ricadenti nelle categorie indicate da questo allegato devono essere sottoposte obbligatoriamente a valutazione di impatto ambientale (nel caso le opere siano localizzate in un'area ricadente all'interno di un parco, la legge 394/91 prevede che le soglie limite siano ridotte del 50%).

Allegato B: I progetti di opere ricadenti dalle categorie indicate da questo allegato devono essere sottoposte obbligatoriamente a valutazione di impatto ambientale, con

delle soglie limite ridotte del 50% se l'opera è localizzata in un'area ricadente all'interno di un parco. Se le opere ricadono al di fuori dell'area di un parco sono sottoposte ad una verifica atta a stabilire se vi sia la necessità di avviare una procedura di valutazione di impatto ambientale.

- D.P.C.M. 3 settembre 1999: Integra le categorie di opere che devono essere sottoposte alle procedure di valutazione in ambito locale. In base a questo D.P.C.M. vengono inserite negli allegati A e B del D.P.R. 12 aprile 1996 12 ulteriori categorie di opere.
- D.P.R. 357/1997. In particolare nell'allegato G: contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER.
- D.P.R. 120/2003: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale – T.U. sull'ambiente che alla "Parte Seconda" riporta le "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)" (art. 23-34).
- Decreto 30 marzo 2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con cui si approvano le "Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome (Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006)".

2.3 Normativa della Regione Calabria

La Regione Calabria ha provveduto, con il Regolamento Regionale n. 3 del 04/08/2008 «Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali», pubblicato sul BUR Calabria n. 16 del 16 agosto 2008, Parti I e II, a specificare utilmente alcuni passaggi della procedura prevista per un corretto svolgimento della VIA.

Con deliberazione n. 153 del 31 marzo 2009, la Giunta Regionale approvava delle modifiche al suddetto Regolamento Regionale ed il relativo testo della legge è pubblicato sul BUR Calabria n. 8 del 30 aprile 2009. Successiva modifica al Regolamento è stata approvata dalla Giunta regionale nella seduta del 30 dicembre 2015 per adeguare l'ordinamento alle modifiche introdotte all'allegato IV della parte seconda del D.Lgs. 152/06 dalla normativa nazionale e, nello specifico, dal Decreto 30 marzo 2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

2.4 Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)

Il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria è stato adottato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 300 del 22 aprile 2013 e approvato in via definitiva con Delibera n. 134 del 01 agosto 2016. Lo strumento previsto dall'Art. 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e succ. mod. e int., interpreta gli orientamenti della Convenzione Europea del Paesaggio (Legge 9 gennaio 2006, n° 14) e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. lgs. 22 gennaio 2004, n° 42 e s.m.i.), e si propone di contribuire alla formazione di una moderna cultura di governo del territorio e del paesaggio.

2.5 Ambito della Disciplina della VIA

La Direttiva europea 2001/42/CE che ha introdotto la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente è stata recepita, in Italia, con la parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 entrato in vigore il 31 luglio 2007.

Per quanto concerne il progetto in oggetto si propone a verifica di assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art. 6 del R.R. n. 3/2008, in quanto rientrante tra le componenti previste alla lettera "o" punto 7 dell'allegato B del R.R. n. 3/2008 e s.m.i..

2.6 Fonti utilizzate

Per la redazione del presente elaborato si sono utilizzate come fonti:

- elaborati della pianificazione a livello regionale, provinciale e settoriale;
- ortofoto (Google Earth/Live Search Microsoft Corporation);
- relazione descrittiva generale del progetto;
- planimetrie progettuali;
- relazione Geologica;
- sito web della Regione Calabria e ARPACAL;
- altre fonti di potenziale interesse reperibili sul web.

3. QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda la coerenza della progettazione con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale vigenti, il quadro risultante è di seguito riportato.

QTRP

Il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (Q.T.R.P.) è lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per la identificazione dei sistemi territoriali, indirizza ai fini del coordinamento la programmazione e la pianificazione degli enti locali.

Il Q.T.R.P. ha valore di piano urbanistico-territoriale ed ha valenza paesaggistica, riassumendo le finalità di salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali di cui all'art. 143 e seguenti del

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42. Obiettivo fondamentale del Q.T.R.P. è attivare un progetto di difesa, valorizzazione e sviluppo del territorio ampio e articolato che promuova la qualità complessiva del territorio attraverso la qualità dei progetti urbani e territoriali.

Il territorio calabrese viene preso in esame con un progressivo "*affinamento*" di scala: dalla macroscala costituita dalle componenti paesaggistico-territoriali (costa, collina-montagna, fiume), alla scala intermedia costituita dagli *Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali* (16 *Apr*), sino alla microscala in cui all'interno di ogni *Apr* sono individuate le *Unità Paesaggistiche Territoriali* (39 *Upt*).

Gli *Apr* rappresentano le unità fondamentali di riferimento per la pianificazione e programmazione regionale, all'interno dei quali trovano integrazione e coerenza le diverse politiche regionali di sviluppo, di coesione e di tutela e valorizzazione del paesaggio: rappresentano un palinsesto spaziale attraverso cui leggere e interpretare il territorio e con cui indirizzare le azioni di conservazione, ricostruzione o trasformazione. Sebbene ciascuno presenti caratteri distintivi nell'insieme, gli *Apr* non sono omogenei al loro interno, combinando una varietà di strutture insediative, ambientali, paesaggistiche, sociali ed economiche.

Per ogni *Apr* il QTRP prevede una peculiare politica di sviluppo a partire dalle specifiche risorse identitarie, all'interno della quale far convergere diverse strategie generali (come valorizzazione della costa, creazione rete logistica, qualificazione urbana) che debbono essere messe in coerenza fra loro. In questo senso gli *Apr* rappresentano le unità di riferimento per le politiche di competitività, coesione e di attrattività del territorio regionale, in particolare per quanto attiene la gestione integrata e in forma associata delle politiche di welfare urbano e dello sviluppo sostenibile.

Il comune di Gioiosa Ionica rientra nell'Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale 6 - "La Locride".

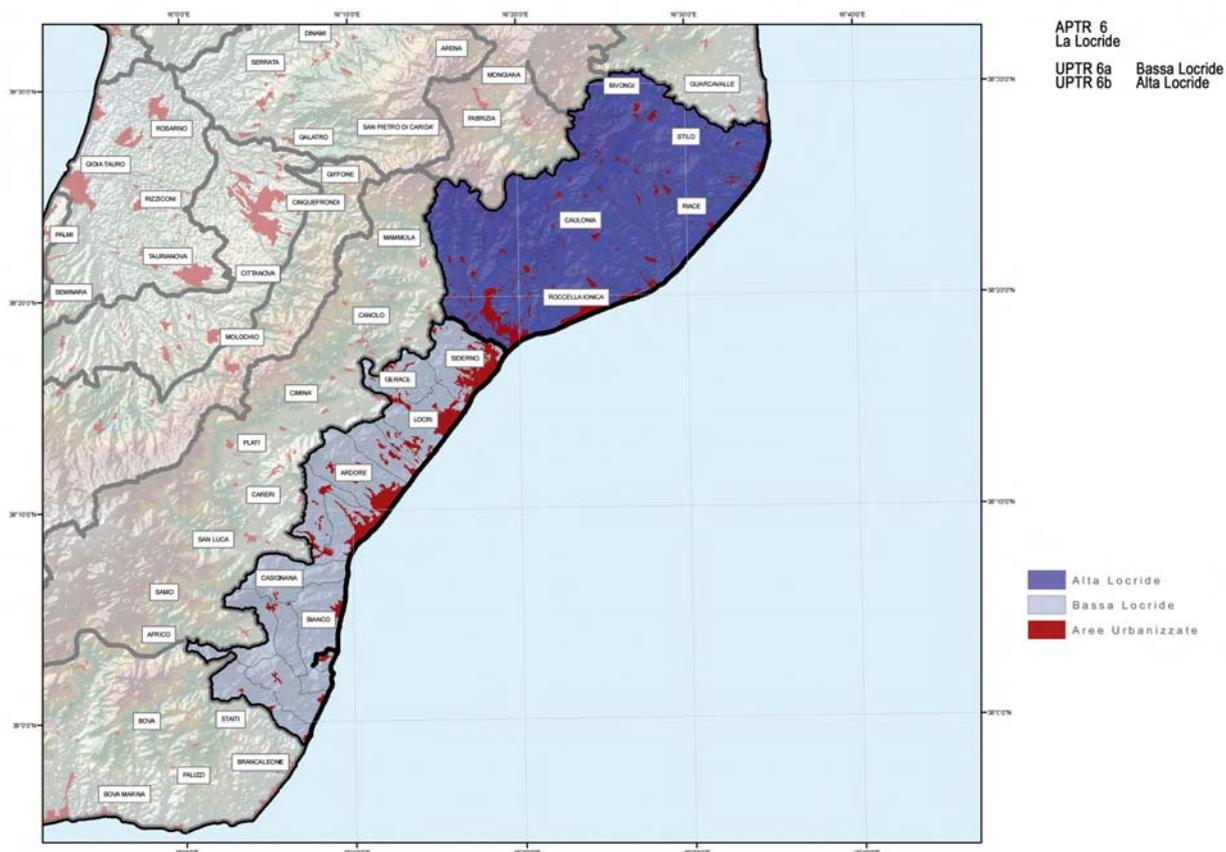
L'*Apr* 6 è rappresentato dal territorio jonico reggino compreso fra Capo Bruzzano a sud e la fiumara Stilaro a nord e, verso l'interno, dalla catena aspromontana, solcata alle pendici da profonde valli fluviali che scendono da ogni lato ripide verso la costa, con i corsi d'acqua che, scendendo verso valle, assumono i connotati delle tradizionali fiumare.

L'area è resa accessibile da un sistema viario e ferroviario dipartito lungo un asse longitudinale, costituito dalla SS 106 e dalla direttrice R.F.I., e da un asse trasversale costituito dalla SS 682 Rosarno-Marina di Gioiosa Ionica che collega il versante Ionico a quello Tirrenico.

L'*Apr* 6 presenta, nel suo complesso, ottime potenzialità di sviluppo legate alla produzione agroalimentare, alla presenza d'importanti aree archeologiche, alla tradizione imprenditoriale e artigianale, ma non dispone di un sistema infrastrutturale sufficiente per quanto riguarda i collegamenti ferroviari e stradali; quest'ultimo aspetto ha costretto quest'area ad una relativa forma di isolamento rispetto alle altre "aree forti" del territorio regionale.

L'*Apr* 6 è articolato in due *Unità Paesaggistiche Territoriali*:

- 6 a Bassa Locride
- 6 b Alta Locride



Carta delle Unità Paesaggistiche Territoriali UPTR

L'area d'intervento ricade nell'UPTR 6 b; comprende quindici comuni con caratteristiche rurali gravitanti funzionalmente sull'area metropolitana reggina e sui centri urbani della Locride, in particolare Siderno - Locri.

Il territorio è caratterizzato da una fascia costiera, con spiagge di tipo sabbiose-ghiaiose, e una fascia collinare i cui rilievi sono costituiti prevalentemente da argille. Il reticolo idrografico è contraddistinto da numerosi corsi d'acqua a regime torrentizio che hanno una notevole capacità di erosione.

L'area possiede caratteristiche ambientali e paesaggistiche di notevole pregio, che nel loro insieme costituiscono un patrimonio ambientale unico da valorizzare.

Ogni componente territoriale diventa una risorsa in rapporto alla quale si individuano programmi, azioni, obiettivi interventi ed indirizzi che hanno il compito di far convergere i diversi settori d'intervento e rendere possibile la realizzazione della strategia programmata. È indispensabile che la Calabria sappia proteggere con efficacia il patrimonio di risorse paesaggistiche, ambientali e culturali di cui ancora dispone, tutelando e valorizzando le

dotazioni di beni paesaggistici, soprattutto fronteggiando adeguatamente i rischi (in particolare *sismico ed idrogeologico*) che incombono su gran parte del territorio regionale.

Il Q.T.R. a valenza Paesaggistica della Regione Calabria considera i corsi d'acqua quale componente strutturante del paesaggio regionale; i paesaggi delle fiumare, in particolare, rappresentano elemento portante del sistema ecopaesaggistico regionale. Diventa fondamentale, pertanto, la valorizzazione e riqualificazione delle fiumare e dei corsi d'acqua, intendendo il reticolo dei fiumi e delle fiumare come cerniera fondamentale di relazione tra i diversi centri abitati, ambiente e natura; asse viario di penetrazione verso le aree interne.

L'obiettivo principe è rivolto, dunque, alla valorizzazione e gestione integrata dei paesaggi fluviali, mirata in particolare alla conservazione degli ecosistemi e alla loro interconnessione con l'esterno, prevedendo una intensificazione delle discipline della tutela e un rafforzamento dei sistemi di controllo.

Necessario, inoltre, si rende il potenziamento del ruolo strutturale di connettività ambientale della rete fluviale e valorizzazione degli aspetti del sistema della rete fluviale e lacustre, per promuovere e orientare la fruizione sociale delle risorse naturali, paesistiche e culturali delle fasce fluviali.

All'art. 12 delle "Disposizioni Normative", il QTRP individua quali misure di salvaguardia paesaggistica i seguenti indirizzi rivolti alla tutela delle fiumare:

- a) salvaguardare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei, anche tramite un'attenta gestione della risorsa idrica e degli interventi di regimazione idraulica, al fine di garantire un'adeguata presenza d'acqua;
- b) riqualificare le sponde fluviali per contrastare il fenomeno dell'inquinamento determinato da scarichi abusivi degli abitati e delle attività produttive;
- c) tutelare le specifiche connotazioni vegetazionali e gli specifici caratteri geomorfologici dei singoli torrenti e fiumi, quali cascate, forre, orridi, meandri, lanche e golene;
- d) salvaguardare e valorizzare il sistema di beni e opere di carattere storico insediativo e testimoniale che connotano i diversi corsi d'acqua, quale espressione culturale dei rapporti storicamente consolidati tra uomo e fiume;
- e) riqualificare le situazioni di degrado ambientale e paesaggistico in coerenza con le finalità di salvaguardia e tutela sopraindicate;
- f) risanare gli alvei fluviali e ricostruire gli habitat interessati;
- g) favorire la realizzazione di percorsi di mobilità dolce lungo le sponde fluviali;
- h) recupero e riqualificazione dei corsi d'acqua ed in particolare delle foci attraverso la creazione di una zona di rinaturizzazione;
- i) bloccare la tendenza agli usi impropri degli alvei: presenza di cave, discariche abusive, produzione di calcestruzzi e cementifici, impianti industriali ed addirittura di espansioni urbane.

Relativamente a questi aspetti, gli interventi in progetto sono pienamente coerenti con gli obiettivi generali e specifici previsti dall'azione di riferimento. Nei paragrafi successivi si dimostra come l'intervento in esame consente di raggiungere gli obiettivi di qualità di cui sopra.

PTCP

Ai sensi della L.R. 19/02 al livello provinciale di pianificazione corrispondono i Piani territoriali di Coordinamento Provinciale, (PTCP), che assicurano la coerenza degli interventi oltre che alle direttive, ai vincoli regionali del QTRP.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è uno strumento di programmazione fondamentale per il coordinamento e l'indirizzo delle scelte riguardanti lo sviluppo del territorio. La dimensione provinciale si pone come mezzo di confronto e di raccordo ideale tra la scala di pianificazione sovrapregionale e regionale e quella comunale e di dettaglio. Da un lato, infatti, recepisce le indicazioni generali derivanti dagli strumenti di programmazione e pianificazione di ordine superiore, dall'altro accoglie gli interessi dei Comuni e degli attori pubblici e privati che operano nella provincia. Riveste quindi un ruolo strategico nella composizione delle scelte espresse ai diversi livelli di decisione in un quadro unitario, coerente e integrato.

Nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Reggio Calabria, si disciplinano le attività e gli indirizzi di programmazione subordinata. In particolare, all'art.25 (Rete Ecologica: i Corridoi ecologici. Disciplina) delle Norme Tecniche di Attuazione il PTCP indica:

1. I Corridoi ecologici assolvono il ruolo di connettere le aree di valore naturale localizzate in ambiti terrestri e marini; sono definiti dalle Linee Guida per la pianificazione regionale, al par. 3.2.1, come strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi biotopi, finalizzate a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche.
2. Il PTCP considera dette fasce di connessione come necessarie a favorire l'interscambio tra Core Areas. I corridoi ecologici si dividono in Corridoi primari e Corridoi complementari.
3. I Corridoi primari corrispondono alla dorsale appenninica centrale che si configura come direttrice esterna di connettività ecologica nelle due direzioni principali:
 - a) verso la Sicilia, per la connessione tra il Parco Nazionale dell'Aspromonte, le due aree marine protette della Costa Viola (compresa la ZPS) e la Rete Ecologica Regionale siciliana nella quale il primo nodo è rappresentato da Capo Peloro;
 - b) verso nord per la connessione tra il Parco Nazionale dell'Aspromonte e il sistema dei parchi della regione di cui il primo nodo è rappresentato dal Parco Regionale delle Serre.
4. I Corridoi complementari possono comprendere fiumare e torrenti ad alta naturalità di connessione tra le Core Areas, fasce di agroecosistemi di connessione tra le Core Areas,

fasce vegetate litoranee, aree a forte caratterizzazione vegetazionale dove esistono specie minacciate di estinzione e specie vulnerabili, aree a naturalità molto alta di completamento alla matrice naturale primaria. Il PTCP definisce i seguenti corridoi complementari:

- a) Dorsale S. Elia-Aspromonte
- b) Dorsale Collina di Pentimele-Aspromonte
- c) Fiumara di Melito
- d) Fiumara Amendolea
- e) Dorsale Capo Spartivento-Aspromonte
- f) Fiumara Novito
- g) Fiumara Stilaro
- h) Fiume Mesima
- i) Fiume Petrace
- j) Fiumara Torbido
- k) Fiumara San Pasquale.

5. Fatte salve le misure più restrittive oggetto di vincoli idrogeologici o di disposizioni del piano di assetto idrogeologico (PAI), e con l'esclusione del Territorio Urbanizzato, dalla data di adozione del PTCP, all'interno dei perimetri dei Corridoi ecologici:

- a) È vietata la previsione di nuovi insediamenti di cave, discariche, impianti di selezione e trattamento dei rifiuti, aree ASI, aree PIP, stabilimenti industriali, insediamenti commerciali per la media e grande distribuzione.
- b) È consentita l'edificazione, a condizione che le modalità di trasformazione insediativa non pregiudichino i caratteri ecologici delle adiacenti Core Areas.

6. I Comuni, in sede di adeguamento dei propri strumenti urbanistici generali attuano le seguenti direttive:

- a) Definire a scala di maggiore dettaglio i tratti dei Corridoi ecologici per i territori di loro competenza, curando di non escludere alcuna parte delle aree delimitate nella Tav. O.P.1.1 del Quadro Strategico; la dimensione indicativa riportata nella suddetta Tavola è da considerarsi come ipotesi minima che i Comuni potranno provvedere ad ampliare, anche in modo non uniforme.
- b) Individuare eventuali ulteriori aree di connessione ecologica a carattere locale, che possono contribuire al rafforzamento della Rete Ecologica.
- c) Individuare le aree libere, all'interno del Territorio Urbanizzato (come definito dall'art. 54, comma 2 delle presenti NTA), da sottoporre a divieto di saldatura insediativa in quanto necessarie a garantire la continuità ecologica.
- d) Individuare i punti di interferenza con attrezzature viarie e detrattori presenti sul territorio comunale di competenza (ricadenti nelle tipologie individuate nella Tav. A.9) e

prevedere idonee misure di mitigazione o azioni di sensibilizzazione di eventuali Enti competenti sovraordinati.

7. I Comuni, nella definizione dei perimetri effettivi dei Corridoi ecologici, di cui al comma 6 lettera a, si attengono ai seguenti indirizzi:
 - a) Presenza di un confine fisico longitudinale del Corridoio (crinale, sponda, letto, fascia altimetrica, versante, limite di pianoro, ecc.);
 - b) Possibilità di connessione tra due o più Core Areas e tra una o più Core Areas e le Aree Costiere (di cui all'Art. 26);
 - c) Presenza di aree periurbane e/o di frangia anche interessate da caratteri di degrado e di frammentazione;
 - d) Esistenza di aree a forte caratterizzazione vegetazionale, con particolare attenzione per quelle dove esistono specie minacciate di estinzione e specie vulnerabili, e di aree a naturalità elevata indicate alla Tav. A.4 del Quadro Conoscitivo;
 - e) Presenza di fasce di agroecosistemi di rilevante interesse limitrofe alle Core Areas;
 - f) Presenza di aste fluviali con le relative fasce riparie.
8. La delimitazione dei Corridoi ecologici è contenuta nella Tav. O.P.1.1. del Quadro Strategico. I perimetri definitivi saranno stabiliti nei tempi e nelle modalità di cui all'art. 63 delle presenti NTA."

Di particolare interesse risulta quanto riportato nella "Azione strategica 3. Strutturazione di Corridoi complementari della Rete Ecologica Provinciale" e nella "Azione strategica 6. Strutturazione della rete ecologica locale per la ricostituzione del potenziale ecologico d'ambito. Le Linee di intervento specifiche della Azione 3 sono:

- Definizione di azioni di tutela finalizzata al mantenimento della qualità ecosistemica generale del territorio provinciale, anche mediante il contenimento del consumo di suolo, e integrazione nei Programmi previsti dall'Azione strategica 1.
- Realizzazione di programmi di riduzione delle criticità macroscopiche (come previsto dall'Azione strategica 7).

Gli ambiti interessati sono fasce rilevanti per il mantenimento della qualità ecosistemica del territorio provinciale. Tali fasce comprendono porzioni continue di territorio in grado di svolgere funzioni di collegamento per alcune specie o gruppi di specie e aree puntiformi o frammentate (stepping stones), che possono essere importanti per sostenere specie di passaggio, ad esempio fornendo utili punti di appoggio durante la migrazione di avifauna. Possono comprendere fiumare e torrenti ad alta naturalità di connessione tra le core areas, fasce di agroecosistemi di connessione tra le core areas, fasce vegetate litoranee, aree a forte caratterizzazione vegetazionale dove esistono specie minacciate di estinzione e specie vulnerabili, aree a naturalità molto alta di completamento alla matrice naturale primaria. Possono comprendere anche aree maggiormente antropizzate nelle quali la tutela si intende

rivolta prevalentemente a impedire ulteriori depauperamenti e consumo di suolo e a mantenere i varchi residui esistenti necessari al funzionamento della Rete Ecologica.

Il progetto si propone come obiettivo principale la risagomatura e la ricalibratura di un tratto d'alveo della fiumara Torbido. Tale intervento produrrà un ampliamento della sezione libera di deflusso e faciliterà il passaggio delle piene all'interno della sezione d'alveo, favorendo la dinamica fluviale, la mitigazione del rischio di esondazione e l'incremento della sicurezza idraulica dell'area d'interesse.

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

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

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

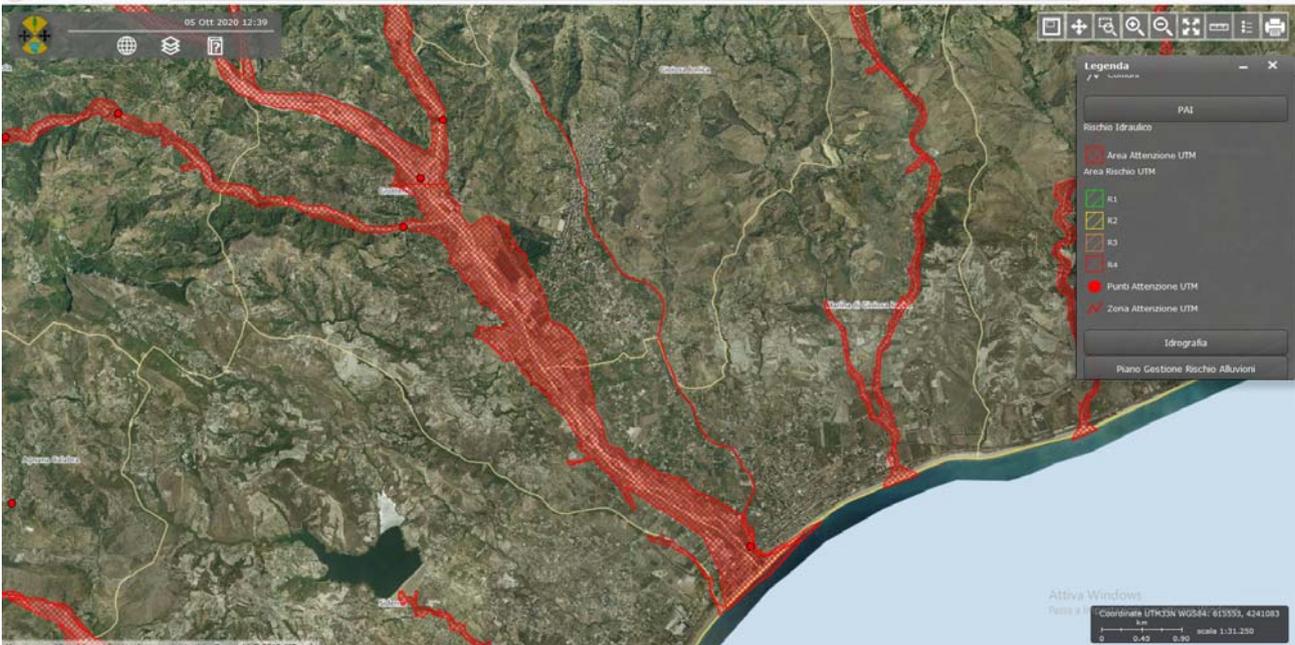
Ogni intervento in aree perimetrate nel PAI, deve tener conto delle "Linee Guida sulle verifiche di compatibilità idraulica delle infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua, sugli interventi di manutenzione, sulle procedure per la classificazione delle aree d'attenzione e l'aggiornamento delle aree a rischio inondazione".

Le Linee Guida prevedono la redazione di uno Studio Idrologico - Idraulico rivolto alla valutazione del regime idraulico tipico del corso d'acqua in esame anche in relazione ad interferenze esercitate da eventuali opere idrauliche presenti o in progetto, con particolare attenzione ai fenomeni di piena.

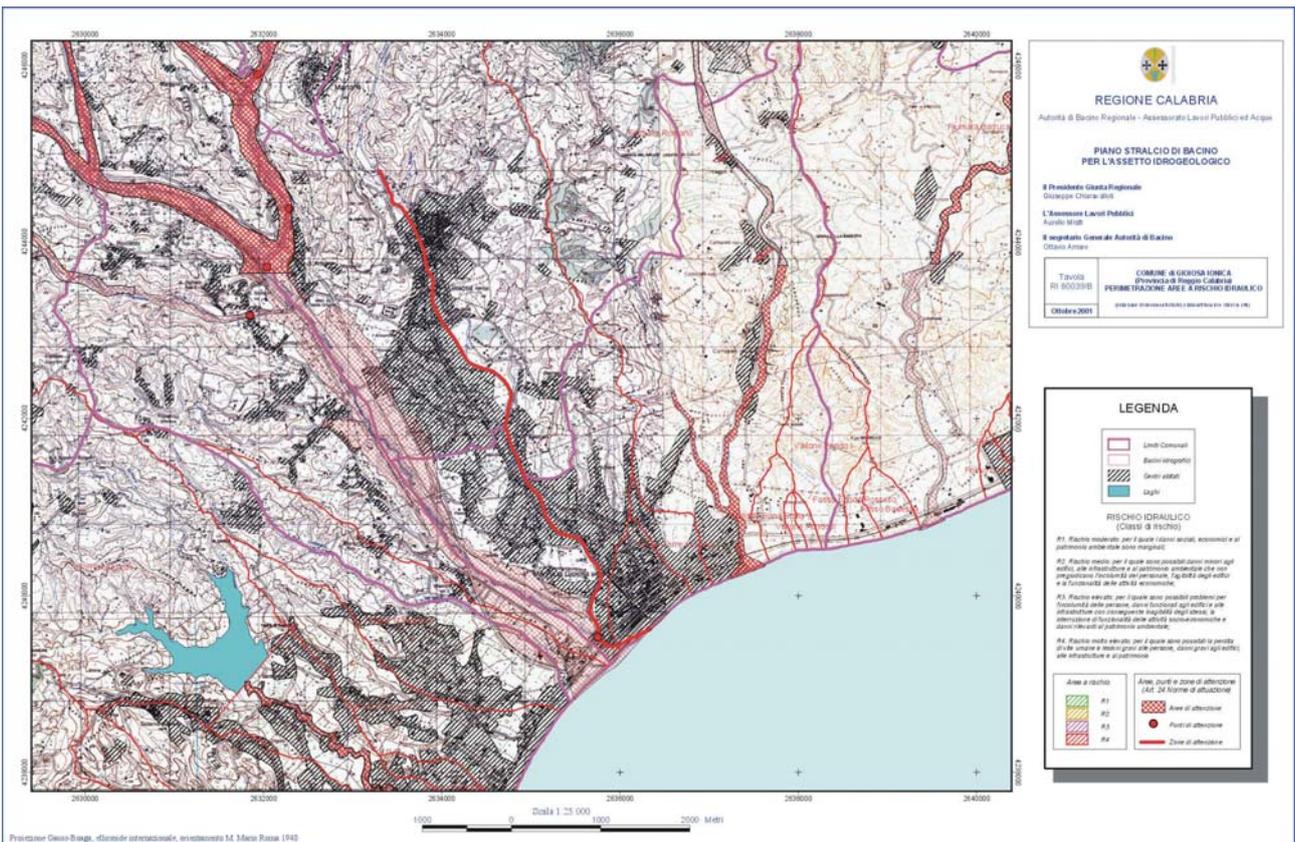
Il progetto è corredato da uno opportuno e dettagliato Studio Idrologico-Idraulico, in grado di fornire le caratteristiche morfometriche e idrologiche del bacino ed effettuare verifiche idrauliche e modelli di calcolo; la verifica dello stato di fatto ha messo in evidenza che qualche sezione va in crisi per le portate di piena con tutti e tre i tempi di ritorno 50, 200, e 500 anni con problemi erosivi in corrispondenza delle difese spondali, mentre la verifica di progetto, con alveo risagomato, si configura migliorativa e certamente, l'intervento proposto, mitiga il rischio idraulico garantendo anche un maggior apporto di materiale litoide verso valle.

Di seguito si riportano le tavole del P.A.I. 2001, relative alla zona interessata dalle opere, dal quale si evince come l'area oggetto di intervento ricada in Area di Attenzione.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE DEL PROGETTO DI ESTRAZIONE DI MATERIALI INERTI DAL DEMANIO FLUVIALE, ALVEO DELLA FIUMARA TORBIDO, TERRITORIO DEL COMUNE DI GIOIOSA IONICA (RC)



Da PAI 2001 - Perimetrazione Aree a Rischio Idraulico - <http://forestazione.regione.calabria.it/webgis/>



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

Attività estrattiva L.R. 40/2009

La normativa detta i criteri da seguire per le autorizzazioni di estrazioni di materiale litoide da corsi idrici, l'iter procedurale, gli Enti coinvolti nelle autorizzazioni ecc.. Si riserva, infine, attraverso alcuni organi, successivamente all'acquisizione di tutti i pareri necessari, di

approvare ovvero di respingere la richiesta. La Regione Calabria, conformemente a quanto disposto dal Regolamento Regionale del 5 maggio 2011, n. 3, di attuazione Legge Regionale 5 novembre 2009, n. 40 "Attività estrattiva nel territorio della regione Calabria", disciplina che le attività di estrazione siano razionalizzate secondo un piano organico di attività produttiva che consenta il corretto utilizzo della risorsa mineraria nel rispetto dell'interesse pubblico, ma soprattutto, che l'estrazione e l'impiego delle risorse minerarie avvengano nel quadro della compatibilità con la salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio e della tutela dei beni presenti nel territorio.

La Legge Regionale è attuata attraverso il Regolamento di Attuazione del 5 maggio 2011, n. 3 Regolamento di attuazione Legge Regionale 5 novembre 2009, n. 40 - Attività estrattiva nel territorio della regione pubblicato sulla G.U. 13.05.2011.

Nel caso in studio trattandosi di nuova attività estrattiva la procedura da seguire è quella prevista dall'art. 17 della L.R. 40/2009 e ss.mm.ii. e dall'art. 34 del Regolamento Regionale. L'allegato E al predetto Regolamento Regionale individua la documentazione amministrativa e tecnica da allegare al progetto e trasmettere all'ORAE per tramite del Comune territorialmente competente che ne verifica la completezza.

Sintesi dei vincoli territoriali e ambientali

Dall'analisi del quadro normativo di settore, si evince il seguente regime di vincolo:

- *Aree protette*

Le aree direttamente interessate dall'opera in progetto non ricadono in aree protette o soggette a vincoli inibitori e/o tutori, quali Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), tutelate dalle Direttive Comunitarie 92/43CEE "Habitat" e 79/104 CEE "Uccelli". Si è valutata l'eventuale presenza nell'area d'intervento di porzioni di territorio vincolate ai sensi della Legge Regionale n. 10 del 14 luglio 2003 e s.m.i. e non risulta inclusa in aree protette, non ricade nel Parco Nazionale dell'Aspromonte.

- *Vincolo paesaggistico*

L'azione volta alla tutela ambientale e paesistica si esplica a livello nazionale attraverso alcune leggi che hanno come comune obiettivo la salvaguardia dei caratteri non solo ambientali ma anche legati alla percezione paesistico-visiva dell'intero contesto.

L'area d'intervento risulta soggetta al vincolo paesaggistico di cui al D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 – "Codice dei beni culturali e del paesaggio" ai sensi dell'art. 142 lett. c).

- *Vincolo archeologico*

Dalla analisi del quadro normativo di settore all'interno delle aree interessate dall'opera in progetto non si riscontra alcun vincolo archeologico (presa visione del quadro conoscitivo del QTRP nonché del S.I.T. del MiBACT).

- *Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23*

Il R.D. 3267/1923 tutela l'ambiente fisico da interventi che possano comprometterne la stabilità o innescino fenomeni erosivi con danno pubblico.

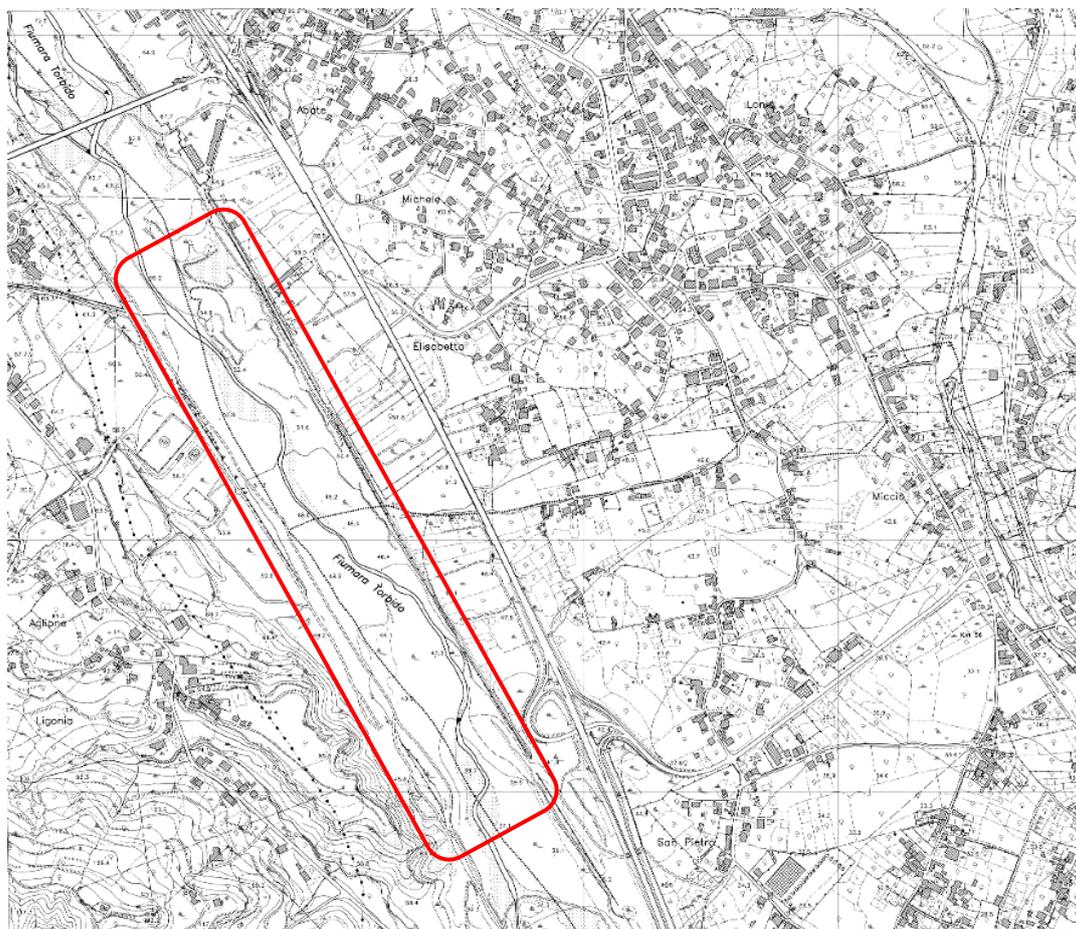
A tale proposito si osserva che tutta l'area interessata dalla realizzazione dei lavori non ricade in area vincolata ai sensi di legge.

4. QUADRO PROGETTUALE

4.1 L'area di intervento

L'area di studio è rappresentata da un tratto di alveo della Fiumara Torbido in agro del Comune di Gioiosa Ionica (RC). Nello specifico essa si sviluppa a partire dalla zona di passaggio della variante 106, risalendo verso monte per circa 1 km.

Dalla cartografia si ricava che la zona ricade nell'Elemento 590082 denominato MARINA DI GIOIOSA IONICA della Carta Tecnica Regionale scala 1:5000.



Ubicazione dell'area di studio su CTR Regione Calabria - Elemento n. 590082

4.2 Specifiche progettuali

L'intervento previsto ha come obiettivo principale la risagomatura e la ricalibratura di un tratto d'alveo della fiumara Torbido, nel comune di Gioiosa Ionica. Tale intervento è finalizzato ad accrescere la capacità di portata del corso d'acqua senza operare sulle arginature preesistenti. Tale intervento modificherà la pendenza del tratto fluviale prescelto in modo da incrementare la velocità della corrente e pertanto incrementare la capacità di portata della sezione di deflusso. Inoltre ciò produrrà un ampliamento della sezione libera di deflusso e faciliterà il passaggio delle piene all'interno della sezione d'alveo.

L'attività di prelievo riguarderà un lotto funzionale della lunghezza di circa un chilometro (dalla sezione n. 10 alla sezione n. 37) dove si realizzerà un canale baricentrico mediamente largo 50 m e profondo un metro; il materiale totale movimentato sarà circa 30.000 m³ suddiviso in n. 7 tratti e sarà prelevato in porzioni di circa 10.000 m³/anno.



Lotto funzionale con indicazione delle sezioni della zona di sbancamento

Dai rilievi effettuati nelle aree di affioramento dei terreni oggetto dello studio si è potuta individuare la presenza di il terreno dell'area di studio di depositi sedimentari recenti di origine alluvionale, risalenti all'Olocene, tardo Quaternario. Tali depositi risultano costituiti da ghiaie e sabbie grossolane, ciottolose, caratterizzate dalla presenza di massi di dimensioni da decimetriche a metriche. Vi è la presenza anche di livelli di sedimento fine del tipo limoso argilloso. (vedi Relazione Generale d'Intervento).

Da un punto di vista prettamente litologico si tratta di litotipi di natura sedimentaria.

4.3 Fasi di realizzazione e cronoprogramma

Lo svolgimento del cantiere per la realizzazione delle opere, di durata prevista di 3 anni, prevede 3 macrofasi di realizzazione:

- impianto di cantiere e pulizia dell'alveo con rimozione degli accumuli di materiale organico di natura eluvio-colluviale e degli accumuli di materiale arbustivo e dei resti di vegetazione;
- ripristino della sezione ordinaria di deflusso con regolarizzazione del tratto fluviale effettuata mediante mezzi meccanici che asporteranno il materiale inerte nei tratti di eccessiva deposizione o di accumulo locale dello stesso secondo i quantitativi previsti in progetto, rettificeranno l'asse di scorrimento fluviale e risagomeranno la savanella fluviale che consentirà la corretta regimazione verso valle delle acque della fiumara. Il materiale alluvionale autorizzato per il prelievo sarà trasportato a deposito con l'ausilio di automezzi in dotazione dell'Impresa esecutrice;
- sistemazione delle aree golenali sovralluvionate che saranno risistemate attraverso mezzi meccanici che asporteranno il materiale in eccesso o riempiranno le zone maggiormente colpite dall'azione erosiva della fiumara.

Ai fini della successiva stima degli impatti previsti, di seguito sono riassunte le azioni di progetto desumibili a partire dalla descrizione degli interventi previsti, distinte tra azioni di cantiere ed azioni di esercizio.

Nello specifico in fase di cantiere le azioni descrivono le principali lavorazioni previste per la realizzazione delle opere mentre, per quel che attiene alla fase di esercizio, descrivono il funzionamento delle opere in relazione agli scopi previsti, la presenza fisica delle opere nel contesto territoriale, la loro manutenzione.

	COMPONENTI DI PROGETTO	AZIONI DI PROGETTO	DESCRIZIONE
FASE DI CANTIERE	CANTIERE	Allestimento e dismissione	<ul style="list-style-type: none"> • Tagli e sfalci di vegetazione • Realizzazione della viabilità di servizio • Produzione di rifiuti • Smobilizzo aree di cantiere
	TRASPORTI	Movimento flotta mezzi di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> • Allontanamento materiali di risulta scavi • Conferimenti in discarica • Approvvigionamento materiali
	SCAVI E RINTERRI	Scavi e sistemazione in rilevato	<ul style="list-style-type: none"> • Scavi di pulizia e scotico • Scavo di risagomatura • Modellazione rilevati arginali • Stoccaggio temporaneo del materiale
FASE DI ESERCIZIO	FUNZIONAMENTO DELLE OPERE	Modifica dell'alveo	<ul style="list-style-type: none"> • Migliore regimentazione delle acque
	PRESENZA DELLE OPERE	Argini	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza delle arginature • Inserimento ambientale
	MANUTENZIONE	Manutenzione delle opere	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenzione degli argini • Monitoraggio opere

4.4 Motivazioni strategiche dell'opera

Lo studio è stato attuato con lo scopo di analizzare in primis le caratteristiche idrologiche-idrauliche, geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del bacino della Fiumara Torbido, dall'alveo della quale s'intende procedere all'estrazione di materiale alluvionale per un volume totale di circa 30.000 m³ suddiviso in n. 7 tratti, al fine di verificarne la compatibilità dell'intervento, a monte e a valle dell'estrazione, con il buon regime idraulico.

Essa è finalizzata all'individuazione alla classificazione e localizzazione dei processi morfodinamici per il tratto d'asta fluviale d'influenza con riferimento ai processi in alveo, alla stabilità delle sponde, ai fenomeni franosi ed alla definizione delle tendenze evolutive. L'area dove si prevede il prelievo, la cui analisi idrologica e idraulica è stata eseguita anche a monte e valle dell'intervento stesso, si pone in posizione centrale dell'alveo torrentizio, di un tratto abbastanza ampio della Fiumara Torbido, della larghezza (tra sponde naturali o arginature) variabile tra circa 200 e 250 m. L'area di prelievo invece si estende per una lunghezza di circa 1300 m, mantenendo una larghezza media di circa 25 m in posizione centrale al letto fluviale, sempre sufficientemente distante dall'arginatura, sviluppandosi a quote comprese tra i 59 m ed i 43 m circa s.l.m., quindi con pendenza d'alveo dello 1,2 % dalle sponde naturali.

Va sottolineato che il tratto dove si prevede il prelievo è una zona di fiumara dove, per via delle basse pendenze, prevede l'accumulo di sedime e quindi con alveo "sopralluvionato".

Il progetto prevede pertanto lo scolmo di una porzione di alveo, mediante l'estrazione di materiale con lo "scotico" superficiale dello spessore modesto massimo di 1,00 metri, nella zona centrale di alveo, in maniera tale da creare una sorta di "savanella" a sezione trapezoidale, entro cui l'acqua fluviale potrà, al termine del periodo estrattivo, incanalarsi, defluendo regolarmente lontano da arginature e senza creare interferenze con queste e soprattutto erosioni, escavazioni o scalzamenti alle opere di difesa arginale.

Peraltro, come disposto al Titolo IV - art. 34 comma 2 del Regolamento Regionale di attuazione della L.R. n. 40/09, il prelievo può essere autorizzato, in quanto si tratta di un corso d'acqua individuato nel Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico P.A.I. (Autorità di Bacino - Regione Calabria) come Area di Attenzione.

4.5 Alternative progettuali

Dalla valutazione delle ripercussioni sui vari aspetti ambientali nei diversi scenari prodotti dalle diverse alternative progettuali possibili, deriva la proposta progettuale oggetto di studio.

Allo scopo di individuare possibili soluzioni differenti da quella proposta e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento per il quale si propone il presente studio, vengono prese in considerazione "alternative di localizzazione" ed "alternativa zero".

1. Alternative di localizzazione

Le possibili alternative di localizzazione per un sito in cui viene svolta attività di estrazione di materiali inerti riguardano la scelta di un'altra area alluvionale, poiché è l'unica compatibile con

le finalità dell'intervento. Fra queste vanno valutati i limiti rappresentati da aree critiche e sensibili in termini di vincoli ambientali, di flussi di traffico e sistema di collegamento viario.

Nel caso in esame l'alternativa di localizzazione in altro sito non è stata considerata vista la necessità di ripristinare la sezione idraulica della Fiumara Torbido in corrispondenza per esigenze connesse alla sicurezza idrogeologica del territorio. Sia a monte che a valle del lotto funzionale, ma ben al di fuori di esso, esistono infrastrutture di primaria importanza per il territorio di interesse. Verso monte all'esterno del lotto funzionale esistono una briglia e un ponte che collega il territorio di Gioiosa Ionica con quello di Grotteria. A valle del lotto funzionale vi è invece il viadotto della Variante della Strada Statale 106.

Le operazioni di scavo della nuova sezione idraulica non interferiranno in alcun modo con le opere d'arte rinvenute.

2. Alternativa "zero"

L'alternativa zero, nel caso in questione, consiste nel continuare ad assistere all'azione erosiva dell'acqua e alla mancanza di manutenzione temporale sul corso d'acqua. L'alternativa zero, pertanto, manterrebbe lo stato attuale dando origine nel tempo ad ulteriori criticità ambientali nell'area.

Si evidenzia che l'attività condotta risulta strettamente necessaria per la messa in sicurezza del sito oggetto di studio e per mitigare i rischi idrogeologici connessi al sovralluvionamento della fiumara. La regolarizzazione del deflusso, limiterà l'erosione spondale salvaguardando i terreni privati limitrofi e le opere d'arte rinvenute.

Per quanto detto anche questa ipotesi alternativa non viene considerata.

4.6 Valutazione degli effetti cumulativi

La valutazione degli effetti cumulativi con altre possibili attività esistenti e vicine a quella di cui in oggetto, ha condotto ad esito negativo. Nell'area oggetto di studio non risultano in corso o in fase di studio altre attività simili a quelle proposte.

Concludendo, attorno all'impianto non si rilevano altri effetti cumulativi significativi che possano interagire con il progetto in esame.

5. QUADRO AMBIENTALE

5.1 Inquadramento dell'area

L'area in esame si trova nel settore ovest del comune di Gioiosa Ionica, individuabile in cartografia IGM serie 25 al foglio n. 590 sez. I "Gioiosa Ionica".

Dall'analisi del quadro normativo di settore, si evince il seguente regime di vincolo:

- Aree protette

Le aree direttamente interessate dall'opera in progetto non ricadono in aree protette o soggette a vincoli inibitori e/o tutori, quali Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), tutelate dalle Direttive Comunitarie 92/43CEE "Habitat" e 79/104 CEE "Uccelli". Si è valutata l'eventuale presenza nell'area d'intervento di porzioni di

territorio vincolate ai sensi della Legge Regionale n. 10 del 14 luglio 2003 e s.m.i. e non risulta inclusa in aree protette, non ricade nel Parco Nazionale dell'Aspromonte.

- *Vincolo paesaggistico*

L'azione volta alla tutela ambientale e paesistica si esplica a livello nazionale attraverso alcune leggi che hanno come comune obiettivo la salvaguardia dei caratteri non solo ambientali ma anche legati alla percezione paesistico-visiva dell'intero contesto.

All'interno delle aree interessate dall'opera in progetto non si riscontrano immobili sottoposti a vincolo architettonico, storico o monumentale, né siti archeologici.

L'area d'intervento risulta soggetta al vincolo paesaggistico di cui alla D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 – "Codice dei beni culturali e del paesaggio" ai sensi dell'art. 142 lett. c.

- *Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23*

Il R.D. 3267/1923 tutela l'ambiente fisico da interventi che possano comprometterne la stabilità o innescino fenomeni erosivi con danno pubblico.

A tale proposito si osserva che tutta l'area interessata dalla esecuzione delle opere non ricade in area vincolata ai sensi di legge.

5.2 Geomorfologia del territorio

Le valutazioni di carattere geologico, geomorfologico e geotecnico sono state eseguite in dettaglio nella Relazione Geologica e Geotecnica allegata all'istanza.

A tale elaborato si rimanda per quanto attiene a tutti gli aspetti relativi alla componente suolo e sottosuolo con particolare riferimento a:

- analisi geologica e geomorfologica generale;
- analisi geologica e geomorfologica dell'area di intervento;
- caratterizzazione geotecnica dei materiali;
- verifiche geotecniche.

5.3 Idrogeologia e idrologia

Le acque interessate dal progetto in esame sono quelle relative al bacino idrografico della fiumara Torbido, sotteso alle quote comprese tra 0 e di 1583,00 m s.l.m., interessando una superficie imbrifera di 160,34 Km².

Il Torbido nasce in località Stimpato, alle spalle del monte San Nicodemo, ai confini tra i comuni di Mammola e di San Giorgio Morgeto.

I principali affluenti della fiumara Torbido sono il Salino, il Macariace, il Chiaro, il Neblà, la fiumara Caturello, la fiumara Zarapotamo e la fiumara Gallizzi.

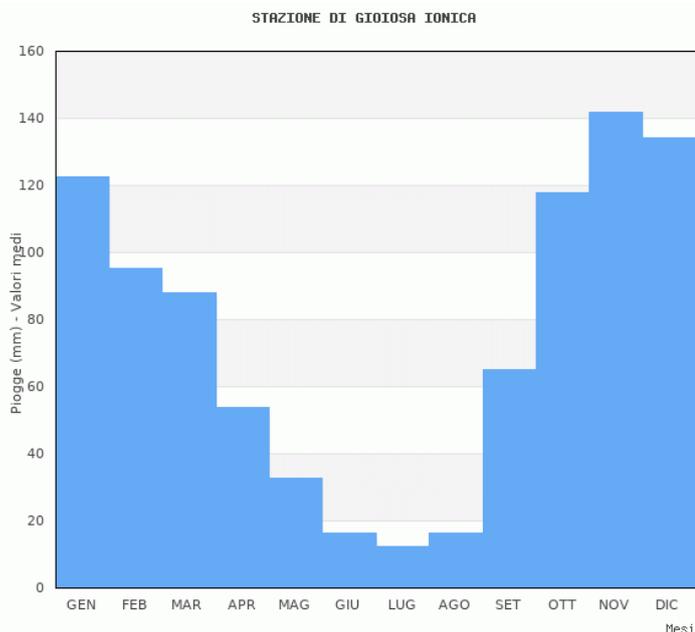
Il reticolo idrografico che interessa quest'area ha un regime prettamente torrentizio, legato all'andamento delle precipitazioni.

La permeabilità del sito è in rapporto alle caratteristiche geolitologiche e geochimiche dei diversi mezzi che lo caratterizzano: il complesso litologico nell'area mostra caratteristiche idrologiche tali che, nell'insieme, può essere ritenuto a permeabilità mista, con passaggio dell'acqua d'infiltrazione attraverso i vari strati che procede prevalentemente in senso verticale.

Il clima dell'area è ascrivibile, in linea generale, a quello comunemente detto "clima mediterraneo", ossia classificabile, secondo Koppen (1936), come «Cs: temperato caldo con estate secca».

Per una più precisa definizione dei dati climatici, è necessario fare riferimento ai parametri di temperatura e precipitazioni registrati in alcune stazioni delle immediate vicinanze. La stazione termometrica presa in considerazione è stata quella di Gioiosa Ionica.

I dati climatici di riferimento sono quelli pubblicati dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (ARPACAL).



La temperatura media annua è pari a 19,5 °C. La temperatura del mese più freddo (gennaio) è pari a 11,3 °C, quella del mese più caldo (agosto) è pari a 27,9 °C. L'escursione termica annua (ETA), quindi oscilla intorno a 16,6 °C.

Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
11.3	11.7	13.5	16.2	20.1	24.8	27.7	27.9	23.9	20.4	16.2	12.6	19.5

Le precipitazioni atmosferiche sono caratterizzate dall'alternanza di stagioni piovose, concentrate nei mesi autunno-invernali e stagioni aride, concentrate nei mesi estivi. L'area di riferimento ubicata sul versante jonico calabrese, tuttavia, accentua questo schema generale poiché le perturbazioni in questa zona sono meno frequenti rispetto al versante tirrenico. In quest'area, quindi, le precipitazioni sono più brevi ed intense e si ripercuotono sul regime dei corsi d'acqua e sulle caratteristiche idro-geologiche del territorio.

Alle quote più elevate (900-1.000 m s.l.m.) non sono rare le precipitazioni nevose, nel periodo da dicembre a marzo. Particolarmente abbondanti sono quelle che vengono portate dalle correnti provenienti dai Balcani. In genere, però, la durata della neve al suolo è breve. I danni provocati da questi fenomeni non sono quasi mai gravi.

Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
122.7	95.4	87.9	53.9	32.6	16.2	12.4	16.3	65.0	117.8	141.7	134.3	896.1

Classificazione fitoclimatica di Pavari

Per l'inquadramento dei climi italiani viene usualmente impiegata la classificazione fitoclimatica di PAVARI (1916), che rappresenta una rielaborazione e perfezionamento di quella proposta da MAYR (1906). La classificazione di PAVARI, ulteriormente calibrata da DE PHILIPPIS (1937), distingue cinque zone definite da limiti termici.

L'area in esame è compresa nella fascia basale interessata dal *Lauretum caldo*.

5.6 Contesto vegetazionale

L'ambito si articola in una serie di 2 fasce altimetriche ben definite, anche morfologicamente: la fascia costiera e la fascia collinare della Locride.

Il paesaggio costiero è caratterizzato da vegetazione erbacea seminaturale diretta conseguenza di un forte impatto antropico sul territorio dovuto ad agricoltura estensiva, pascolo e incendio. Sono diffusi i pascoli aridi mediterranei (*Brometalia rubenti tectori*) che occupano le superfici momentaneamente non coltivate, le praterie steppiche a taglia mani (*Ampelodesmos mauritanicus*) sui substrati arenacei o marnosi, quelle a barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*) sui substrati sciolti, e quelle a sparto (*Lygeum spartum*) sui substrati argillosi. Sono ancora presenti limitati lembi di macchia a lentisco (*Pistacia lentiscus*) e di querceti a quercia castagnara (*Quercus virgiliana*). Nelle fiumare si localizza una articolata vegetazione ripale dominata dai cespuglieti a oleandro (*Nerium oleander*) e dalla vegetazione glareicola a perpetuino italiano (*Helichrysum italicum*).

La fascia collinare presenta un paesaggio caratterizzato dal prevalere di vegetazione erbacea seminaturale – anche qui – diretta conseguenza di un forte impatto antropico sul territorio dovuto a pascolo. Sono diffuse le praterie steppiche a tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*), quelle a barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*) e quelle a sparto (*Lygeum spartum*). Frequente, ma ridotta a lembi, è la vegetazione naturale quali la macchia a lentisco (*Pistacia lentiscus*) e i querceti a quercia castagnara (*Quercus virgiliana*). Nelle fiumare è presente la vegetazione ripale caratterizzata dai cespuglieti a oleandro (*Nerium oleander*) e la vegetazione glareicola a perpetuino italiano (*Helichrysum italicum*), limitato sviluppo hanno i boschi ripali a salice bianco (*Salix alba*) e salice calabrese (*Salix brutia*).

Caratteristiche vegetazionali dell'area d'intervento

L'area di studio è caratterizzata per lo più da vegetazione che si sviluppa sulle alluvioni recenti dei corsi d'acqua, che non segue il classico schema distributivo basato sull'altitudine che individua fasce e zone fitoclimatiche. Difatti, questa tipologia di vegetazione è definita "azonale" e segue uno schema distributivo trasversale all'asse di deflusso, legato al regime dei corsi d'acqua ed alla periodicità delle inondazioni.

La condizione di "non-equilibrio" degli ambienti di fiumara determina la presenza di ecosistemi ripari in continuo dinamismo, caratterizzati da formazioni vegetali, prevalentemente erbacee o arbustive, la cui organizzazione e struttura sono fortemente condizionate dai lunghi periodi di

assenza del deflusso o, al contrario, dall'intensità degli eventi di piena che possono interromperne o azzerare la loro serie dinamica ed evolutiva.

Nelle aree più stabili, inondate con tempi di ritorno elevati, si insedia un tipo di vegetazione costituita da boscaglie della classe *Nerio-Tamaricetea*, con oleandro (*Nerium oleander* L.), tamerici (*Tamarix africana* Poiret e *Tamarix gallica* L.) e agnocasto (*Vitex agnus-castus* L.); nelle aree maggiormente interessate dai deflussi e più frequentemente rimaneggiate dalle piene si insedia, invece, una vegetazione pioniera di tipo glareicolo a perpetuo italiano (*Helichrysum italicum* (Roth) Don) e assenzio meridionale (*Artemisia variabilis* Ten.), appartenenti alla classe *Scrophulario-Helichrysetea*. Rispetto a queste ultime cenosi, prevalentemente erbacee, i cespuglieti o le boscaglie riparie edificati da tamerici e oleandro rappresentano formazioni più stabili e mature legate a suoli più evoluti che risentono solo occasionalmente dell'azione erosiva della corrente idrica. Diffusa è la presenza anche della canna (*Arundo donax* L. e *Phragmites australis* Cav.).

5.7 Contesto faunistico

La fauna di ogni sistema biologico è strettamente collegata alla vegetazione da complesse relazioni di natura trofica e biologica. Gli animali, infatti, si possono nutrire di vegetali o di altri animali e ciascuno di essi ha regimi alimentari molto diversi. Ciascuna specie animale può essere descritta nei termini dei parametri ambientali all'interno dei quali mostra l'optimum delle sue attività: habitat, nicchia ecologica, luogo di riproduzione.

Si riscontra quindi la presenza di una fauna comune che si è adattata alla mutata situazione, per i mammiferi, i rettili e l'avifauna, comunque presenti in numero piuttosto limitato.

Nella fascia litoranea della fiumara sono presenti Laridi, Caradriformi, oltre a numerosi Passeriformi in periodo migratorio. Sono diffuse le specie ornitiche tipiche degli ambienti sopra menzionati: Columbidi, Corvidi, Silvidi, Irundinidi e Apodiformi, Coraciformi, Turdidi, Paridi, Lanidi, Fringillidi ed Emberizidi. Molte specie di Strigiformi, inoltre, sono state segnalate in tutta l'area: l'Allocco (*Strix aluco*), in particolare nelle aree boscate, la Civetta (*Athene noctua*), l'Assiolo (*Otus scops*), anche come svernante, il Barbagianni (*Tyto alba*) e il Gufo comune (*Asio otus*) in periodo invernale.

I lunghi periodi di siccità, la mancanza di raschi e pozze, la scarsa presenza di una copertura vegetale matura e la rapida degradazione dei residui organici (provenienti dalle aree montane) a causa della prolungata insolazione dell'ampia valle, compromettono lo sviluppo di fauna ittica in alveo. In alcuni tratti della fiumara in studio, tali comunità sono poco o affatto sviluppate; ciò dipende principalmente dai caratteri morfologici dell'alveo e dei versanti e dagli aspetti idrodinamici del deflusso.

Il clima mediterraneo risulta essere favorevole ad organismi ectotermi come i rettili che sono presenti con numerose specie. In particolare si segnala la presenza del gecko (*Tarentola mauritanica* e *Hemidactylus turcicus*), della lucertola campestre (*Podarcis sicula*), del saettone comune (*Zamenis longissima*), del Biacco (*Hierophis viridiflavus*).

5.8 Contesto paesaggistico

Il sistema paesaggistico è costituito da tutti quegli elementi, siano essi naturali o antropici, caratterizzanti il territorio analizzato. Prendendo a riferimento quanto illustrato nel PTCP della provincia di Reggio Calabria e quanto esposto anche nel PSA dell'Unione dei comuni di Gioiosa Ionica, Mammola, Martone e San Giovanni di Gerace, emerge che l'area di intervento ricade all'interno del sistema paesistico denominato "Area dell'alta Locride".

L'ambito è caratterizzato dal susseguirsi di tre fasce morfologico-altimetriche ben definite. La prima è una stretta area pianeggiante allungata tra il mare Ionio a sud est ed il paesaggio collinare più interno a nord ovest. Verso l'interno si estende per una larghezza generalmente di diverse centinaia di metri, con ampliamenti significativi, fino a 2 km. La seconda fascia è costituita da un sistema collinare con struttura a dorsali articolate e valli interposte; i rilievi sono costituiti prevalentemente da argille. I rilievi presentano dorsali con crinali generalmente convessi, localmente piatti o acuti; in genere i versanti presentano media acclività con alla base falde alluvio-colluviali e le valli sono a "V", svasate e poco incise, sede di depositi alluvio-colluviali; localmente sono presenti forme calanchive e, in corrispondenza di litologie più competenti, sono presenti scarpate acclivi e le valli sono maggiormente strette e profonde. La terza fascia è costituita da una fascia submontana e montana che va saldandosi – ad ovest – con il crinale dell'Aspromonte e a nord con l'area delle Serre.

La fascia costiera è caratterizzata da acclività media; la superficie topografica risale dal livello del mare fino a quote dell'ordine della decina di metri. L'energia di rilievo è estremamente bassa. La fascia collinare è caratterizzata da altimetria compresa tra 100 e 400 m, rilievi collinari con acclività media. La fascia montana e submontana raggiunge quote comprese tra i 700 e i 900 m s.l.m..

6. DEFINIZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1 Introduzione

Nei paragrafi successivi sono stati individuati e valutati gli impatti che il progetto potrebbe avere sull'ambiente e, per ciascuno di essi, sono state descritte le misure previste per ridurre, compensare, mitigare od eliminare gli effetti ambientali negativi.

In considerazione della tipologia delle opere e delle caratteristiche generali dell'ambiente circostante, sono state individuate le seguenti componenti (o matrici) ambientali e territoriali di interesse:

- 1. Atmosfera (Aria-Clima)**
- 2. Ambiente idrico**
- 3. Suolo e Sottosuolo**
- 4. Flora, vegetazione e fauna**
- 5. Paesaggio**
- 6. Fattori di interferenza, articolati in:**
 - Rumore, emissioni
 - Rifiuti
 - Rischi

Lo strumento adottato per la valutazione quantitativa degli impatti è una matrice che ha per righe le componenti analizzate, esplicitate mediante i rispettivi indicatori ambientali di valutazione e per colonne la tipizzazione degli impatti. Nelle celle della matrice sono inseriti i giudizi quantitativi, che esprimono l'impatto che il progetto determina sull'indicatore ambientale e, di conseguenza, sulla componente considerata.

Il processo di bilancio ambientale tra effetti negativi e positivi, necessario per arrivare al giudizio di compatibilità del progetto, è stato realizzato attraverso un'elaborazione numerica concisa dal punto di vista della comunicazione, ma comunque perfettamente in linea con le metodologie e le procedure comunemente impiegate negli Studi di Impatto Ambientale (S.I.A.).

In primo luogo, è stata effettuata una previsione degli impatti secondo una tipizzazione che considera se sono nulli, positivi o negativi. Per questi ultimi è stato inoltre verificato se si tratta di impatti reversibili, nel breve o nel lungo termine (da pochi mesi fino ad un massimo di 25 anni) o irreversibili e mitigabili o non mitigabili. Nella tabella successiva è riportato un elenco dei punteggi attribuiti alle varie categorie di tipizzazione degli impatti.

Caratterizzazione dell'impatto	Valutazione quantitativa
Positivo	2
Nullo	0
Negativo reversibile a breve termine	-1
Negativo reversibile a lungo termine	-1,5
Negativo irreversibile	-2
Mitigabile	+0,5
Non mitigabile	-0,5

Tipizzazione degli impatti

Successivamente si è provveduto ad attribuire, per ogni indicatore ambientale considerato, un valore in percentuale che esprimesse il peso e la significatività dell'impatto in funzione del suo carattere di globalità o località e del contesto territoriale ed ambientale nel quale si andrà ad inserire l'opera in progetto. Le scale di valori attribuite al peso e alla significatività degli impatti su ogni indicatore ambientale considerato sono riportate nella successiva tabella.

Significatività dell'impatto	Peso %
Poco significativo	0
Significativo	10
Molto significativo	50

Significatività dell'impatto

Il valore complessivo di una determinata azione impattante si ottiene sommando i punteggi ottenuti dalle categorie di tipizzazione e moltiplicandoli per il fattore che ne esprime il peso e la

significatività, con l'aggiunta del segno (+ o -), che definisce la positività o negatività dell'impatto.

Secondo la metodologia proposta, un impatto positivo (+) e molto significativo (50%) presenterà un punteggio complessivo pari a +3 (miglior situazione possibile), mentre un impatto negativo (-) irreversibile (-2), non mitigabile (-0,5) e molto significativo (50%) presenterà un punteggio complessivo pari a -3,75 (peggior situazione possibile).

Sulla base di ciò, ogni indicatore ambientale, interagendo con le azioni progettuali, è stato pertanto tipizzato con un punteggio di impatto complessivo.

I procedimenti di individuazione delle azioni di progetto, delle tipologie di impatto e la loro successiva tipizzazione sono stati applicati facendo riferimento a due differenti fasi:

- Fase di cantiere;
- Fase di esercizio.

Per ognuna di esse è stato individuato un valore totale d'impatto, ottenuto sommando algebricamente i singoli punteggi d'impatto riferiti alle varie azioni di progetto.

Tale valore definisce, sinteticamente, l'entità complessiva dell'impatto per ogni fase considerata (punteggio totale di impatto in fase di cantiere e punteggio totale di impatto in fase di esercizio).

6.2 Componenti ambientali, fattori d'impatto

6.2.1 Atmosfera

L'area di studio si presenta omogenea da un punto di vista climatico, pluviometrico ed anemometrico; questo fa sì che la maggiore o minore sensibilità delle diverse porzioni territoriali sia da ricercare in funzione della presenza o meno delle diverse componenti ambientali.

Effetti in fase di cantiere

In fase di cantiere i principali problemi di impatto significativo da affrontare per la componente ambientale atmosfera sono la diffusione di polveri durante le diverse fasi delle lavorazioni, nonché quelle dei gas di scarico delle macchine utilizzate.

Diffusione di polveri

Le azioni di progetto maggiormente responsabili del sollevamento di polveri sono:

- sbancamenti e scavi;
- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere.

Dall'esercizio della viabilità di cantiere derivano altre tipologie di interazione opera-ambiente:

- dispersione e deposizione al suolo di polveri in fase di lavorazione;
- dispersione e deposizione al suolo di frazioni del carico di materiali incoerenti trasportati dai mezzi pesanti;
- risollevarimento delle polveri depositate sulle sedi stradali o ai margini delle medesime.

L'assenza di edifici prossimi alle aree di lavorazione rende poco plausibile il verificarsi di disturbi nei periodi contraddistinti da prolungata assenza di precipitazioni.

Queste problematiche possono essere comunque efficacemente controllate grazie ad un'adeguata programmazione delle attività di cantiere.

Sarà cura della Ditta che effettuerà i lavori limitare l'innalzamento di polveri provvedendo alla bagnatura del terreno per tutte le aree di cantiere utilizzate, dove circolano i mezzi.

Emissioni gassose

Nell'analisi dei possibili impatti sulla componente atmosfera è fondamentale considerare quelli determinati dalle emissioni dei motori delle macchine operatrici.

Durante le fasi di realizzazione del progetto non è previsto l'impiego di macchine che implicano la produzione di elevato calore, né di sostanze chimiche volatili particolarmente dannose per l'uomo o per l'ambiente. I mezzi meccanici presenti in corso d'opera, adibiti in particolare al trasporto e allo scavo dei materiali (autocarri, mezzi per movimento di terra), dovranno in ogni caso possedere la marcatura CE e dunque le emissioni gassose saranno contenute nei limiti di norma, come previsto dalla Direttiva Europea Macchine.

L'ubicazione delle aree di lavorazione, nonché la prevedibile entità dei mezzi impiegati, sono tutti elementi che consentono di ipotizzare la totale non apprezzabilità di questa tipologia di impatto atmosferico, in quanto i livelli di concentrazione dei vari inquinanti considerabili saranno abbondantemente al di sotto dei limiti normativi.

Effetti in fase di esercizio

Una volta terminati i lavori non vi sarà alcuna emissione nociva in atmosfera.

Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo					Peso %	Totale
			Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile	Non mitigabile		
FASE DI CANTIERE									
Diffusione di polveri			-1			+0,5		10	-0,55
Emissioni gassose	0							0	0
Totale cantiere									-0,55
FASE DI ESERCIZIO									
Emissioni nocive	0							0	0
Totale esercizio									0

6.2.2 Ambiente idrico

La fiumara Torbido è un corso d'acqua a portata stagionale, alimentato dalle piogge e soggetto a lunghi periodi di magra: la caratteristica del letto asciutto è un elemento di forte riconoscibilità del Torbido.

Effetti in fase di cantiere

In funzione delle caratteristiche e delle valenze del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere e dei manufatti, la lista degli impatti potenziali indotti per la componente "Ambiente idrico" in fase di cantiere risulta essere la seguente:

- interferenze con corpi idrici superficiali e sotterranei;
- alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Interferenze con corpi idrici superficiali e sotterranei

Per le acque superficiali tutte le lavorazioni preferibilmente verranno realizzate in periodi di magra del fiume, in questo modo si limiteranno al massimo le possibilità di impatto sulle acque superficiali.

Quando per realizzare gli interventi sarà necessario svolgere i lavori in alveo si realizzerà una deviazione temporanea del torrente.

Non si prevedono impatti significativi sul comparto delle acque sotterranee, in quanto le attività di scavo si manterranno al di sopra della profondità della falda freatica.

Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee

Molte delle lavorazioni si svolgeranno in stretta vicinanza con lo scorrimento superficiale dei torrenti, in questi casi lo spostamento dei mezzi e la movimentazione dei materiali potrebbe causare un aumento dei solidi sospesi con conseguente intorbidimento delle acque. Tale impatto sarà, comunque, molto limitato perché legato a poche fasi di lavorazione, e con conseguenze basse sulla qualità generale delle acque.

In considerazione della natura delle azioni di progetto relative alla realizzazione delle opere, le uniche possibili alterazioni della qualità delle acque in fase di cantiere sono da ascrivere al rischio di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti e pericolose.

Si tratta evidentemente di una tipologia di impatto del tutto accidentale e, data la natura dei mezzi ipotizzabili, di entità ridotta ed arealmente del tutto localizzata.

Il progetto prevede unicamente la realizzazione di opere in scavo e riporto che coinvolgono il sottosuolo nei primi metri e pertanto non in grado di interferire con la circolazione idrica sotterranea dell'area.

Effetti in fase di esercizio

In fase di esercizio non si genererà nessun impatto negativo sulla componente considerata. Un impatto di carattere positivo riguarderà il miglioramento dello scorrimento superficiale. Grazie alla pulizia e alle sistemazioni delle sponde lo scorrimento delle acque verrà agevolato.

Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo				Peso %	Totale
			Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile		

FASE DI CANTIERE									
Interferenze con corpi idrici superficiali e sotterranei			-1			+0,5		10	-0,55
Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	0							0	0
Totale cantiere									-0,55
FASE DI ESERCIZIO									
Modifiche al regime del deflusso locale delle acque		2						50	3
Alterazione della qualità delle acque	0							0	0
Totale esercizio									3

6.2.3 Suolo e Sottosuolo

L'intervento è localizzato in un'area caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali.

Le analisi e le verifiche tecniche condotte in fase di progetto hanno evidenziato processi di erosione delle sponde in terra esistenti e deposito di materiale sovralluvionato in alveo.

Effetti in fase di cantiere

Gli impatti di maggior significato riguardano i movimenti di terra e sono riconducibili all'intervento di rimozione del materiale alluvionale; la rapidità dei processi di erosione e sedimentazione operati dalla fiumara non consentono in quest'area lo sviluppo di processi pedogenetici e la formazione di coltri di suolo.

Non sono previsti interventi che comportino cambiamenti di uso del suolo.

Si ritiene che le problematiche siano connesse al passaggio di macchine operatrici con possibili rischi di sversamenti accidentali di idrocarburi e/o sostanze inquinanti.

Complessivamente, gli impatti derivanti da questi interventi possono considerarsi di bassa entità: se i lavori previsti si attengono alle previsioni progettuali e alle misure di mitigazione di previste, si escludono impatti di tipo permanente sulla componente suolo e sottosuolo.

Sarà opportuno prevedere, durante tali attività, l'adozione delle misure di salvaguardia e di protezione richieste dalla normativa vigente.

Effetti in fase di esercizio

Nessun impatto negativo.

Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo				Peso %	Totale
			Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile		
FASE DI CANTIERE								

Sottrazione di suolo	0							0	0
Rischio di inquinamento del suolo			-1			+0,5		0	-0,5
Totale cantiere									-0,5
FASE DI ESERCIZIO									
Consumo di suolo	0							0	0
Totale esercizio									0

6.2.4 Flora, vegetazione e fauna

L'analisi degli impatti di seguito riportata, analizza ogni fase del progetto e mette in rilievo il rapporto tra queste e le componenti di flora, vegetazione e fauna. L'attività di lavorazione interesserà una superficie dove non sono presenti specie d'interesse conservazionistico.

Effetti in fase di cantiere

Relativamente alla *componente vegetazionale e floristica*, la delicatezza di questi fattori va ricercata nell'importanza che la vegetazione e la flora hanno negli equilibri ecologici, sia dal punto di vista dei vincoli e dei condizionamenti che queste possono indurre sull'opera in progetto (è il caso della possibile presenza di specie di vegetazione e di flora protetta da specifiche direttive che comunque non sono presenti nelle aree d'intervento o che per via indiretta a causa della realizzazione dell'intervento vengono eliminate), sia per le modificazioni che queste possono subire a seguito della realizzazione delle opere stesse (ad esempio il rischio di innesco di decrementi delle qualità vegetazionali e floristiche di un'area, oppure la destrutturazione di morfologie e fisionomie di rilevante interesse).

Gli elementi in grado di determinare impatti sono da considerarsi prevalentemente ascrivibili alla fase di cantiere piuttosto che a quella di esercizio.

In funzione delle caratteristiche e delle valenze floristiche e vegetazionali del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere, la lista degli impatti potenziali indotti, per la componente "vegetazionale e floristica", in fase di cantiere risulta essere la seguente:

- attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura;
- aumento della xericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri;
- frammentazione di habitat.

Attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura

Un'errata predisposizione delle aree di cantiere, con creazione di ostacoli o impedimenti al libero sviluppo della vegetazione naturale, possono costituire situazioni interferenti e/o pericolose che possono portare oltre che alla involuzione della vegetazione anche a fenomeni erosivi e di dissesto.

Una delle azioni che verrà monitorata sarà proprio il contenimento e la circoscrizione dell'area di cantiere che sarà limitata alla zona oggetto di intervento e seguirà un'adeguata programmazione sia temporale che spaziale.

Aumento della xericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri

Gli impatti indiretti, dovuti alle possibili interferenze date dalle polveri, vista la tipologia e l'entità dell'intervento, sono da considerarsi trascurabili.

Frammentazione di habitat

In considerazione delle caratteristiche del territorio studiato, l'impatto ascrivibile alle operazioni di realizzazione degli interventi previsti è di entità modesta e circoscritta, in quanto porta all'asportazione prevalente di vegetazione erbacea e/o arbustiva, quindi arbusti o specie arboree di scarso rilievo, solo nelle zone interessate dai lavori e può essere ritenuta di bassa entità.

L'intervento in progetto non interromperà la continuità ecologica del sito rispetto alla situazione ante-operam.

Relativamente alla *componente faunistica* il cantiere delle opere comporterà una serie di azioni che produrranno perturbazioni, in particolare l'aumento del carico antropico.

Aumento complessivo del carico antropico sulla componente faunistica

La presenza di operai e mezzi pesanti nell'area, nella fase di cantiere delle opere, produrrà un aumento complessivo del carico antropico nel territorio. Questo fatto determina una perturbazione sulla fauna soprattutto nei confronti di quelle specie più sensibili al disturbo causato dalla presenza umana.

I lavori di cantiere produrranno livelli di inquinamento acustico relativamente lievi, ma superiori ai livelli attuali; data la natura dell'intervento, si avranno lievissime perturbazioni complessive sulla fauna presente nell'area e saranno limitate nel tempo (interesserà solo le operazioni di sbancamento, scavo e conseguente trasporto) ed interesseranno aree molto limitate.

Le operazioni da effettuarsi in alveo potrebbero disturbare l'eventuale fauna ittica presente. Tale fenomeno, comunque temporaneo e di estensione limitata, può essere mitigato realizzando i lavori in alveo nel periodo compreso tra agosto e settembre, coincidente tra l'altro col periodo di maggiore secca del torrente e quindi più adatto ad eseguire le lavorazioni in sicurezza. Nel breve periodo l'impatto sarà dunque trascurabile.

Effetti in fase di esercizio

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

Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo					Peso %	Totale
			Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile	Non mitigabile		
FASE DI CANTIERE									
Attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura	0							0	0
Aumento della xericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri	0							0	0
Frammentazione di habitat	0							0	0
Aumento complessivo del carico antropico sulla componente faunistica			-1				+0,5	0	-0,5
Totale cantiere									-0,5
FASE DI ESERCIZIO									
Interferenze su flora e vegetazione	0							0	0
Interferenze su fauna	0							0	0
Totale esercizio									0

6.2.5 Paesaggio

Per paesaggio si intende "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (da art. 1, comma "a" della Convenzione Europea del Paesaggio - Firenze, 20 ottobre 2000).

Il D. Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) definisce il paesaggio come "una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana e dalle reciproche interrelazioni" (art. 131, comma 3).

Il paesaggio è passato da una concezione eminentemente estetica ad una che mette in evidenza il suo valore di patrimonio naturale e storico, viene pertanto considerato un bene culturale. Nella società attuale il paesaggio ha preso una connotazione anche di risorsa economica, soprattutto in relazione al settore turistico.

L'approccio analitico allo studio del paesaggio può avvenire pertanto in due modi differenti: uno che analizza gli aspetti estetici e percettivi, l'altro prende in considerazione gli aspetti naturali quali la geomorfologia, la pedologia, la fitosociologia, l'agronomia. A tal fine è utile ricordare come il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 prescriva che la qualità del paesaggio sia determinata attraverso le analisi concernenti "il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali" e le "condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio".

La normativa nazionale, quindi, riconosce il valore del paesaggio in quanto patrimonio storico e culturale di una popolazione e che gli stessi tratti del paesaggio contribuiscono ad affermare l'identità della popolazione residente e la propria appartenenza, ma anche a sottolineare le differenze esistenti.

Una valutazione oggettiva dell'impatto visivo è, ad oggi, un problema ancora aperto, poiché abbastanza complicato effettuare valutazioni di tipo quantitativo. La percezione del paesaggio, infatti, è personale e riflette i propri particolari interessi e la propria educazione.

È necessario, pertanto, effettuare valutazioni di impatto soggettive, come l'analisi delle "azioni visuali" introdotte dal progetto nel contesto paesaggistico e la modifica della "struttura paesaggistica" originaria.

La definizione dell'impatto paesaggistico di un'opera sul territorio deve tenere conto di diversi parametri riconducibili ai seguenti indicatori principali:

- aspetti scenico-percettivi;
- tipologia compositiva;
- beni storico-culturali.

Aspetti scenico-percettivi

Gli aspetti scenico-percettivi possono essere rilevati attraverso indagini sul territorio, evidenziando gli ambiti di intervisibilità, i quali sono definibili prendendo in considerazione la posizione di un osservatore in un qualunque punto e fornendo come risultato le zone visibili da tale posizione.

Questa ricostruzione considera i soli aspetti morfologici del territorio e non eventuali mascheramenti dovuti alla presenza della vegetazione o di opere di natura antropica; per tali motivi è da considerarsi come un'analisi peggiorativa rispetto agli scenari reali.

Quest'analisi può essere compiuta direttamente sul campo percorrendo le diverse vie di accesso al territorio e soffermandosi nei punti da cui è ipotizzabile che le opere siano visibili. Nella scelta dei punti di osservazione è importante tenere conto sia della morfologia del territorio sia del reale ingombro delle stesse opere; pertanto, è necessario compiere degli inserimenti visivi di queste all'interno del territorio.

La tipologia delle opere non incide nella determinazione degli impatti visivi. L'intervento modificherà solo temporaneamente la morfologia dell'alveo che ben presto tornerà ad essere modellata dai successivi eventi alluvionali.

Per quanto attiene gli impatti generabili in fase di esercizio, è necessario anzitutto evidenziare che all'esterno della zona di influenza visuale, tenendo conto della orografia del territorio, non si riscontra la presenza di ricettori sensibili.

Beni storico-culturali

Nella zona interessata dai lavori non sono presenti beni storico-culturali; l'analisi degli impatti visivi delle opere su quest'ultimi, che deve basarsi su specifici rapporti di intervisibilità cercando di rilevare eventuali punti di osservazione in cui la visibilità del bene appaia in qualche modo disturbata, è superflua.

Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo					Peso %	Totale
			Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile	Non mitigabile		
FASE DI CANTIERE									
Aspetti scenico-percettivi	0							0	0
Beni storico-culturali	0							0	0
Totale cantiere									0
FASE DI ESERCIZIO									
Aspetti scenico-percettivi	0							0	0
Beni storico-culturali	0							0	0
Totale esercizio									0

6.2.6 Disturbi ambientali

I cantieri sono localizzati nell'alveo del fiume e non in prossimità dei centri abitati, pertanto i disagi acustici sono pressoché limitati al personale operante ed a quello addetto alla sorveglianza o alla direzione lavori.

Effetti in fase di cantiere

L'inquinamento acustico, in fase di cantiere, è dovuto essenzialmente al funzionamento delle macchine operatrici destinate al movimento terra ed al trasporto di materiale. Si assume che le lavorazioni siano limitate ai normali orari di cantiere, che non si effettueranno lavorazioni notturne o in giorni festivi, che si eviteranno la coincidenza temporale e di vicinanza delle fasi lavorative particolarmente rumorose, per cui l'impatto è da ritenersi poco significativo.

Relativamente alla salute dei lavoratori la normativa vigente prevede la redazione di un Documento di Sicurezza e Salute ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., dove si prevede l'utilizzo di appositi dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).

Effetti in fase di esercizio

Emissione rumore

Non vi sono emissioni di rumori.

Emissione vibrazioni

Non vi sono vibrazioni

Emissione luce

Non v'è emissione di luce

Emissione radiazioni o d'altro

Non v'è emissione di radiazioni o d'altro

Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo					Peso %	Totale
			Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile	Non mitigabile		
FASE DI CANTIERE									
Disturbi ambientali	0							0	0
Totale cantiere									0
FASE DI ESERCIZIO									
Disturbi ambientali	0							0	0
Totale esercizio									0

6.2.7 Rifiuti

Effetti in fase di cantiere

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

I materiali inerti litoidi sovralluvionati da rimuovere, sono interamente classificabili come sottoprodotti e pertanto, utilizzabili nei processi produttivi, in sostituzione dei materiali di cava, o integrati con questi.

Diversamente nel momento in cui, durante la fase di estrazione dei materiali inerti litoidi sovralluvionati, si dovessero rinvenire rifiuti non pericolosi (legno, plastica, vetro, metalli ferrosi e non ferrosi, pneumatici, acciaio, ecc.), essi saranno prontamente accantonati per tipologia e successivamente conferiti a discarica autorizzata di rifiuti non pericolosi.

Gli altri rifiuti, prodotti normalmente dalle lavorazioni previste, deriveranno dal normale funzionamento dei mezzi d'opera (manutenzione ecc.) e dal funzionamento del cantiere stesso.

Effetti in fase di esercizio

Non vi è quindi totalmente trascurabile.

Indicatore	Impatto	Impatto	Impatto Negativo						
------------	---------	---------	------------------	--	--	--	--	--	--

	nessuno	positivo	Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile	Non mitigabile	Peso %	Totale
FASE DI CANTIERE									
Produzione di rifiuti	0							0	0
Totale cantiere									0
FASE DI ESERCIZIO									
Produzione di rifiuti	0							0	0
Totale esercizio									0

6.2.8 Rischi

I possibili impatti su questa componente derivano principalmente da:

- rischi di incidenti sul lavoro, incidenti ambientali.

Effetti in fase di cantiere

I rischi potenzialmente presenti in un'attività estrattiva sono relativi soprattutto a crolli dei fronti di scavo e alle normali attività di escavazione, carico e trasporto dei materiali mediante l'impiego di macchinari semoventi.

Per quel che riguarda la stabilità dei fronti di scavo, data la minima profondità, non comporta rischio elevato.

L'area di cantiere sarà opportunamente recintata e munita di cartelli di segnalazione pericolo e divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Effetti in fase di esercizio

Le opere in progetto, proprio per loro natura, non comporteranno nessun rischio d'incidente in fase di esercizio in quanto sono opere atte a limitare il rischio esondazione e quindi alluvione di aree vallive del bacino idrografico cui appartengono le varie aste fluviali.

Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo				Non mitigabile	Peso %	Totale
			Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile			
FASE DI CANTIERE									
Incidenti sul lavoro			-1			+0,5		0	-0,5
Totale cantiere									-0,5
FASE DI ESERCIZIO									
Incidenti ambientali	0							0	0
Totale esercizio									0

7. MISURE DI MITIGAZIONE

Sulla base della natura e dell'entità degli impatti, sono state definite, già in fase di progettazione ed al fine di conseguire una corretta gestione del territorio durante il periodo di svolgimento dell'attività, idonee misure di mitigazione sia in fase di realizzazione delle opere che ad ultimazione dei lavori.

7.1 Atmosfera

La riduzione dell'innalzamento di polveri nell'aria si avrà procedendo alla bagnatura del terreno in tutte le aree di cantiere utilizzate, dove circolano i mezzi ed in prossimità dei cumuli di materiale estratto, soprattutto nei periodi di prolungata siccità.

Sulle piste ed aree sterrate si dovrà limitare la velocità massima dei mezzi con l'eventuale utilizzo di cunette artificiali o di altri sistemi equivalenti al fine di limitare il più possibile i volumi di polveri che potrebbero essere dispersi nell'aria.

7.2 Ambiente idrico

È fondamentale evitare qualunque forma di inquinamento e spreco delle risorse idriche.

Gli interventi in alveo saranno effettuati nel periodo di magra, riducendo al minimo le tempistiche di esecuzione al fine di ripristinarne velocemente il naturale regime del corso d'acqua e di minimizzare l'impatto sulla potenziale ittiofauna e sulle emergenze vegetazionali presenti.

7.3 Suolo e sottosuolo

Relativamente alla sottrazione e copertura del suolo saranno adottate misure di cautela, soprattutto durante la fase di cantiere, quali:

- ✓ le installazioni di cantiere saranno situate sulle aree interessate da categorie vegetazionali di minore qualità ambientale (minore naturalità);
- ✓ il layout del cantiere sarà organizzato in modo tale da scongiurare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti dai materiali e dai macchinari utilizzati;
- ✓ saranno limitati i movimenti dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi;
- ✓ gli scavi saranno effettuati per tratti limitati e sistemazione degli stessi nell'area limitrofa a quella oggetto di intervento, ma il più lontano possibile dal corso d'acqua e sempre all'interno dell'area di cantiere, al fine di contenere il rischio di intorbidamento delle acque.

7.4 Flora vegetazione e fauna

La realizzazione del progetto porterà in parte allo sconvolgimento dell'attuale composizione floristica del sito in esame, attraverso l'eliminazione della vegetazione presente e alla variazione dello stato fauna terrestre, avifauna e ittiofauna.

Saranno adottate misure di cautela, soprattutto durante la fase di cantiere, quali:

- ✓ prestare attenzione alla collocazione dei materiali di sterro, evitando di farli transitare o depositare in aree sensibili (es. a ridosso delle fasce di vegetazione o nell'alveo bagnato);
- ✓ utilizzare macchinari idonei per minimizzare i danni al corridoio fluviale;
- ✓ gli interventi in alveo dovranno essere eseguiti durante il periodo di magra e al di fuori del periodo riproduttivo delle specie faunistiche che frequentano le aree di intervento;

- ✓ al di fuori dei perimetri dei cantieri, soprattutto per le lavorazioni da effettuarsi lungo i corsi d'acqua, dovrà essere garantito lo stretto utilizzo da parte dei mezzi e personale di lavorazione, dei percorsi ed aree di cantiere, limitando il calpestio della vegetazione alle sole aree di servizio alla cantieristica previste e delimitando le aree stesse con apposita segnaletica.

7.5 Paesaggio

La volontà di ridurre il più possibile l'impatto visivo e paesaggistico risulta evidente dall'analisi degli elaborati di progetto, che rivelano il grado di integrazione dell'intervento con il paesaggio circostante ed il rispetto della morfologia del luogo.

Si tratta, quindi, di scelte progettuali che manifestano una notevole coerenza con le esigenze di salvaguardia dell'area e anticipano il ricorso ad eventuali misure di mitigazione.

7.6 Disturbi ambientali

In fase di cantiere la generazione di rumore deve essere considerata un fattore temporaneo relativo essenzialmente alla fase di costruzione e di completamento delle opere.

Sarà evitata l'esecuzione dei lavori nei periodi che potrebbero comportare un maggior disturbo; le lavorazioni saranno limitate ai normali orari di cantiere, non si effettueranno lavorazioni notturne o in giorni festivi, si eviteranno la coincidenza temporale e di vicinanza delle fasi lavorative particolarmente rumorose che saranno comunque eseguite nelle tarda mattinata e nel tardo pomeriggio, si utilizzeranno macchine a ridotta emissione di rumore specialmente alle alte frequenze, a norma di legge.

Per quanto riguarda la tutela della salute dei lavoratori si utilizzeranno gli appositi dispositivi di protezione individuale (D.P.I.), per come previsto dalla legislazione vigente (D.L.vo 81/08 e s.m.i.).

7.7 Rifiuti

Garantire una corretta gestione del ciclo dei rifiuti prodotti è fondamentale ai fini del conseguimento degli obiettivi di conservazione. I rifiuti, se non opportunamente trattati, possono essere causa di inquinamento diffuso.

A partire da tali considerazioni sono state previste una serie di misure di mitigazione in fase di cantiere.

Sarà particolarmente curato l'allontanamento di residui e sfridi di lavorazione, imballaggi dei materiali, contenitori vari; il materiale di risulta non riutilizzabile, sarà adeguatamente smaltito secondo normativa.

7.8 Rischi

Le misure di mitigazione previste riguardano essenzialmente la fase di cantiere, per cui l'area sarà opportunamente recintata al fine di impedire l'accesso alle persone non autorizzate.

8. ANALISI DEGLI IMPATTI

Il bilancio ambientale del Progetto di estrazione di materiali inerti dal demanio fluviale, alveo della Fiumara Torbido, nel territorio comunale di Gioiosa Ionica, è contenuto nelle tabelle seguenti, le quali riportano, rispettivamente, i punteggi totali complessivi, ottenuti applicando la metodologia illustrata in premessa, riguardanti sia la fase di cantiere che quella di esercizio.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE DEL PROGETTO DI ESTRAZIONE DI MATERIALI INERTI DAL DEMANIO FLUVIALE, ALVEO DELLA FIUMARA TORBIDO, TERRITORIO DEL COMUNE DI GIOIOSA IONICA (RC)

FASE DI CANTIERE											
COMPARTI AMBIENTALI	Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo					Peso %	Totali parziali	TOTALE
				Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile	Non mitigabile			
ATMOSFERA	Diffusione di polveri			-1			+0,5		10	-0,55	-0,55
	Emissioni gassose	0							0	0	
AMBIENTE IDRICO	Interferenze con corpi idrici superficiali e sotterranei			-1			+0,5		10	-0,55	-0,55
	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	0							0	0	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Sottrazione di suolo	0							0	0	-0,5
	Rischio di inquinamento del suolo			-1			+0,5		0	-0,5	
FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA	Attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura	0							0	0	-0,5
	Aumento della xericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri	0							0	0	
	Frammentazione di habitat	0							0	0	
	Aumento complessivo del carico antropico sulla componente faunistica			-1			+0,5		0	-0,5	
PAESAGGIO	Aspetti scenico-percettivi	0							0	0	0
	Tipologia compositiva	0							0	0	
	Beni storico-culturali	0							0	0	
DISTURBI AMBIENTALI	Inquinamento acustico	0							0	0	0
RIFIUTI	Produzione di rifiuti	0							0	0	0
RISCHI	Incidenti sul lavoro			-1			0,5		0	-0,5	-0,5
TOTALE										-2,6	

Riepilogo della valutazione degli impatti in FASE DI CANTIERE

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE DEL PROGETTO DI ESTRAZIONE DI MATERIALI INERTI DAL DEMANIO FLUVIALE, ALVEO DELLA FIUMARA TORBIDO, TERRITORIO DEL COMUNE DI GIOIOSA IONICA (RC)

FASE DI ESERCIZIO											
COMPARTI AMBIENTALI	Indicatore	Impatto nullo	Impatto positivo	Impatto Negativo					Peso %	Totali parziali	TOTALE
				Reversibile a breve termine	Reversibile a lungo termine	Irreversibile	Mitigabile	Non mitigabile			
ATMOSFERA	Emissioni nocive	0							0	0	0
AMBIENTE IDRICO	Modifiche al regime del deflusso locale delle acque		2						50	3	3
	Alterazione della qualità delle acque	0							0	0	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Consumo di suolo	0							0	0	0
FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA	Interferenze su flora e vegetazione	0							0	0	0
	Interferenze su fauna	0							0	0	
PAESAGGIO	Aspetti scenico-percettivi	0							0	0	0
	Beni storico-culturali	0							0	0	
DISTURBI AMBIENTALI	Inquinamento acustico, emissioni varie	0							0	0	0
RIFIUTI	Produzione di rifiuti	0							0	0	0
RISCHI	Incidenti ambientali	0							0	0	0
TOTALE											3

Riepilogo della valutazione degli impatti in FASE DI ESERCIZIO

Nella tabella successiva sono messi a confronto i vari bilanci per categoria di componente ambientale e territoriale considerata.

Componente ambientale	Bilancio in fase di cantiere	Bilancio in fase di esercizio
ATMOSFERA	-0,55	0
AMBIENTE IDRICO	-0,55	3
SUOLO E SOTTOSUOLO	-0,50	0
FLORA, VEGETAZIONE E FAUNA	-0,50	0
PAESAGGIO	0	0
DISTURBI AMBIENTALI	0	0
RIFIUTI	0	0
RISCHI	-0,5	0
TOTALE	-2,6	3

Bilancio ambientale complessivo del progetto

I risultati derivanti dall'analisi degli impatti indotti dal progetto sugli indicatori di valutazione considerati, distinti per categoria di componente ambientale e territoriale, sono riassumibili nei punti qui di seguito specificati.

- Nella fase di cantiere il progetto condiziona negativamente (punteggio totale pari a -2,6) l'ambiente considerato; gli impatti valutati sono le emissioni in atmosfera, in particolare di polveri, l'ambiente idrico, gli sversamenti accidentali sul suolo di liquidi inquinanti, il disturbo antropico alla fauna locale, la produzione di rifiuti e l'emissione di rumore dai mezzi e macchinari utilizzati nelle fasi di cantiere.

Tali impatti presentano carattere di reversibilità a breve termine e rimarranno, pertanto, circoscritti al solo periodo di durata della fase di realizzazione delle opere.

Gli impatti indotti su tutte le altre componenti ambientali e territoriali analizzate sono considerati nulli, non apportando particolari effetti positivi o negativi.

- Nella fase di esercizio, il progetto risulta invece incidere positivamente grazie al miglioramento dello scorrimento superficiale delle acque.

La sommatoria tra impatti e benefici, sul bilancio complessivo del progetto, risulta essere positiva (saldo complessivo pari a + 0,4).

Sulla base di tutto quanto sopra riferito, le analisi condotte all'interno del Quadro Ambientale hanno pertanto permesso di mettere in evidenza la positività, rispetto al bilancio complessivo del progetto, degli effetti e delle opportunità generate dalla realizzazione del progetto.

9. CONCLUSIONI

Dall'analisi effettuata nel presente studio preliminare ambientale è stato rilevato l'impatto positivo, rispetto al bilancio ambientale complessivo, che il progetto di estrazione di materiali inerti dal demanio fluviale, alveo della Fiumara Torbido, territorio del comune di Gioiosa Ionica, porterà sul sistema territoriale considerato.

Le analisi specifiche condotte all'interno del Quadro Ambientale hanno evidenziato la positività, rispetto al bilancio complessivo del progetto, degli effetti e delle opportunità generate dalla realizzazione del progetto.

Gli effetti positivi risulteranno essere superiori rispetto agli impatti che si verranno a creare durante il periodo di realizzazione delle opere, del tutto riconducibili alle ordinarie problematiche tipicamente legate alla preparazione ed alla gestione della fase di cantierizzazione, comunemente ravvisabili, peraltro, in situazioni ambientali e progettuali analoghe a quella di interesse.

Tuttavia, come già evidenziato nella fase di analisi, tali impatti sono tutti di natura temporanea, strettamente legati alle operazioni di cantiere e si ritiene che in tempi relativamente brevi possano ricostituirsi le porzioni di habitat eventualmente danneggiate così come le forme fluviali normalmente determinate dal comportamento idrodinamico del corso d'acqua.

Dunque, la realizzazione dei lavori genererà effetti positivi sull'ambiente, in particolare contribuirà alla riqualificazione fluviale.

In considerazione, quindi, dei modesti interventi da realizzare ed esaminate le componenti ambientali, si può affermare, a fronte di interventi che non comportano una trasformazione significativa dell'area, che non ci saranno ricadute o impatti negativi perenni sulle componenti biotiche ed abiotiche dell'area, ma solo delle modificazioni temporanee che saranno, comunque, tamponate in fase di cantiere e ripristinate a conclusione dei lavori.

È possibile concludere in maniera oggettiva che è improbabile che si producano effetti significativi sul sito in oggetto e affermare la piena compatibilità ambientale dell'intervento proposto.