

# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## INTEGRAZIONI AL PROGETTO DEFINITIVO

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

IMPREGILO 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)

 <p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ingegneri Milano n° A 20953</p>  <p>Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p>	<p>IL CONTRAENTE GENERALE Project Manager  (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale  (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato  (Dott. P. Ciucci)</p>
<p>Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art. 21 del D.Lgs. 82/2005"</p>			

<i>Area tematica</i>	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE
<i>Ente emittente</i>	MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
<i>Autore dell'osservazione</i>	COMMISSIONE TECNICA VIA - VAS
<i>Riferimento richiesta</i>	INTEGRAZIONI ALLA RICHIESTA PROT. CTVA-2011-0004534 DEL 22/12/2011
<i>Titolo del documento</i>	RISPOSTA INTEGRAZIONE VERSANTE CALABRIA ID 042

CODICE

V I A C 0 4 2 - F 1

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F1	30/05/2012	EMISSIONE	P.MICHELI	M.SALOMONE	D.SPOGLIANTI

NOME DEL FILE: VIAC042\_F1



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID C042		<i>Codice</i> VIAC042_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

## INDICE

INDICE .....		3
Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS .....		4
1 Premessa .....		4
2 Richiesta integrazione ID C42.....		4
2.1 Risposta integrazione VIAC042 .....		4

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID C042		<i>Codice</i> VIAC042_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

## Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS

### 1 Premessa

Il presente documento fornisce riscontro alla richiesta di integrazione avanzata dalla Commissione Tecnica di Valutazione di Impatto nell'ambito della Procedura di VIA dell'Opera di attraversamento stabile dello Stretto di Messina.

Le considerazioni sviluppate nella presente monografia fanno riferimento all'osservazione n. 42 riguardante la Componente Vegetazione Flora – Lato Calabria.

Con la rilettura degli elaborati prodotti, , compresi nella documentazione prodotta per ottemperare alla comunicazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. CTVA-2012-0001012 del 16 marzo 2012), con la quale si richiede la ripubblicazione per una “diversa soluzione per il deposito e riutilizzo di terre e rocce da scavo”, lo stato degli elaborati che concorrono all'analisi e alla valutazione degli impatti sulla componente risulta così composto:

- Elaborato AM0244 Relazione generale Vegetazione e flora che è stata rieditata con nuovo codice AMV0244\_F0;

### 2 Richiesta integrazione ID C42

*Esplicitare per ciascuna categoria vegetazionale i valori dei 4 criteri (naturalità, maturità, resilienza, connettività) che hanno portato all'assegnazione del livello di sensibilità (molto alta, alta, media, bassa) e la metodologia utilizzata per stabilire i valori.*

#### 2.1 Risposta integrazione VIAC042

I valori di naturalità, in base ai quali è stata realizzata la carta della sensibilità degli ambienti, sono stati ottenuti raggruppando i diversi tipi di vegetazione riportati nella carta della vegetazione reale per classi di artificializzazione, stabilite in base alla loro maggiore o minore dipendenza dalle attività dell'uomo (Ubbaldi, 1978).

La valutazione dei gradi di dipendenza delle cenosi dall'attività antropica, viene fatta attraverso l'interpretazione dinamica della carta della vegetazione reale, posta a confronto con la carta della vegetazione potenziale. Tanto maggiore è la distanza che intercorre tra vegetazione in esame e

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID C042		<i>Codice</i> VIA042_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

vegetazione potenziale, tanto maggiore è il grado di antropizzazione (bassi valori di naturalità della scala adottata).

Ne deriva che valori bassi di naturalità (1) sono stati attribuiti a colture come seminativi intensivi, agrumeti e vigneti mentre valori alti di naturalità (5) sono stati attribuiti alle coperture forestali (querreti). Di fronte ad ambienti come leccete, sugherete e querreti decidui, che abbiano raggiunto lo stato di copertura della vegetazione potenziale, ma al tempo stesso siano anche oggetto di utilizzazione antropica (taglio periodico, pascolamento e incendi), gli estensori del SIA hanno sempre attribuito la classe massima di naturalità (5); tale scelta è motivata dal fatto che, di fronte all'elevata frammentazione e alterazione del territorio e depauperamento della fitocenosi forestale questi ambienti hanno un elevato valore ecologico intrinseco.

Valori alti di naturalità (5) sono stati attribuiti anche agli habitat di pregio come i canneti a *Phragmites*.

Vengono di seguito richiamate le due tabelle in base alle quali a partire dalla carta della vegetazione reale è stata costruita la carta della naturalità (fonte: documento AM0244: pg. 109, 110, 111).

CLASSI NATURALITÀ	CARATTERISTICHE
<b>1</b>	Naturalità molto bassa. Artificializzazione molto forte. Suoli arati e coltivati.
<b>2</b>	Naturalità bassa. Artificializzazione abbastanza forte. Vegetazione indotta dall'uomo per modificazione di tipi naturali attraverso cure colturali intense e ripetitive (es. prati da fieno e pascoli permanenti, castagneti regolarmente curati, piantagione massiccia di conifere in boschi di latifoglie). Vegetazione indotta indirettamente per modificazioni ambientali di diverso tipo (es. vegetazione spontanea dei campi abbandonati, fintanto che viene mantenuta la composizione floristica di tipo ruderale, vegetazione nitrofila, etc.).
<b>3</b>	Naturalità media. Artificializzazione media. Cespuglieti e prati cespugliati ottenuti da regressione della vegetazione forestale, oppure stadi di ripresa verso la foresta (ad esempio, boschi degradati, aperti, stadi cespugliosi da degradazione o ripresa).
<b>4</b>	Naturalità alta. Artificializzazione debole. Boschi e □cespuglietti prossimi al climax, ma regolarmente utilizzati; alterazioni contenute, soprattutto strutturali e quantitative; nessuna introduzione di specie, oppure con introduzione di specie non incongrue con il naturale dinamismo della vegetazione (es. fustaie, boschi cedui, praterie di altitudine pascolate, piantagioni di castagno in boschi di latifoglie).
<b>5</b>	Naturalità molto alta. Artificializzazione nulla o quasi nulla. Formazioni vegetali di tipo climacico o durevole in ambienti limitanti. Nessun prelievo o prelievi di scarsa entità.

Tabella 2.1 – Classi di naturalità

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID C042		<i>Codice</i> VIAC042_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

CORINE BIOTOPES	NATURALITA'
16.11 : Arenile privo di vegetazione	3
16.21 : Dune mobili e dune bianche	3
22.00 : Acque dolci eutrofiche	3
22.11: Acque oligotrofiche prive di calcare	3
22.13: Acque dolci eutrofiche	3
24.10: Corsi d'acqua	3
24.20: Greti	3
24.22 : Greti dei torrenti mediterranei	3
24.32 : Banchi di sabbie fluviali con vegetazione	3
31.8A: Vegetazione sub mediterranea a <i>Rubus ulmifolius</i>	2
31.84 : Cespuglieti del piano collinare con ginestre	3
31.86 : Formazioni supramediterranee a <i>Pteridium aquilinum</i>	2
32.16 : Matorral di querce decidue	3
32.21 : Cespuglieti, roveti e garighe termomediterranee	2
32.23 : Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	4
32.31 : Macchie alte ad ericacee	4
32.32 : Macchie basse ad ericacee	4
34.51 : Prati aridi mediterranei - formazioni ovest-mediterranee	3
34.63 : Steppe di alte erbe mediterranee - con numerose graminacee	3
34.81 : Prati mediterranei subnitrofilo	2
41.73 : Querceti a querce caducifolie dell'italia peninsulare e insulare	5
41.96 : Castagneti Italo-Siciliani	3
41.H: Altri boschi di latifoglie	3
42.83 : Pinete a pino domestico ( <i>Pinus pinea</i> ) naturali e coltivate	4
44.12: Saliceti collinari, planiziali e mediterraneo montani	5
44.61: Foreste ripariali di pioppo	5
45.21 : Sugherete tirreniche	5
45.31 : Leccete sud-Italiane e Siciliane	5
53.11 : Canneti a <i>Phragmites australis</i>	5
53.13: Comunità a <i>Typha</i>	5
53.40: Vegetazione spondicola delle acque fluenti	5
53.62: Formazioni ad <i>Arundo donax</i>	2
62.00: Rupi	2
62.20: Rupi silicee vegetate	3
82.11 : Seminativi intensivi e continui	1
82.31 : Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	2
83.11 : Oliveti	2
83.15 : Frutteti meridionali	1
83.16 : Agrumeti	1
83.21 : Vigneti	1

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID C042		<i>Codice</i> VIAC042_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

CORINE BIOTOPES	NATURALITA'
83.31 : Piantagioni di conifere	2
83.32 : Piantagioni di eucalipti, di altre latifoglie e robinieti	1
85.11 : Terreni boscati dei parchi	1
85.20: Piccoli parchi e piazze urbane	1
85.40: Spazi interni degli isolati urbani	1
86.11 : Centri urbani	1
86.12: Aree suburbane	1
86.14 : Rudereri urbani e cantieri	1
86.31 : Costruzioni industriali attive	1
86.41 : Cave	1
86.42: Cumuli di inerti e detriti	1
86.43 : Margini delle reti infrastrutturali e aree in disuso	1
86.50: Serre e costruzioni agricole	1
87:20: Comunità ruderali	1

Tabella 2.2 – Unità della mappa della vegetazione e corrispondenza con le classi di naturalità (Tab.11.2)

Il grado di maturità delle cenosi è stato derivato sempre dal confronto della carta della vegetazione reale (corine Biotopes) con la carta della vegetazione potenziale contestualizzato alle caratteristiche topografiche ed edafiche.

La carta della vegetazione potenziale rappresenta la distribuzione teorica delle comunità vegetali mature che naturalmente tendono a formarsi in un dato territorio. Non sempre, tali comunità corrispondono agli stadi di maggiore complessità vegetale possibile in un territorio, in quanto a volte subentrano fattori limitanti di carattere stazionale, quali la quota e l'esposizione, che ne possono bloccare lo stadio evolutivo.

L'insieme dei raggruppamenti vegetali che giungono a formare uno stadio climax per evoluzione progressiva o che derivano da esso per degradazione formano una serie.

Accanto al concetto di serie, che è di tipo dinamico temporale, esiste il concetto di catena che viene riferito alla vegetazione quando le condizioni ambientali sono molto uniformi, per cui si assiste alla compresenza di diverse associazioni vegetali che non hanno relazioni evolutive di tipo temporale, come le associazioni di una serie, ma di tipo spaziale. Le associazioni catenali sono spesso condizionate dalle caratteristiche edafiche e topografiche di un luogo.

L'analisi della carta della vegetazione reale accompagnata dall'analisi delle caratteristiche stazionali, che possono rappresentare fattori limitanti all'evoluzione ulteriore di una cenosi, permette di attribuire alle varie tipologie di vegetazione lo stadio di maturità evidenziandone lo stadio evolutivo dal punto di vista seriale e catenale.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID C042		<i>Codice</i> VIAC042_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

Essendo l'analisi legata non solo alla tipologia vegetazionale ma anche al contesto stazionale della stessa, ne deriva che non è possibile elaborare una tabella con un valore univoco per ogni associazione, come richiesto. La lettura può avvenire esclusivamente mettendo a confronto la carta della vegetazione reale con quella derivata della maturità.

Alla luce di queste valutazioni, il territorio legato allo spazio urbano e periurbano presenta una bassa maturità, mentre i valori più elevati di maturità si registrano in corrispondenza di lembi discontinui di vegetazione forestale nei versanti montani interni. Per quanto riguarda gli ambiti con maturità media essi includono i poligoni residuali della vegetazione potenziale relitta, inserita a mosaico nel sistema agricolo o la vegetazione dei corsi d'acqua.

La mappa della resilienza (vedi fig. 13.2 documento AMV0244\_F0) definisce le capacità di recupero di un ambiente, inteso come tempo per ripristinare le condizioni iniziali dopo un perturbazione.

Per la stessa ragione della mappa della maturità, non essendoci sempre univocità nell'attribuzione dei valori di resilienza alle tipologie vegetazionali non si può fornire una tabella con la resilienza attribuita a ogni tipologia. Una stessa fitocenosi può avere inoltre una resilienza differenziata a seconda del grado di disturbo antropico e di degrado cui è andata incontro.

In generale le fitocenosi più mature, hanno un grado di resilienza basso, in quanto i tempi per il ripristino di una vegetazione di tipo forestale, più complessa e strutturata, sono sicuramente molto più lunghi dei tempi necessari al ripristino di una tipologia caratterizzata da minor grado di complessità e strutturazione (fitocenosi erbacee).

La mappa della sensibilità mette in relazione la naturalità degli aspetti vegetazionali dell'area vasta con il valore conservazionistico delle fitocenosi. Per valutare il valore conservazionistico, oltre agli elementi caratterizzanti le associazioni vegetali (rarietà, peculiarità biogeografia, diversità floristica, ecc.), sono stati utilizzati i criteri formali derivanti dalla normativa vigente (habitat della Dir. 92/43 CEE, L.r. 30/2001). In questo modo la mappa della sensibilità attribuisce valori medio- alti anche alle tipologie secondarie caratterizzanti gli aspetti vegetazionali dell'Italia meridionale, ma tuttavia interpretati dalla normativa come meritevoli di tutela e/o importanti per la salvaguardia dei complessi faunistici.

La mappa della sensibilità evidenzia non solo gli aspetti forestali, residui della vegetazione potenziale, ma tutti quegli aspetti che caratterizzano il paesaggio mediterraneo (anche se di origine secondaria) e che rappresentano uno stadio durevole in relazione alle pratiche tradizionali di uso del suolo.

Essendo costruita incrociando i dati della naturalità con quelli dei criteri formali della normativa

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID C042		<i>Codice</i> VIA042_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

vigente (confini SIC-ZPS e codici habitat) neanche questa carta ha una corrispondenza biunivoca tra tipologie vegetazionali e sensibilità.

La mappa della connettività è stata realizzata seguendo la teoria delle isole biogeografiche (Mac Arthur, 1967), basata sulla definizione della frammentazione ambientale e che permette una valutazione complessiva della frammentazione/connettività ambientale a diverse scale territoriali con i corrispondenti livelli di complessità.

Per la definizione della mappa della connettività sono state individuate le “core areas”, aree interne del frammento naturale dove è minima l’influenza dell’uomo, con elevata naturalità e caratteristiche spaziali che garantiscono un’interazione più o meno naturale tra le componenti dell’ecosistema. Dall’analisi vengono esclusi i complessi mosaici eterogenei (patch < 10.000 mq) e le zone caratterizzate da artificialità elevata.

Anche in questo caso non c’è corrispondenza tra tipologie vegetazionali e grado di connettività dell’area, perché oltre che alla natura intrinseca dell’ambiente entrano in gioco fattori come l’estensione e la matrice all’interno della quale si trovano.