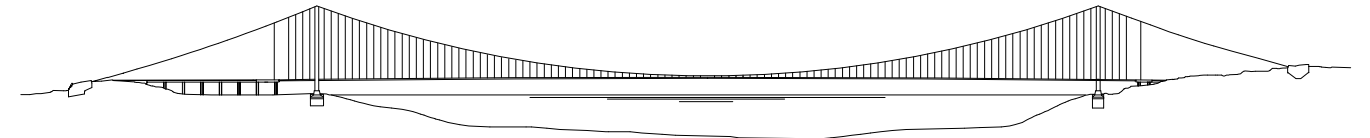




Concessionaria per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento stabile tra la Sicilia e il Continente  
 Organismo di Diritto pubblico  
 (Legge n° 1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n° 114 del 24 aprile 2003)





# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

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

IMPREGILO S.p.A. (Mandataria)  
 SOCIETA' 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)

<p>IL PROGETTISTA</p> <p> Dott. Ing. D. Spoglianti          Ordine Ingegneri Milano          n° 20953</p> <p> Dott. Ing. E. Pagani          Ordine Ingegneri Milano          n° 15408</p>	<p>IL CONTRAENTE GENERALE</p> <p>Project Manager          (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA</p> <p>Direttore Generale e          RUP Validazione          (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA</p> <p>Amministratore Delegato          (Dott. P. Ciucci)</p>
---	---	--	---

## GENERALE

AM0058\_F0

### AMBIENTE

### STUDIO D'INCIDENZA ECOLOGICA SIC- ZPS

### GENERALE

CALABRIA – ALLEGATO AZIONI DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE

CODICE										SCALA:														
C	G	0	7	0	0	P	R	G	D	G	A	M	I	E	G	0	0	0	0	0	0	0	2	F0
REV.	DATA	DESCRIZIONE										REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO										
FO	20/06/2011	EMISSIONE FINALE										P.MICHELI	M.SALOMONE	D.SPOGLIANTI										



**HABITAT NATURA 2000**

- 1150\* Laguna lacustre
- 1210 Veg. annua costiera; 2110 Dune embrionali
- 3270 Fiumi con argini melmosi; 3250 Fiumi mediterranei
- 5330 Arbusteti termo-mediterranei
- 6220\* Percorsi substeppici di graminacee
- 91AA\* Boschi orientali di quercia bianca
- 9260 Boschi di Castanea sativa
- 9330 Foreste di Quercus suber
- 9340 Foreste di Quercus ilex
- Pinete mediterranee
- Individuazione ambiti delle azioni di progetto



Stralcio planimetrico con individuazione degli ambiti delle azioni di progetto

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI IMPATTO**

**AZIONE DI PROGETTO**

Occupazione di suolo in fase di cantiere e di esercizio

**INTERAZIONI**

Sottrazione e/o alterazione di habitat di interesse conservazionistico

**RICETTORE**

Vegetazione e habitat coinvolti:  
Formazioni ad *Ampelodesmus mauritanicus*  
Steppe di alte erbe mediterranee  
Pinete a pino domestico (*Pinus pinea*)  
Sugherete tirreniche  
Cespuglieti termomediterranei  
Macchie alte ad ericacee  
Querceti a querce caducifoglie  
Leccheti sud-italiane e siciliane

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE**

**DESCRIZIONE INTERVENTO**

**CONSERVAZIONE DEL GERMOPLASMA**

Il programma di conservazione del germoplasma prevede la raccolta e conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico nei centri specializzati.

**PROPAGAZIONE DEL GERMOPLASMA**

Il programma di propagazione del germoplasma di provenienza locale di specie edificatrici dell'habitat prevede la raccolta, la crescita e il reimpianto nell'ambito delle attività di ripristino vegetazionale.

**AMBITO DI APPLICAZIONE**

Area vasta di riferimento del sistema di progetto

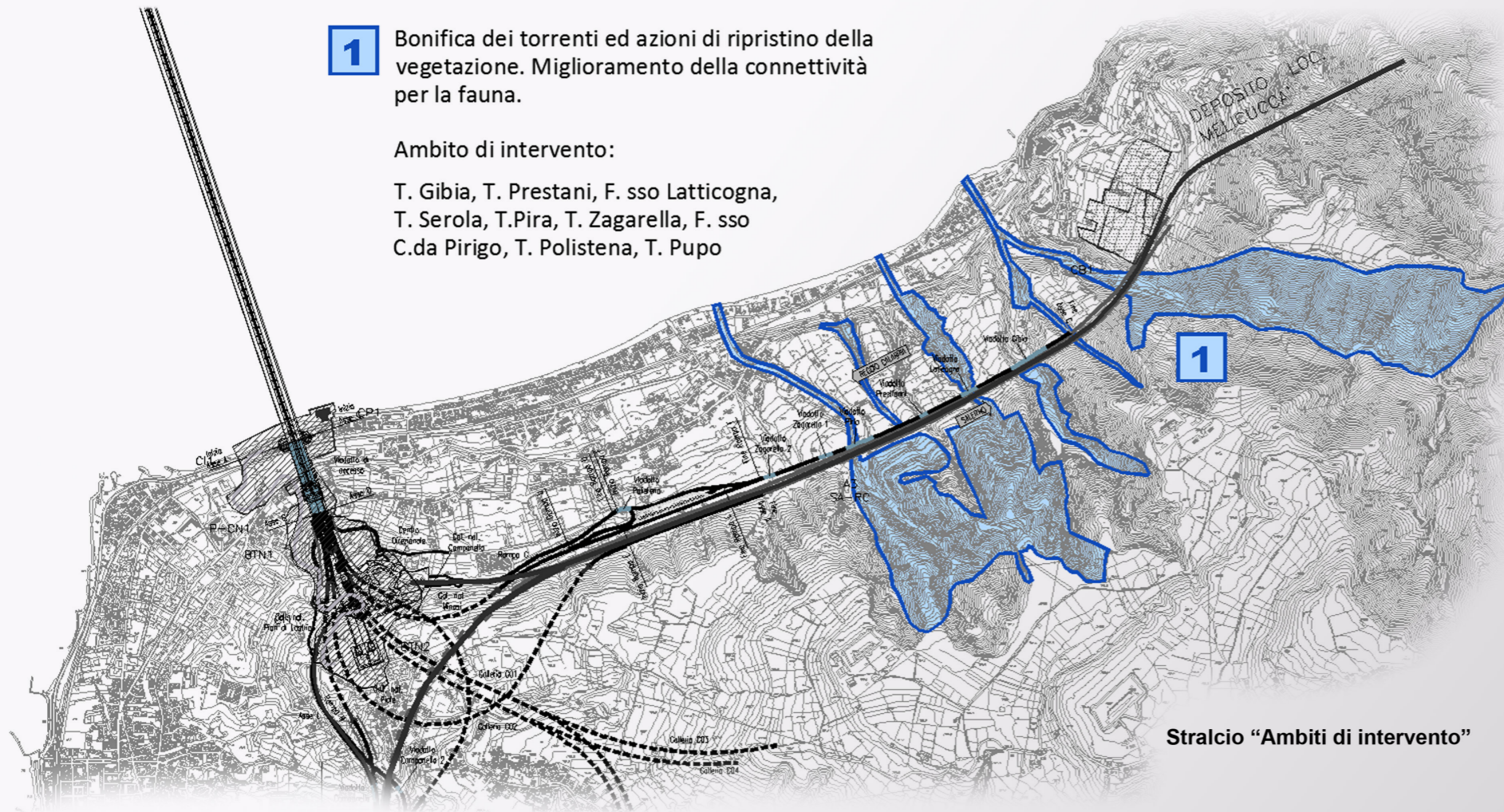
**ORIZZONTE SPAZIO - TEMPORALE DELL'INTERVENTO**

**CONSERVAZIONE DEL GERMOPLASMA:**

- individuazione e mappatura delle popolazioni locali delle specie rare
- valutazione del dinamismo delle popolazioni e elaborazione di un piano di prelievo
- raccolta e studio della germinabilità

**PROPAGAZIONE DEL GERMOPLASMA:**

- raccolta di propaguli delle piante
- propagazione delle piante
- conservazione, certificazione e preparazione delle piante per la messa a dimora



**1** Bonifica dei torrenti ed azioni di ripristino della vegetazione. Miglioramento della connettività per la fauna.

Ambito di intervento:

T. Gibia, T. Prestani, F. sso Latticogna,  
T. Serola, T. Pira, T. Zagarella, F. sso  
C.da Pirigo, T. Polistena, T. Pupo

Stralcio "Ambiti di intervento"

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI IMPATTO**

**AZIONE DI PROGETTO**

Modifica dell'Habitat ripario e sversamenti accidentali (inquinanti e materiale inerte) in aree di cantiere prossime a corsi d'acqua

**INTERAZIONI**

Rischio di alterazione dell'ecosistema ripario per riduzione della serie edaiofila e conseguente degrado o peggioramento dell'efficienza ecologica

**RICETTORE**

Habitat rivulari del versante tirrenico calabro

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE**

**DESCRIZIONE INTERVENTO**

**MITIGAZIONE**

Accorgimenti e misure per il controllo degli sversamenti accidentali (inquinanti e materiale inerte) in aree di cantiere prossime a corsi d'acqua.

**COMPENSAZIONE**

Sistemazione di tratti di corsi d'acqua sul versante tirrenico calabrese tra Fiumara S.Trada e Torrente Lupo e di porzioni dei rispettivi bacini.

L'intervento prevede:

- in alveo – riprofilatura alveo con rimozione materiale in eccesso; opere di regimazione idraulica e ricostruzione di argini;
- fuori argine – opere di ingegneria naturalistica per sistemazioni idrauliche forestali e inserimenti con specie autoctone associate alla messa a dimora di piante arbustive.

Adeguamento delle opere di tombatura con doppia funzione idraulica ed ecologica.

Sistemazione morfologica e vegetazionale delle fasce riparie dei valloni umidi.

**AMBITO DI APPLICAZIONE**

**ORIZZONTE SPAZIO - TEMPORALE DELL'INTERVENTO**

**ACCORGIMENTI E MISURE PER IL CONTROLLO DEGLI SVERSAMENTI ACCIDENTALI**

Il SGA definisce ambiti e modalità per la gestione della misura mitigativa.

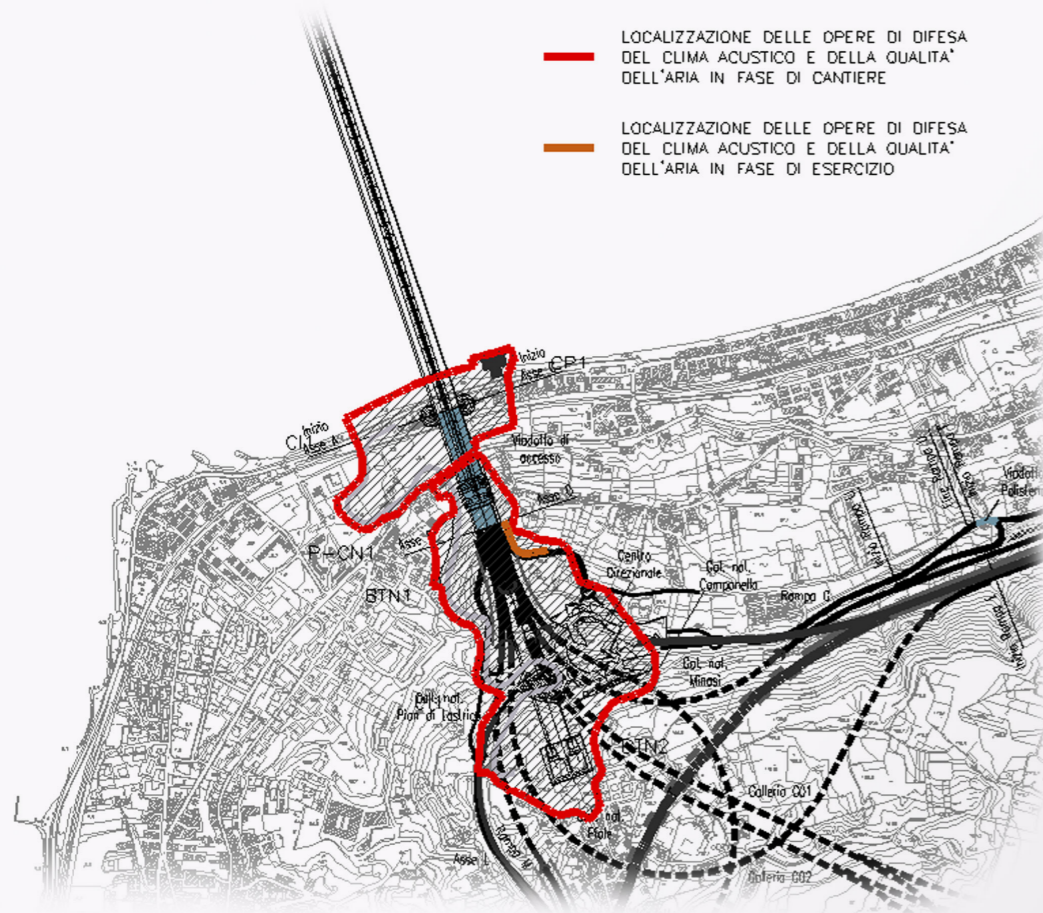
**SISTEMAZIONE DI TRATTI DI CORSI D'ACQUA**

Versante tirrenico calabrese tra Fiumara S.Trada e Torrente Lupo e porzioni dei rispettivi bacini.

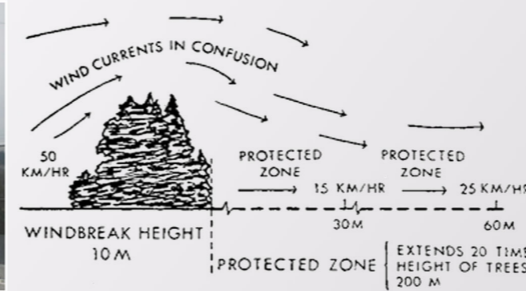
**ACCORGIMENTI E MISURE PER IL CONTROLLO DEGLI SVERSAMENTI ACCIDENTALI**

La misura è attuata per l'intera fase di esecuzione dei lavori.

**SISTEMAZIONE DI TRATTI DI CORSI D'ACQUA**  
1° Fase: Durante il corso dei lavori Studio, rilievi e progetto  
2° Fase: Post operam  
Realizzazione degli interventi  
Monitoraggio e verifica dei risultati



Stralcio "Ambiti di intervento"



Schema di funzionamento delle protezioni antipolvere



Schermatura tipo dell'area di cantiere

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI IMPATTO**

**AZIONE DI PROGETTO**

Attività di cantiere per la realizzazione dei collegamenti a terra

**INTERAZIONI**

Produzione di rumore ed immissione di polveri inquinanti in atmosfera.  
L'azione perturbante ha effetti sul successo riproduttivo della fauna  
Diminuzione della popolazione

**RICETTORE**

Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta  
Passeriformi nidificanti  
Chiroteri  
Anfibi e rettili  
Micromammiferi

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE**

**DESCRIZIONE INTERVENTO**

**MITIGAZIONE**

Rumore

Adozione di presidi attivi e passivi nelle aree di cantiere per la minimizzazione delle emissioni rumorose.

Presidi attivi: BAT (Best Available Technology) per il controllo continuo dell'efficienza dei mezzi e degli impianti di produzione e la insonorizzazione delle macchine operatrici;

Interventi gestionali per la programmazione e la graduazione dei livelli di rumore

Presidi passivi: Barriere antirumore artificiali, mobili e fisse; dune rinverdite;

Polveri e inquinanti atmosferici

Ogni area di cantiere è dotata di reti antipolvere associata a fasce arboree e/o arbustive (a semplice filare o potenziate) di protezione per l'emissione e la deposizione di polveri e inquinanti

**AMBITO DI APPLICAZIONE**

**OPERE DI PROTEZIONE DEL CLIMA ACUSTICO E DELLA QUALITA' DELL'ARIA**

Le misure di mitigazione (attiva e passiva) è prevista in tutte le aree di cantiere.

Il SGA prevede il controllo continuo dell'efficienza degli impianti di produzione interni ai cantieri per la minimizzazione delle emissioni di polveri e rumori.

Il Piano di Monitoraggio corso d'opera verifica l'efficacia delle azioni previste.

**ORIZZONTE SPAZIO - TEMPORALE DELL'INTERVENTO**

**OPERE DI PROTEZIONE DEL CLIMA ACUSTICO**

Fase di esecuzione

La misura è attuata per l'intera fase

Fase esercizio

Si prevede l'apposizione di barriere verticali antirumore fonoassorbenti lungo alcuni tratti stradali e ferroviari in progetto

**PROTEZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA**

Fase di esecuzione

La misura è attuata per l'intera fase

Fase di esercizio

Le barriere acustiche, rivestite con materiali fotocatalitici, sono in grado di abbattere gli inquinanti atmosferici.



**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI IMPATTO**

**AZIONE DI PROGETTO**

Sorgenti luminose con particolare riferimento al sistema "Ponte" in fase di esercizio

Sorgenti luminose su aree e siti di cantiere in fase di costruzione

**INTERAZIONI**

Effetto attrattivo verso le strutture con sorgenti luminose

Effetto disorientamento esercitato dal cono luminoso

Stress energetico

**RICETTORE**

Avifauna migratoria (tutta)

Chiroteri

Invertebrati

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE**

**UTILIZZAZIONE DI ILLUMINAZIONE INTERMITTENTE**

Ricorso a luci stroboscopiche intermittenti bianche con effetti di riduzione dell'attrazione e repulsivi nei confronti dei migratori.

**GESTIONE DELLA PARZIALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI D'ILLUMINAZIONE**

Possibilità di parzializzare e gestire in autonomia le parti infrastrutturali illuminate.

**ORIENTAMENTO DEGLI ELEMENTI LUMINOSI**

Accorgimenti finalizzati a garantire l'orientamento idoneo dei fasci luminosi

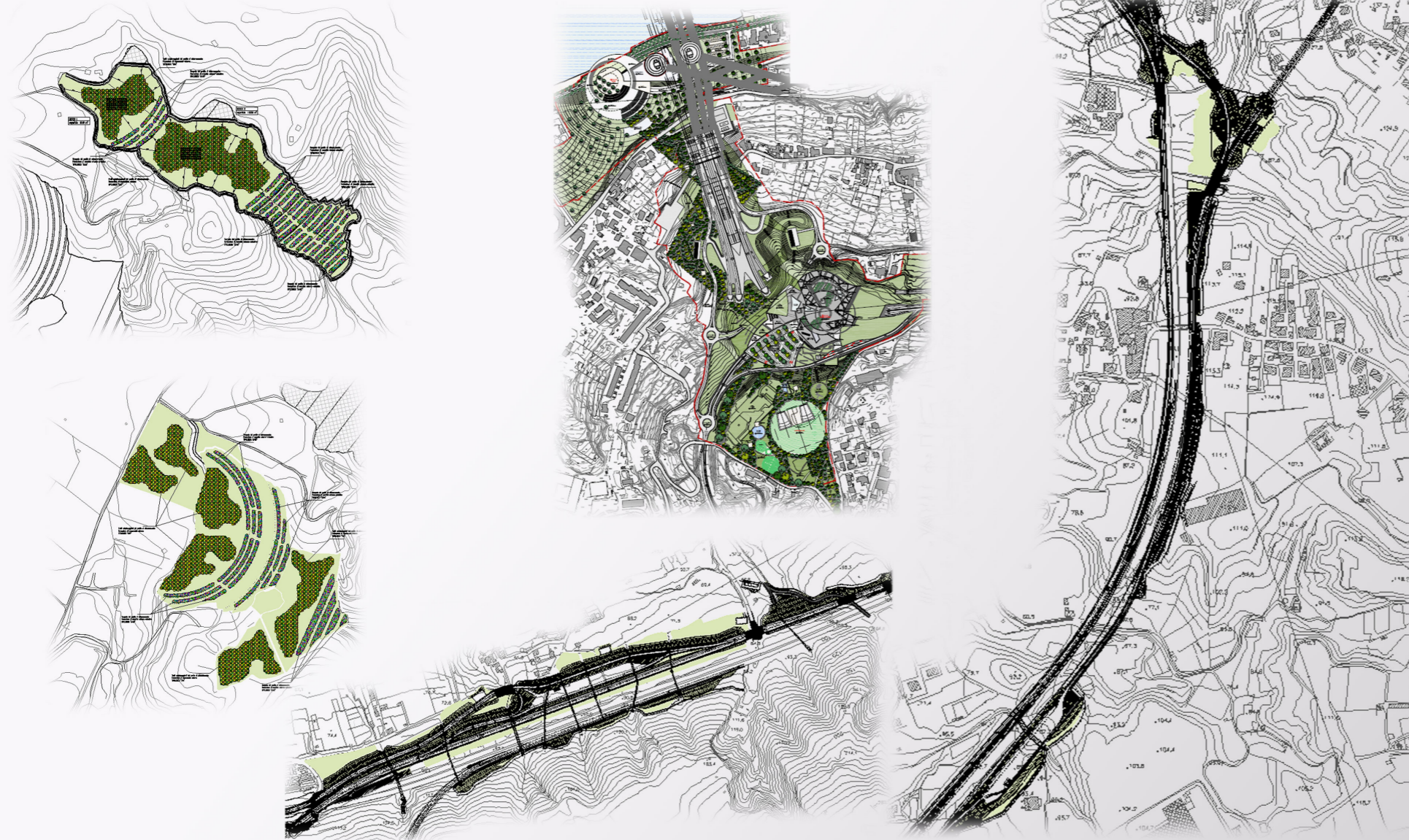
**DESCRIZIONE INTERVENTO**

**AMBITO DI APPLICAZIONE**

Elementi infrastrutturali del Ponte e del sistema di sospensione  
Aree di cantiere

**ORIZZONTE SPAZIO - TEMPORALE DELL'INTERVENTO**

Illuminazione dell'infrastruttura Ponte in fase di esercizio  
Illuminazione delle aree di cantiere in fase di costruzione



Stralci planimetrici con individuazione degli ambiti delle azioni di progetto

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI IMPATTO**

**AZIONE DI  
PROGETTO**

Occupazione di suolo in fase di cantiere e di esercizio

**INTERAZIONI**

Sottrazione e/o alterazione di habitat di interesse  
conservazionistico

**RICETTORE**

Vegetazione e habitat coinvolti:  
Formazioni ad *Ampelodesmus mauritanicus*  
Steppe di alte erbe mediterranee  
Pinete a pino domestico (*Pinus pinea*)  
Sugherete tirreniche  
Cespuglieti termomediterranei  
Macchie alte ad ericacee  
Querceti a querce caducifoglie  
Lecceci sud-italiane e siciliane

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE**

**DESCRIZIONE INTERVENTO**

**UTILIZZO DI SPECIE EDIFICATRICI DEGLI HABITAT NATURA 2000 PER LE OPERE A VERDE, I RIPRISTINI E LE OPERE DI RINATURALIZZAZIONE.**

**Negli ambiti con vegetazione arbustiva soggetti a sottrazione (lungo le fasce della linea stradale e gli imbocchi delle nuove opere), il progetto prevede di adottare per i ripristini vegetazionali articolazione e struttura idonei alla ricomposizione degli habitat sottratti.**

**Nel caso di inerbimenti con idrosemina o a spaglio, si utilizzano miscele di semi raccolti e selezionati nell'area.**

**AMBITO DI APPLICAZIONE**

Area vasta di riferimento del sistema di progetto

**ORIZZONTE SPAZIO - TEMPORALE DELL'INTERVENTO**

Opere a verde da realizzare in Fase di Costruzione  
Opere a verde da realizzare in Fase di Esercizio