

# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

Documentazione Integrativa ai sensi della Legge n. 58 del 26.05.2023

### EUROLINK S.C.p.A.

WEBUILD ITALIA S.p.A. (MANDATARIA)  
SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)  
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)  
SACYR S.A.U. (MANDANTE)  
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)  
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

#### IL PROGETTISTA



Dott. Ing. M. Orlandini  
Ordine Ingegneri Roma  
n° 14340

#### PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Coordinamento progetto  
Collegamenti a terra - Progetto Ambientale



#### IL CONTRAENTE GENERALE

Amministratore Delegato  
Dott. F. di Pietro

#### STRETTO DI MESSINA

Direttore Tecnico  
Dott. Ing. Valerio Mele

#### STRETTO DI MESSINA

Amministratore Delegato  
Dott. P. Ciucci

Unità Funzionale GENERALE

Tipo di sistema AMBIENTE

Raggruppamento di opere/attività STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - VINCA

Opera - tratto d'opera - parte d'opera OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Titolo del documento Relazione – Sistemazione di tratti di corsi d'acqua attraversati dalla A3 Salerno-Reggio Calabria

AMR1000

CODICE

G C 5 0 0 0 P R G R G A M I E G 0 0 0 0 0 0 1 9 A

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	16/10/2023	EMISSIONE	SANDRUCCI	BAIOCCO	ORLANDINI
B	20/01/2024	EMISSIONE PER AGGIORNAMENTO CARTIGLIO	SANDRUCCI	BAIOCCO	ORLANDINI



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

## INDICE

INDICE .....		3
1	Ambito di applicazione .....	4
2	Localizzazione .....	4
3	Descrizione e modalità d’esecuzione dell’intervento .....	15
4	Computo sommario dell’intervento .....	18
5	Espropri/Asservimenti .....	18
6	Risultati attesi .....	19
7	Tempi/Fasi di realizzazione dell’intervento .....	19
8	Tempi di Ripristino Funzionale dell’intervento .....	20
9	Accordi di collaborazione/partecipazione impostati .....	20
10	Campagne di coinvolgimento degli stakeholders previste .....	20
11	Monitoraggio degli effetti dell’intervento .....	21
12	Bibliografia .....	22

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

## 1 Ambito di applicazione

Sulla base delle condizioni rilevate nell'analisi dello stato di qualità ante operam della componente e della rilevanza dal punto di vista ambientale ed ecosistemico del versante calabrese fortemente inciso dalle fiumare che si susseguono da Santa Trada fino alla contrada di Ferrito di Villa San Giovanni, si ritiene quest'area particolarmente vulnerabile alle trasformazioni indotte dalle azioni di progetto.

Le attività descritte in questa relazione saranno da svolgersi precedentemente alla fase di cantierizzazione così da verificare lo stato dell'arte e indirizzare la progettazione esecutiva verso le migliori soluzioni postume alle modificazioni del territorio.

## 2 Localizzazione

Dal punto di vista degli interventi di risistemazione idraulica, i corsi d'acqua oggetto di intervento sul lato calabrese saranno il t. Gibia, Laticogna, Prestianni, Serro della Torre e Piria. Per tutti è prevista, anzitutto, la pulizia dell'alveo e, fatta eccezione per il Torrente Gibia, saranno demoliti gli attraversamenti che, secondo le modellizzazioni idrauliche eseguite, risultano insufficienti a smaltire la portata di piena con  $Tr = 200$  anni, e saranno pertanto realizzati nuovi attraversamenti di dimensioni idonee.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE	<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

Si riporta di seguito uno stralcio cartografico per l'individuazione geografica delle aree di progetto.



**Figura 2-1 Localizzazione degli interventi sul territorio**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

Di seguito riferimento delle aree che verranno riqualificate:

**Torrente Gibia**



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>					
<p>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMR1000.docx</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>20/01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	B	20/01/2024
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
B	20/01/2024						



**Torrente Laticogna**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</b>		<b>Codice documento</b> <i>AMR1000.docx</i>	<b>Rev</b> <i>B</i>	<b>Data</b> <i>20/01/2024</i>





		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>		
<p>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMR1000.docx</p>	<p><i>Rev</i> B</p>	<p><i>Data</i> 20/01/2024</p>

**Torrente Prestianni**



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>					
<p>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMR1000.docx</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>20/01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	B	20/01/2024
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
B	20/01/2024						



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>					
<p>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMR1000.docx</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>20/01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	B	20/01/2024
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
B	20/01/2024						

**Torrente Serro della Torre**



**Torrente Piria**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024



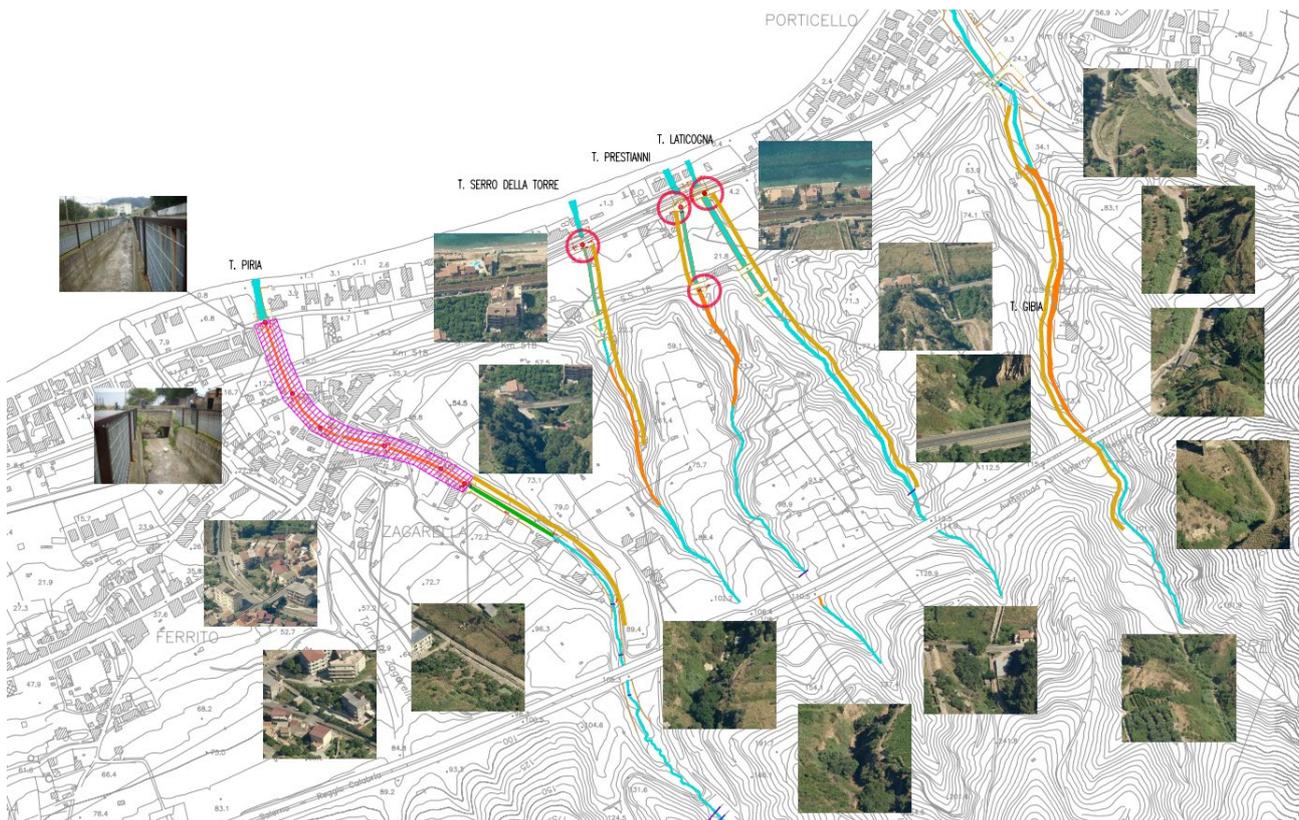
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>20/01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	Rev	Data	B	20/01/2024
Rev	Data						
B	20/01/2024						

### 3 Descrizione e modalità d'esecuzione dell'intervento

Gli interventi di sistemazione dei torrenti includono:

- pulizia dell'alveo;
- risagomatura del canale;
- riqualificazione dell'attraversamento stradale

Tali interventi sono finalizzati a migliorare la gestione delle acque fluviali, a prevenire inondazioni, a preservare l'ecosistema fluviale e a garantire la sicurezza delle infrastrutture stradali. Questi interventi richiedono un approccio integrato e coinvolgeranno diverse figure tecniche e fasi. Sono state identificate le aree a rischio di inondazione e le esigenze di risagomatura dei canali nei vari punti indicati nella planimetria di seguito.

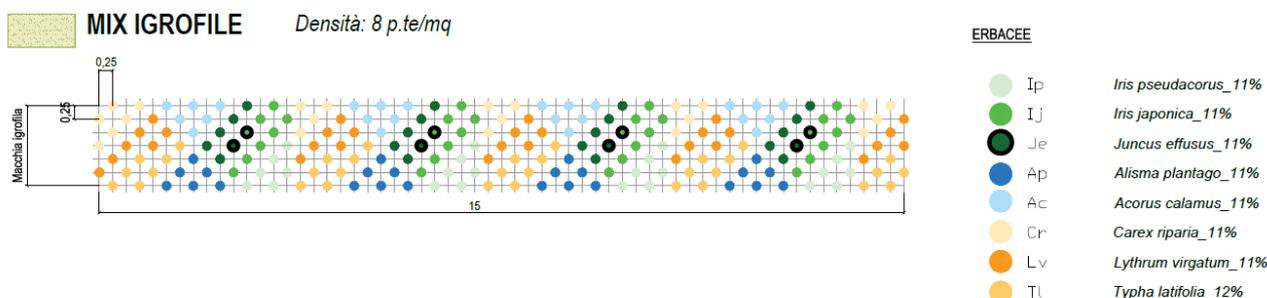


		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</b>		<b>Codice documento</b> <i>AMR1000.docx</i>	<b>Rev</b> <i>B</i>	<b>Data</b> <i>20/01/2024</i>

Fasi fondamentali del lavoro incluso in questa azione compensativa saranno le seguenti:

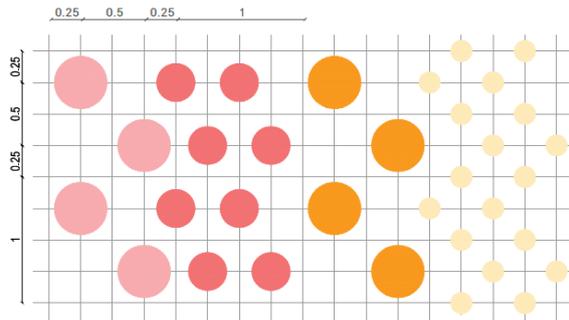
1. Rimozione di detriti e sedimenti:
  - Si procede alla pulizia dell'alveo del torrente rimuovendo detriti, sedimenti e materiali di accumulo, che possono ostruire il flusso dell'acqua e causare inondazioni.
2. Risagomatura del canale:
  - La risagomatura del canale prevede la modellazione dell'alveo per migliorare il deflusso delle acque. Questa fase può includere l'escavazione, il ripristino di sponde naturali o la creazione di spazi di allagamento controllato per attenuare picchi di piena.
  - L'obiettivo è ripristinare un equilibrio idrologico sano, in cui il torrente può trasportare le acque piovane in modo efficiente.
3. Protezione delle sponde:
  - Per prevenire l'erosione delle sponde del torrente, si possono installare strutture di protezione come gabbionate, muri di sostegno o pietre di armatura.
4. Riqualficazione dell'attraversamento stradale:
  - Coinvolgendo l'attraversamento stradale, questo potrà essere rialzato o ampliato per resistere alle piene e garantire la sicurezza dei veicoli e dei pedoni.
  - Si dovranno prediligere tecniche di ingegneria naturalistica per determinare le implementazioni degli alvei e le dimensioni e la forma del ponte o dell'attraversamento.
5. Piantumazione e restauro ambientale:
  - Per migliorare la qualità ambientale, verranno piantati alberi, arbusti e vegetazione autoctona lungo le sponde dei torrenti.
  - Questo contribuisce al ripristino dell'habitat naturale e alla promozione della biodiversità.
6. Monitoraggio e manutenzione:
7. Una volta completati gli interventi, sarà fondamentale stabilire un programma di monitoraggio e manutenzione a lungo termine per garantire l'efficacia degli interventi e l'integrità delle strutture.

Di seguito i sestri d'impianto relativi alle opere a verde che in fase esecutiva dovranno essere localizzati nel dettaglio.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</b>		<b>Codice documento</b> <i>AMR1000.docx</i>	<b>Rev</b> <i>B</i>	<b>Data</b> <i>20/01/2024</i>

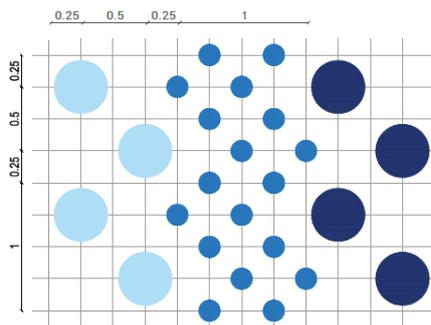
### MIX ERBACEO-ARBUSTIVO 1



#### ARBUSTI

- Ca *Cornus alba 'Sibirica Variegata' \_25%*  
Densità: 2 p.te/mq
- Of *Osmanthus fragrans \_25%*  
Densità: 2 p.te/mq
- Rm *Rosa 'Medeo' \_25%*  
Densità: 6 p.te/mq
- Vt *Viburnum tinus \_25%*  
Densità: 4 p.te/mq

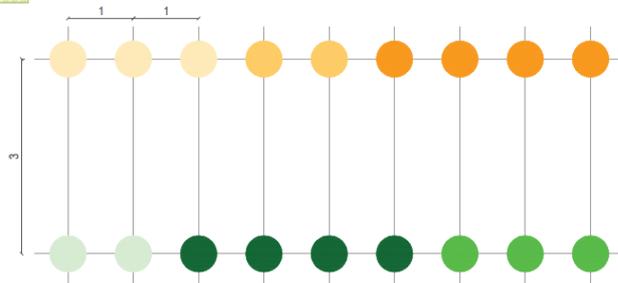
### MIX ERBACEO-ARBUSTIVO 2



#### ARBUSTI

- Ob *Osmanthus x burkwoodii \_33%*  
Densità: 2 p.te/mq
- Hq *Hydrangea quercifolia \_34%*  
Densità: 2 p.te/mq
- Sm *Salvia nemorosa \_33%*  
Densità: 6 p.te/mq

### MIX ARBUSTIVO MITIGAZIONE



#### ARBUSTI

- Ca *Cornus alba 'Sibirica' \_16%*
- Cs *Cornus sanguinea \_16%*
- Cv *Corylus avellana \_16%*
- Cm *Crataegus monogyna \_16%*
- Lv *Ligustrum vulgare \_16%*
- Ee *Euonymus europaeus \_16%*

Questo livello di compensazione verrà gestito attraverso l'introduzione di Nature Based Solution e interventi di ingegneria naturalistica mirati a proteggere e gestire in modo sostenibile le aree oggetto di implementazione. Si elencano di seguito a titolo alcune delle azioni applicative che verranno poi approfondite attraverso un progetto di dettaglio in fase esecutiva. Tali azioni, partono dall'analisi di danni e disturbi causati da attività umane o da eventi naturali alla struttura e alle funzioni degli ecosistemi naturali, e tendono a ristabilire condizioni il più possibile vicine a quelle naturali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

- Consolidamento sponde attraverso interventi di ingegneria naturalistica su versanti instabili (terre rinforzate, opere in pietrame, palizzate, fascinate vive)
- Rinaturalizzazione delle sponde con vegetazione autoctona finalizzata a creare un ambiente naturale di transizione tra l'alveo bagnato, l'alveo morbido e il suolo circostante
- Creazione di una fascia filtro a protezione dell'alveo con specie arboreo arbustive e fasce di impollinazione. Questa fascia oltre a stabilizzare le sponde rappresenta una zona di straordinario interesse naturalistico e di vitale importanza, poiché fornisce ombreggiatura, cibo per le comunità animali e continuità con l'ecosistema terrestre.
- Incremento della diversità morfologica mediante la creazione di barre fluviali, il ripristino o la predisposizione e il rinverdimento di casse di espansione e di aree golenali (tramite deflettori, massi in alveolo, leggeri salti di quota)
- Creazione di rifugi per la fauna ittica
- Creazione di zone a differente corrente, attraverso l'inserimento di buche, rapide e lame

## 4 Computo sommario dell'intervento

CODICE	DESCRIZIONE	AZIONE	FASE	ETTARI
<b>CASUP03</b>	Sistemazione di tratti di corsi d'acqua attraversati dalla A3 Salerno-Reggio Calabria	Piante igrofile per equilibrio dei bacini idrici, stabilizzazione delle sponde tramite opere a verde di supporto alle opere di ingegneria idraulica	Inizio iter prima della fase di cantierizzazione	0,9

## 5 Espropri/Asservimenti

Area	Area protetta	Area privata	Area pubblica
Torrente Piria	Art. 142 della 42/2004, lettera c	X	X
Torrente Serro della Torre	Art. 142 della 42/2004, lettera c	X	X
Torrente Prestianni	Art. 142 della 42/2004,	X	X

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

	lettera c		
Torrente Laticogna	Art. 142 della 42/2004, lettera c	X	X
Torrente Gibia	Art. 142 della 42/2004, lettera c	X	X

L'attività di realizzazione delle opere a verde sarà subordinata alla verifica della proprietà delle aree.

## 6 Risultati attesi

I territori siciliani e calabresi sono caratterizzati da un ambiente idrogeologico complesso, che comprende una serie di rischi, tra cui frane, esondazioni fluviali, erosione costiera e attività sismica. Una valutazione, una mitigazione e una gestione efficaci del rischio sono fondamentali per salvaguardare vite umane, proprietà e ambiente in queste regioni. È necessario un approccio multidisciplinare, che coinvolga geologi, idrologi, ingegneri e parti interessate della comunità, per affrontare queste sfide e costruire resilienza di fronte alle minacce idrogeologiche attuali e future. Questo progetto incoraggia lo sviluppo e l'applicazione di regolamenti sull'uso del territorio e sulla zonizzazione che limitano la costruzione in aree ad alto rischio, in particolare nelle pianure alluvionali e lungo le rive dei fiumi. Promuove pratiche di pianificazione dell'uso del territorio che incorporino spazi verdi e zone cuscinetto per migliorare la resilienza.

Il progetto di gestione delle sponde fluviali calabresi che utilizza infrastrutture verdi per la gestione del rischio idrogeologico combina rigore scientifico, ripristino ecologico e impegno della comunità per affrontare la vulnerabilità della regione ai rischi idrogeologici. Migliorando gli ecosistemi ripariali e promuovendo pratiche sostenibili di utilizzo del territorio, questo progetto non solo mitiga i rischi ma contribuisce anche alla sostenibilità a lungo termine e alla salute ecologica dei fiumi calabresi e delle aree circostanti.

## 7 Tempi/Fasi di realizzazione dell'intervento

ATTIVITA'	FASI		
Sopralluoghi in situ per verificare e monitorare la vegetazione attualmente presente e lo stato d'arte dei luoghi	durante la fase di cantierizzazione		
rilievi in situ delle estensioni effettive da riforestare		durante la fase di	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

		cantierizzazione		
Progettazione esecutiva delle opere a verde			durante la fase di cantierizzazione e con possibile estensione temporale alla fase costruttiva	
Realizzazione delle opere			durante la fase di cantierizzazione e con possibile estensione temporale alla fase costruttiva	
Monitoraggio			A seguito della piantumazione e per i successivi 10 anni	

## 8 Tempi di Ripristino Funzionale dell'intervento

I lavori dovranno iniziare prima della cantierizzazione ed essere conclusi entro la fase di esercizio.

## 9 Accordi di collaborazione/partecipazione impostati

Le aree collinari della Sicilia e della Calabria presentano caratteristiche ambientali uniche, tra cui la topografia, la vegetazione tipica, la vicinanza alla costa e la qualità ambientale. Tuttavia, queste aree sono esposte a rischi di incendio significativi, rendendo la prevenzione e la gestione degli incendi priorità cruciali per la salvaguardia sia dell'ambiente che delle comunità locali.

Gli sforzi continui nella prevenzione degli incendi, nella sensibilizzazione del pubblico e nella gestione sostenibile del territorio sono essenziali per mitigare questi rischi e garantire la conservazione a lungo termine di questi preziosi ecosistemi.

## 10 Campagne di coinvolgimento degli stakeholders previste

Le comunità locali dovranno essere attivamente coinvolte nel progetto attraverso iniziative educative e campagne di sensibilizzazione del pubblico. Potranno essere condotti workshop, corsi di formazione e programmi di coinvolgimento della comunità per favorire la comprensione dei vantaggi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

delle infrastrutture verdi e dell'importanza della gestione delle sponde del fiume per la riduzione del rischio idrogeologico. Questo tramite l'attivazione di collaborazioni con enti locali ed università.

## 11 Monitoraggio degli effetti dell'intervento

Il piano di monitoraggio ambientale (PMA) rappresenta un elaborato volto a garantire la piena coerenza con i contenuti del Progetto proposto relativamente alla caratterizzazione dello stato dell'ambiente ante-operam e alle previsioni dei vantaggi ambientali significative connessi alla sua attuazione (in Corso d'opera e post operam).

Il progetto prevede un monitoraggio scientifico completo e una raccolta di dati per valutarne l'efficacia e guidare la gestione adattiva. Gli aspetti chiave includono:

- Monitoraggio idrologico per monitorare la portata dei fiumi e i cambiamenti del livello dell'acqua.
- Indagini sulla vegetazione per misurare il successo degli sforzi di ripristino e la diversità delle specie.
- Valutazioni geotecniche per analizzare la stabilità del suolo e l'efficacia delle misure di controllo dell'erosione.
- Valutazione regolare delle condizioni delle pianure alluvionali e dei corsi d'acqua.

Nello specifico, le campagne di indagine e monitoraggio dovranno essere impostate nel seguente modo:

### Durante il primo anno dalla conclusione del cantiere:

- Sopralluoghi per verifica della corretta esecuzione delle opere;
- Verifiche idrauliche;
- Verifiche di attecchimento delle essenze;
- Interviste alla popolazione limitrofa alle aree per valutazione dello stato *post operam* e della corretta gestione delle aree.

### Ogni due anni e fino ai 6 anni di sviluppo:

- Verifica dello sviluppo vegetative e della qualità delle essenze impiantate;
- Valutazione del tipo di fauna presente all'interno dell'area (insetti, parassiti vari);

A cadenza trimestrale per almeno i 10 anni dalla piantumazione delle essenze. Successivamente ai 10 anni si suggerisce un monitoraggio dei parametri di seguito elencati a cadenza quinquennale fino al trentesimo anno di vita delle alberature:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE		<i>Codice documento</i> AMR1000.docx	<i>Rev</i> B	<i>Data</i> 20/01/2024

- Interviste ai proprietari delle aree per valutazione dello stato *post operam* e della corretta gestione delle aree.
- Valutazione del rischio idraulico
- Valutazione presenza e comportamento della fauna selvatica
- Valutazione salute e crescita delle piante

In ogni caso, si intende per monitoraggio ambientale tutto ciò che serve per trarre conclusioni sull'effettiva riuscita o non riuscita dell'intervento, al fine di poter considerare l'opera qualitativamente e quantitativamente efficace e replicabile oppure valutarne possibili sviluppi ulteriori.

Implementare un solido programma di monitoraggio per monitorare i progressi degli sforzi di gestione di queste aree idrauliche, adeguando tale piano secondo necessità in base al monitoraggio dei dati e al cambiamento delle condizioni ambientali, sarà un'azione di rilevanza strategica al fine di attuare un piano strategico sul territorio poiché sensibile alla continua evoluzione delle condizioni ambientali.

## 12 Bibliografia

- AA.VV., 2010. Manuale di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. ISPRA
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Marzo A, Herreros R & Zreik Ch (Eds.). 2015. Guida delle Buone Pratiche di ripristino degli habitat del Mediterraneo. ENPI, CBC-MED
- AA.VV. (2008). Atlante della biodiversità della Sicilia, Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia, 536 pp.
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche
- D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.
- D.L. n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- D.M. n. 224/2002 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" La Gestione dei Siti della Rete Natura 2000
- DPR n. 120/2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357
- D.Lgs del 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i
- "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Manuali e Linee Guida dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) n. 65.4/2010: "Mitigazioni a verde con tecniche di rivegetazione e ingegneria naturalistica nel settore delle strade"
- Norma UNI 11235 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture a verde"

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE – INTERVENTO CASUP03 - RELAZIONE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMR1000.docx</p>	<p><i>Rev</i> B</p>	<p><i>Data</i> 20/01/2024</p>