



	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link	
	Titolo / title: <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	
Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0		Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0


**LINEA 220kV**  
**COLLEGAMENTO ITALIA-MALTA**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA**

  
**Ing Karl V.A. Camilleri**  
 Chief Executive Officer  
 Enemalta Corporation  
 1.9.2011

*Beatrice Dimez*


REVISIONI						
	0	01/07/2011	Prima Emissione	B.Zimei	L. Moiana	N. Rivabene
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
						
NUMERO E DATA ORDINE: 5400006133 del 3/12/2010						
SENDING SCOPE: <input type="checkbox"/> FOR APPROVAL <input type="checkbox"/> FOR INFORMATION						

REVISIONS						
	0	01/07/2011	First issue	TERNA	S. Scicluna	J. Vassallo
	N.	DATE	DESCRIPTION	WRITTEN	VERIFIED	APPROVED
						
NOME DEL FILE		SCALA CAD	FORMATO	SCALA	FOGLIO	
FILE NAME		CAD SCALE	FORMAT	SCALE	SHEET	
Valutazione di Incidenza Ecologica.doc		---	A4	---		
Questo documento contiene informazioni di proprietà Enemalta e Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Enemalta e Terna S.p.A. . This document contains information proprietary to Enemalta and Terna S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been delivered. Whichever kind of spreading or reproduction without the written permission of Enemalta and Terna S.p.A. is prohibited.						

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAE111014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1	PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
1.2	ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO.....	5
1.3	METODOLOGIA DI LAVORO .....	6
1.3.1	<i>Habitat</i> .....	7
1.3.2	<i>Specie</i> .....	7
1.4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	8
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....</b>	<b>9</b>
2.1	DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE .....	9
2.2	LE AZIONI DI PROGETTO .....	9
<b>3</b>	<b>INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE .....</b>	<b>13</b>
3.1	SIC "FOCE DEL FIUME IRMINO" .....	13
3.1.1	<i>Descrizione generale del sito e analisi delle componenti biotiche</i> .....	13
3.1.2	<i>Analisi delle incidenze</i> .....	21
3.2	SIC "FONDALI FOCE DEL FIUME IRMINIO" .....	24
3.2.1	<i>Descrizione generale del sito e analisi delle componenti biotiche</i> .....	24
3.2.2	<i>Analisi delle incidenze</i> .....	26

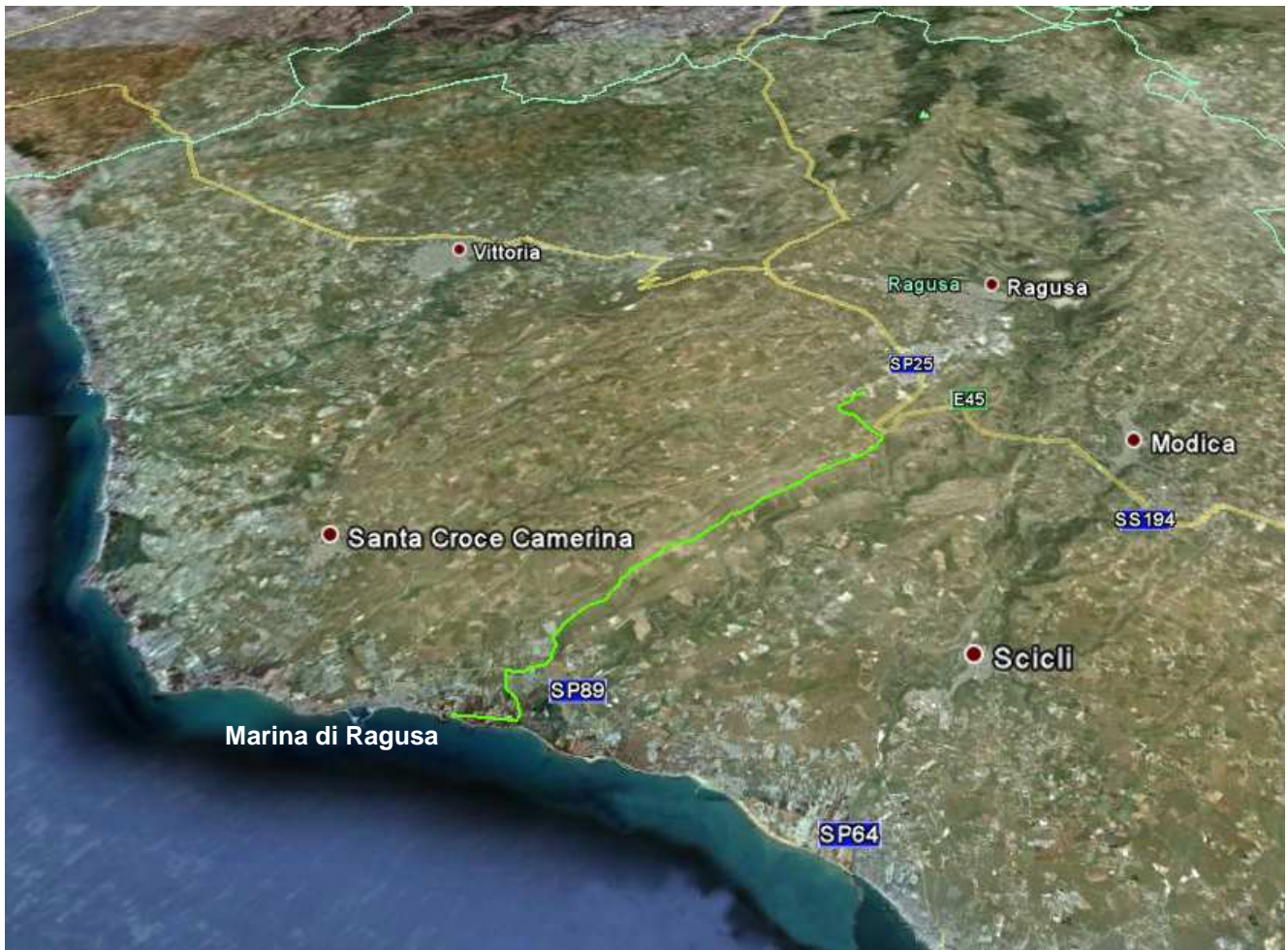
	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAE111014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

## 1 INTRODUZIONE


### 1.1 Premessa e riferimenti normativi

Il presente studio di incidenza è realizzato a corredo dello Studio di impatto ambientale relativo al progetto del nuovo elettrodotto di Collegamento 220kV fra Italia e Malta nel tratto italiano che interessa la Regione Sicilia ed in particolare, all'interno della Provincia di Ragusa, il territorio comunale di Ragusa.

Lo sviluppo lineare in territorio Italiano del nuovo elettrodotto a doppia terna di cavi è pari a circa 19.7 Km terrestri in cavo interamente interrato, e a circa 21 Km in cavo marino.



*Localizzazione del tracciato di progetto (in verde) – fonte Google Earth*

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

Lo studio di incidenza prende in esame l'interazione rispetto ai seguenti siti Natura 2000 (cfr. tav. ITMADI11903):

- SIC ITA080001 "Foce del Fiume Irminio".
- SIC ITA080010 "Fondali Foce del Fiume Irminio".

I siti fanno parte della regione biogeografica mediterranea e pertanto sono inclusi nel DM del 14/03/2011 "*Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE*".

Il progetto si sviluppa a partire dal Comune di Ragusa, capoluogo dell'omonima provincia siciliana localizzato nel settore Sud-Orientale dell'isola, fino ad arrivare a Malta. L'opera consta quindi di una parte terrestre interamente realizzata in cavo interrato che ha origine dalla Stazione Elettrica 220 kV di Ragusa, dalla quale prosegue per circa 400 m in un terreno di proprietà TERNA, fino a raggiungere la strada provinciale SP 81. Il tracciato prosegue in direzione della costa, sviluppandosi al di sotto delle sedi stradali: SP81, SP 37, SR 63, SP 89, SP 63; da qui arriva al punto di approdo del cavo marino nei pressi del depuratore in contrada *Marina di Ragusa*. Il tracciato presenta una lunghezza totale di circa 20 km.

In corrispondenza della frazione *Marina di Ragusa*, nella contrada di *Castellana*, inizia la parte marina del collegamento che si estende fino a Malta.

La valutazione di incidenza rappresenta un procedimento di carattere preventivo a cui sono soggetti i piani e i progetti che possono avere incidenza significativa su un sito (o proposto sito) appartenente alla Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso sito. La procedura di valutazione d'incidenza, introdotta dall'art. 6, comma 3 della Direttiva "Habitat"<sup>1</sup>, ha lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze dei progetti in grado di condizionare l'equilibrio ambientale.

In Europa la tutela della biodiversità trova il suo fondamento in alcuni importanti documenti strategico-programmatici (V<sup>2</sup> e VI<sup>3</sup> Programma di azione per l'Ambiente, Strategia comunitaria per la Diversità Biologica, Piano d'Azione per la Natura e la Biodiversità del Consiglio d'Europa<sup>4</sup> in attuazione della Convenzione della Biodiversità) e in due Direttive comunitarie: la Direttiva 'Uccelli'<sup>5</sup> e sue ss.mm.ii<sup>6</sup> e la Direttiva "Habitat".

1 Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (GUCE 22 luglio 1992, n. 206).


2 Risoluzione del Consiglio e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri, riuniti in sede di Consiglio, del 1° febbraio 1993, riguardante un Programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile (GUCE C 138 del 17 maggio 1993).

3 Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato economico e Sociale e al Comitato delle Regioni – "Ambiente 2010: Il nostro futuro, la nostra scelta" - Bruxelles, 24.1.2001 COM (2001) 31.

4 Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo COM (2001) 162 del 27 marzo 2001 relativa ad un Piano d'Azione a favore della Biodiversità e Conservazione delle risorse naturali.

5 Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (GUCE 25 aprile 1979, n. 103).

6 Direttiva 2009/147/CE del parlamento Europeo e del Consiglio del 30 Novembre 2009 (GUCE 26 Gennaio 2010)

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

La Direttiva “Uccelli Selvatici” rappresenta il primo strumento legale per la conservazione della biodiversità europea. Essa richiede che le popolazioni di tutte le specie siano mantenute ad un livello di conservazione adeguato dal punto di vista ecologico e scientifico pur tenendo conto delle esigenze economiche e ricreative. Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie elencate nell’Allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette ad una tutela rigorosa.

La Direttiva “Habitat” rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell’Unione Europea. Lo scopo della Direttiva è “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri...”.

La Direttiva “Habitat” è stata recepita a livello nazionale dal D.P.R. n. 357 dell’8/9/97<sup>7</sup> “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, che ha subito dei rilievi e delle osservazioni da parte della Commissione europea. Al fine di adeguare la normativa nazionale alle disposizioni comunitarie, è stato emanato il D.P.R. 120/03<sup>8</sup> che introduce opportune modifiche al precedente decreto. Nell’allegato G<sup>9</sup> del D.P.R. 357/97 vengono stabiliti i “contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti”, ovvero la descrizione del piano o progetto e l’individuazione delle eventuali interferenze generate a carico dei sistemi ambientali.

A livello regionale il recepimento della normativa, ha portato all’emanazione del Decreto del 30/03/2007 dell’Assessorato regionale del territorio e dell’ambiente “Prime disposizione d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione d’incidenza ai sensi dell’art. 5 comma 5 del D.P.R. 8/09/1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni”. Tale decreto regionale presenta due allegati i quali indicano i contenuti che necessariamente devono essere presenti nelle relazioni per la valutazione di incidenza; in particolare, nell’Allegato I vengono riportati i “contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e programmi”, mentre nell’allegato II sono indicati i “contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di progetti e interventi”.

## **1.2 Articolazione dello studio**


Lo studio di incidenza sui due SIC, “Foce del Fiume Irminio” e “Fondali Foce del Fiume Irminio”, è stato elaborato utilizzando una metodologia che fa riferimento a quanto contenuto nel sopracitato Decreto.

Inizialmente sono state descritte le caratteristiche progettuali al fine di inquadrare le tipologie di azioni, le attività e le tempistiche necessarie alla realizzazione dell’opera. Successivamente, in base alla natura dell’intervento e ai presunti elementi di disturbo, è stato individuato un ambito di riferimento, presumibilmente interessato dalle azioni di progetto, all’interno del quale si sono localizzati i siti Natura 2000 presenti. A tale caratterizzazione è stato ovviamente associato un inquadramento territoriale volto alla descrizione del contesto di inserimento dell’opera.

7 D.P.R. n. 357 dell’ 8 settembre 1997 (G.U. Serie generale n. 248 del 23 ottobre 1997).

8 D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. Serie generale n. 124 del 30 maggio 2003).

9 D.P.R. n. 357 dell’ 8 settembre 1997, allegato G (previsto dall’art. 5, comma 4).

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

La fase successiva è riferita alla descrizione dei due siti Natura 2000 interessati dal progetto in esame per poi effettuare la verifica delle interferenze sulla componente biotica con descrizione degli eventuali impatti su habitat e specie indicate nel formulario Natura 2000 dei siti e nel Piano di Gestione “Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale”<sup>10</sup>; quest’ultimo documento risulta di più recente elaborazione e, quindi, aggiornato rispetto al formulario Natura 2000.

Una volta individuate le incidenze dirette o indirette che il progetto può avere sui due siti, è stata effettuata una valutazione della significatività di queste.


La definizione dell’area di studio, che consente di individuare i siti Natura 2000 da sottoporre a studio di incidenza, è stata effettuata valutando l’ambito di influenza potenziale dell’opera, ovvero la porzione di territorio sulla quale l’opera potrebbe generare effetti di disturbo e conseguenti impatti diretti e/o indiretti. E’ stata individuata un’area di analisi di circa 5 km intorno al cavo (2,5 per ciascun lato), considerando i seguenti fattori: la natura e le dimensioni del progetto; i suoi possibili elementi di disturbo e le caratteristiche e la sensibilità dell’ambiente circostante. L’obiettivo è stato quello di individuare una fascia di potenziale propagazione delle incidenze a carico degli elementi della rete Natura 2000, nella consapevolezza che allontanandosi dall’area direttamente interessata dai lavori e, successivamente, occupata dall’infrastruttura in progetto si assisterebbe ad una notevole attenuazione della maggior parte dei meccanismi di alterazione provocati dalla particolare tipologia d’opera. Alcune eventuali incidenze (in relazione alla tipologia di opera) quali la riduzione di superficie di habitat, l’intrusione visuale, il sollevamento di sedimenti e polveri, si esauriscono infatti nell’area di effettiva presenza dell’opera e aree strettamente limitrofe, mentre altri fenomeni perturbativi quali il disturbo a carico delle specie (soprattutto per cetacei in ambiente marino) si possono manifestare anche a distanza. E’ necessario, inoltre, tenere in considerazione anche la variabilità degli impatti che non coinvolgono tutti lo stesso spazio ma che possono interessare territori di diversa estensione, a seconda della tipologia e dei recettori coinvolti.

### **1.3 Metodologia di lavoro**

La valutazione d’incidenza è stata svolta seguendo le disposizioni riportate nell’Allegato II del Decreto del 30/03/2007 dell’Assessorato regionale del territorio e dell’ambiente “Prime disposizione d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione d’incidenza ai sensi dell’art. 5 comma 5 del D.P.R. 8/09/1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni” ed è stata effettuata tramite l’individuazione e la valutazione delle eventuali incidenze a carico degli habitat e delle specie di interesse comunitario rinvenuti all’interno dei siti SIC.

---

<sup>10</sup> Piano di Gestione Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale, approvato con D.D.G. n. 593 del 30/06/2009 e da integrare, a cura del beneficiario finale Provincia Regionale di Ragusa, secondo le prescrizioni indicate dal dall’Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

### 1.3.1 Habitat

I dati di riferimento relativi agli habitat di interesse comunitario dei due siti SIC “Foce del Fiume Irminio” e SIC “Fondali Foce del Fiume Irminio”, sono stati desunti dai rispettivi Formulare Standard Natura 2000 e tramite il Piano di Gestione “Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale” in cui risultano presenti degli aggiornamenti. Nella descrizione degli habitat si è fatto riferimento alla bibliografia relativa, effettuando i necessari adattamenti alle realtà locali. A seguito dell’analisi della tipologia progettuale per definire la sussistenza dei fattori di incidenza e la valutazione della loro significatività, si sono analizzate le possibili interferenze sugli habitat di interesse comunitario coinvolti.

Nel complesso l’indagine effettuata ha consentito di delineare un quadro generale delle caratteristiche ambientali e di descrivere, in particolare, la distribuzione degli habitat di interesse comunitario presenti nella zona limitrofa all’intervento e individuare le interferenze che l’opera produce nell’area di influenza. Per la stima dell’incidenza sugli habitat del SIC “Foce del fiume Irminio” è stata analizzata la distribuzione di questi valutandone l’eventuale:

- sottrazione/alterazione;
- frammentazione;
- riduzione della funzionalità in qualità di corridoio ecologico per le specie.


Per quanto riguarda il SIC marino, gli indicatori scelti per valutare le eventuali interferenze sono due:

- sottrazione/alterazione degli habitat;
- intorbidimento del corpo idrico.

### 1.3.2 Specie

I dati di riferimento relativi alle specie di interesse comunitario sono stati desunti dai Formulare Standard Natura 2000 e sono stati riportati in tabelle riepilogative. Si sono analizzate le possibili interferenze sulle specie di interesse comunitario segnalate e in relazione a ciò si sono esaminate le strutture e le tipologie di tutti gli habitat esistenti in funzione dei vari popolamenti faunistici. L’incidenza sulle specie di interesse comunitario, per entrambi i siti SIC, è stata valutata considerando i seguenti indicatori:

- interferenza con habitat di frequentazione;
- interazione con gli elementi della rete ecologica;
- sottrazione di risorse;
- disturbo.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

#### 1.4 Inquadramento territoriale

L'ambito di interesse è collocato nella porzione Orientale del comune di Ragusa ed è inserito in un contesto peculiare per la presenza del Tavolato ibleo; tale massiccio è formato da insediamenti calcarei ed effusioni vulcaniche e mantiene un'unità morfologica e una struttura autonoma rispetto al resto della Sicilia. Il fulcro dell'altopiano è rappresentato dal Monte Lauro che si trova a 850 metri s.l.m.; le caratteristiche morfologiche e litologiche (prevalentemente calcarea) dell'area hanno permesso lo sviluppo di incisioni del rilievo aventi una disposizione a pettine orientata verso la costa: tali valli generate dalle acque incanalate, prendono il nome di "cave". Oggi le cave racchiudono qualche sorgente e qualche corso d'acqua a carattere torrentizio e costituiscono, soprattutto per la scarsa accessibilità all'uomo e per il peculiare microclima che vi si crea, aree di rifugio di biocenosi vegetali molto peculiari e di ricche comunità animali che comprendono specie ecologicamente specializzate e, talora, rare e localizzate.


Proseguendo verso mare le quote degradano progressivamente e si apre la così detta "piana di Vittoria" caratterizzata da numerosi abitati le cui dimensioni e densità vanno aumentando nelle zone costiere; questo contesto è fortemente sfruttato da un punto di vista agricolo e, caratteristica di quest'area come anche di gran parte dei comuni del ragusano, la presenza massiccia di colture ortensi in serra.

Dall'osservazione delle curve batimetriche del fondale compreso nell'area di interesse, si evince che ad una distanza di 200 m dalla linea di costa la profondità del fondale risulta essere di -5 m.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Sicilia 2002 (Capitolo 13: Ambiente Marino e Costiero), indica che partendo da Est (Portopalo di Capo Passero) e proseguendo verso Ovest lungo la costa meridionale della Sicilia inizia una lunga successione di spiagge sabbiose i cui fondali sono caratterizzati da fitte praterie di fanerogame marine (essenzialmente *Posidonia oceanica*) che si estendono con continuità fino alle foci dell'Irminio, ad Est di Marina di Ragusa. Tuttavia, spostandosi ulteriormente verso Ovest, la qualità dei posidonieti diminuisce e risultano, ove presenti, frammentari ed in regressione a causa delle pressioni antropiche. Segni di regressione sono evidenti in prossimità di centri urbani e/o industriali, in quanto la forte urbanizzazione e la spiccata vocazione turistica della fascia costiera, hanno determinato la compromissione, e talora l'eliminazione, degli ecosistemi caratteristici dell'ambito litoraneo.

Nonostante la forte pressione e la presenza di zone degradate, permangono ambiti residui di naturalità che, in alcuni contesti, sono oggetto di tutela ambientale. È questo il caso dei due Siti di Importanza Comunitaria oggetto del presente studio.



	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

## 2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 2.1 Descrizione generale delle opere

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di un cavo di collegamento fra l'Italia e Malta; l'interconnessione sarà nel complesso costituita da un elettrodotto in doppia terna di cavi realizzato parte in ambito terrestre e parte in ambito marino. L'opera ha origine dalla Stazione Elettrica 220 kV di Ragusa, dalla quale prosegue per circa 400 m in un terreno di proprietà TERNA, fino a raggiungere la strada provinciale SP 81. Il tracciato prosegue in direzione della contrada di *Marina di Ragusa* sviluppandosi al di sotto di sedi stradali (SP81, SP 37, SR63, SP 89, SP 63); giunge quindi al punto di approdo del cavo marino nei pressi del depuratore sul lungomare Andrea Doria. Il tracciato terrestre presenta una lunghezza totale di circa 20 km.

In corrispondenza della frazione *Marina di Ragusa* inizia la parte marina del collegamento che si estende fino a Malta (Qalet Marku).

### 2.2 Le azioni di progetto

L'elettrodotto verrà realizzato con cavi interrati in doppia terna posati in trincea della larghezza di circa 0,7 m e profondità di circa 1,6 m dal piano campagna secondo la tipologia mostrata nella figura seguente (cfr. Figura 2-1).

I cavi saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.

Titolo / title:

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA**

Enemalta code:

ITMAEI11014 Rev. 0

Codifica Terna

ITMARI11004 Rev. 0

**CAVO 150-220 kV a trifoglio**

**POSA SU STRADE URBANE ED EXTRAURBANE**

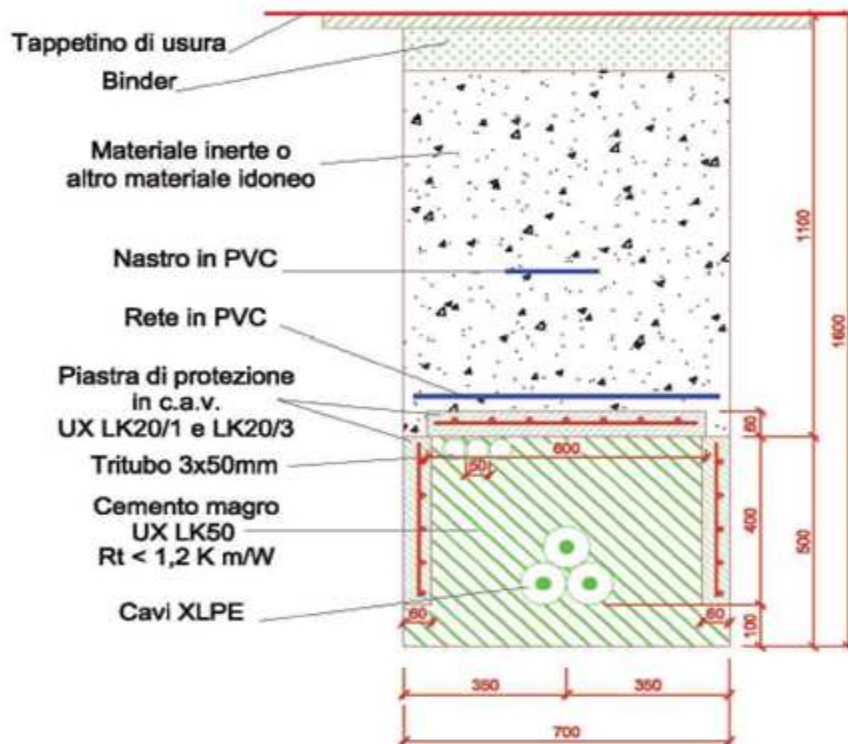



Figura 2-1. Schema posa cavo terrestre.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera o in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, oppure in canaline o tubazioni zancate, potranno essere adottate per attraversamenti specifici. Nella fase di posa dei cavi, per limitare al massimo i disagi al traffico veicolare locale, gli stessi saranno posati in fasi successive in modo da poter destinare al transito, in linea generale, almeno una metà della carreggiata.

In tal caso la sezione di posa potrà differire da quella normale sia per quanto attiene il posizionamento dei cavi che per le modalità di progetto delle protezioni.

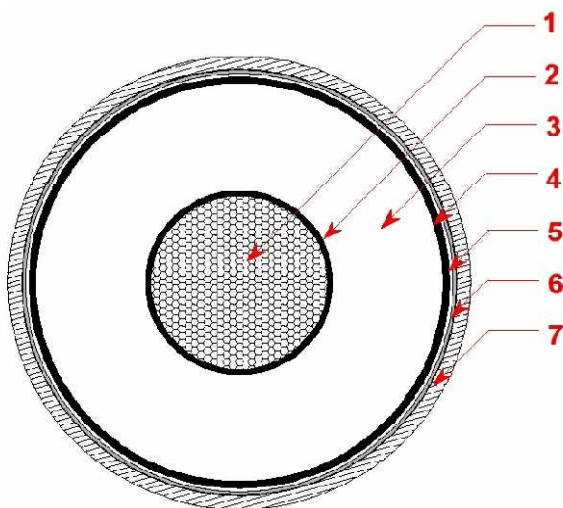
In corrispondenza degli attraversamenti di canali, svincoli stradali, ferrovia o di altro servizio che non consenta l'interruzione del traffico, l'installazione potrà essere realizzata con il sistema dello spingitubo o della perforazione teleguidata, che non comportano alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti che verranno attraversate in sottopasso.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

L'attraversamento dei corsi d'acqua potrà essere affrontato con le seguenti modalità:

- scavo di idonea trincea in corrispondenza dell'alveo;
- sistema di attraversamento mediante perforazione teleguidata;
- Posa in canaline o tubazioni zancate a parete di viadotti o ponti esistenti;
- Posa su strutture reticolari adiacenti a viadotti o ponti esistenti.

Le due terne di cavi terrestri saranno del tipo isolato in XLPE, con conduttore e guaina in alluminio. Viene di seguito riportato un disegno tipico di un cavo di potenza. La sezione del conduttore sarà di 1000 mm<sup>2</sup>.



Legenda	
1	Conduttore di alluminio
2	Strato semiconduttivo
3	Isolamento in XLPE
4	Strato semiconduttivo
5	Strato igroscopico
6	Guaina di Alluminio
7	Guaina di Polietilene


**DISEGNO NON IN SCALA**

*Figura 2-2 Disegno tipico di un cavo unipolare 220 kV*

Le principali caratteristiche tecniche sono nel seguito riportate:

<b>Caratteristiche principali preliminari dei cavi terrestri</b>	
<i>Materiale del conduttore</i>	<i>Alluminio</i>
<i>Sezione nominale del conduttore</i>	<i>1000 mm<sup>2</sup></i>
<i>Diametro esterno</i>	<i>100 mm</i>
<i>Peso in aria</i>	<i>9 kg/m</i>

Alla fine dei lavori, dopo la chiusura delle trincee, il tratto interessato dall'intervento riprenderà l'uso originario.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

Per il tratto marino, il progetto prevede la posa di due cavidotti contenenti una terna di cavi con diametro di 24 cm e con interasse di 30 cm l'uno dall'altro.

I cavi marini utilizzati saranno del tipo tripolare isolato in XLPE. Nel seguito si riporta una sezione tipica di cavo marino di energia e le caratteristiche ed i dati tecnici principali. Resta inteso che in sede di progettazione esecutiva la scelta del tipo di cavo e delle relative dimensioni potrà subire modifiche in considerazione dei dati ambientali marini rilevati e della tecnologia offerta dai costruttori.

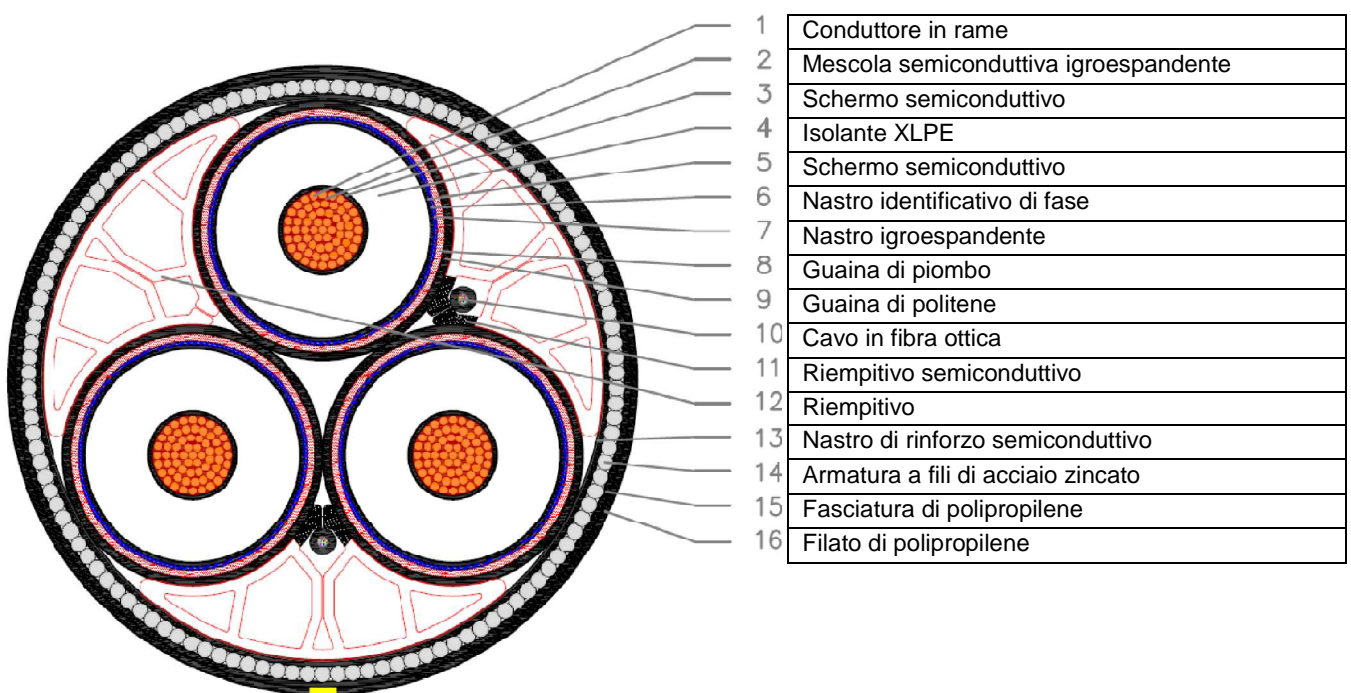


Figura 2-3 Disegno tipico (non in scala) del cavo marino a 220 kV con conduttore in rame da 630 mm<sup>2</sup>

<b>Caratteristiche principali preliminari del cavo marino di potenza</b>	
Materiale del conduttore	<b>Rame</b>
Sezione tipica del conduttore	630 mm <sup>2</sup>
Diametro esterno del cavo	240 mm
Peso in aria	96 kg/m
Peso in acqua	59 kg/m

I cavi, una volta terminata l'operazione di messa a dimora, risulteranno protetti da un guscio in ghisa e da pietrame (*rock dumping*). Il *rock dumping* consiste in una posa di precisione di rocce di diverso diametro per la protezione e copertura della tubatura utilizzando mezzi navali posatubi. Il cavo sarà protetto anche da un guscio di ghisa, il cosiddetto CIS (Cast Iron Shells Installation).

Titolo / title:

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA**

Enemalta code:

ITMAEI11014 Rev. 0

Codifica Terna

ITMARI11004 Rev. 0

### 3 INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

#### 3.1 SIC “Foce del fiume Irmino”

##### 3.1.1 Descrizione generale del sito e analisi delle componenti biotiche

Il sito SIC ricade entro il territorio dei Comuni di Ragusa e Scicli e ha una superficie di 135; Esso si trova tra centri abitati altamente antropizzati e ad alta vocazione turistica come Marina di Ragusa e Playa Grande – Donnalucata; in particolare il SIC, attraversato dalla s.p. n. 63 “Marina di Ragusa - Donnalucata” è delimitato verso Ovest dalle contrade Maulli e Palma, verso Est dall’abitato di PlayaGrande e verso Nord dalla contrada Maestro (cfr. Figura 3-1).

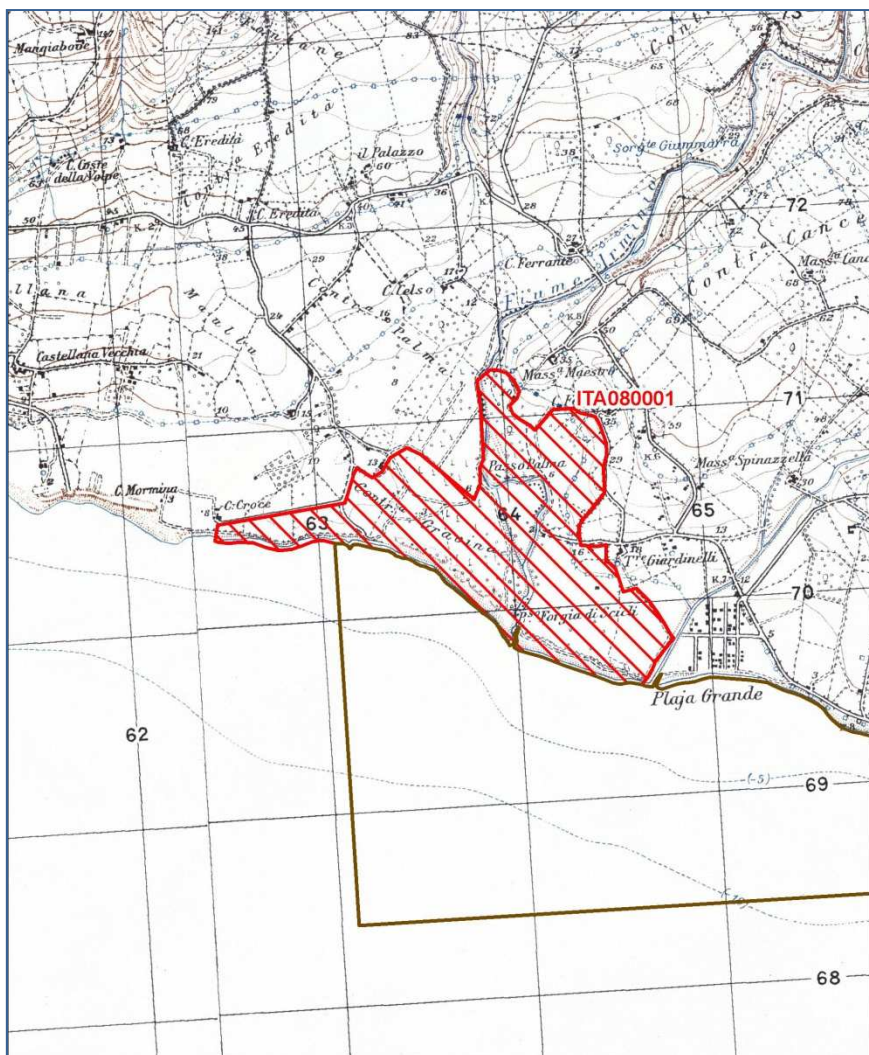



Figura 3-1. SIC ITA080001 “Foce del Fiume Irminio”.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0


La costa presenta un vistoso cordone dunale con dune ampiamente consolidate specialmente in un versante; proseguendo si nota poi invece un innalzamento della costa con piccole falesie a pareti verticali. Il SIC si caratterizza per un significativo esempio di macchia-foresta a Ginepro (*Juniperus communis*) e Lentisco (*Pistacia lentiscus*) su cordone dunale e vegetazione ripariale lungo il tratto finale del fiume Irmínio che rappresentano una eccezionale testimonianza della vegetazione e del paesaggio che un tempo caratterizzavano e connotavano le coste sabbiose della Sicilia meridionale. Il tratto terminale del fiume funge da area di sosta e riposo di molte specie di Uccelli migratori, inoltre ospita significative popolazioni della Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e del Colubro leopardiano (*Zamenis situla*) e può annoverare una ricca ittiofauna. Anche la fauna invertebrata si presenta ricca ed articolata in relazione alla elevata eterogeneità ambientale che caratterizza il sito. È possibile riscontrare specie endemiche o rare fra la fauna dulcacquicola, riparia, psammofila e floricola.

L'inquinamento delle acque rappresenta senza dubbio il maggior fattore di vulnerabilità ed è legato essenzialmente all'enorme sviluppo della serricoltura in tutta l'area; inoltre sensibili disturbi provengono anche dalla componente biotica: l'incauta introduzione della Nutria alla foce del fiume e la presenza di popolazioni animale sovradimensionate rispetto alle possibilità di sostegno offerte dalla situazione ambientale (es. Coniglio), determinano un'alterazione degli equilibri ecologici.

L'area del SIC presenta una sovrapposizione del 92% con la Riserva Naturale "Macchia Foresta del Fiume Irmínio" istituita con il D.A. n. 241/85 ed affidata in gestione alla Provincia Regionale di Ragusa con il D.A. n.352/89, questa area protetta è stata identificata come una riserva naturale speciale biologica in quanto la sua finalità è quella di salvaguardare la biocenosi della zona costiera insieme alla vegetazione rappresentata dalla macchia-foresta del retro duna, nonché l'ecosistema ripariale del fiume Irmínio.

Gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno sito ed elencati nella Direttiva Habitat sono in totale 9 (cfr. Tabella 3-1), di cui 2 di interesse prioritario (\*): 2250 e il 6220.

Codice	Habitat	Copertura (%)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	2	Significativa	2% ≥ p > 0%	Buono	Valore Buono
2110	Dune embrionali mobili	3	Significativa	2% ≥ p > 0%	Eccellente	Valore eccellente
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente	1,8	Significativa	2% ≥ p > 0%	media o ridotta	valore significativo
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	25	Buona	15% ≥ p > 2%	Eccellente	Valore eccellente
5333	Formazioni a <i>Chamaerops humilis</i>	1,5	Significativa	2% ≥ p > 0%	media o ridotta	valore eccellente
2250 *	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	6	Significativa	2% ≥ p > 0%	Eccellente	Valore eccellente

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 <hr/> Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0


<b>6220 *</b>	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	10	Significativa	2% ≥ p > 0%	Buono	Valore significativo
<b>92A0</b>	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	5	Significativa	2% ≥ p > 0%	Eccellente	Valore eccellente
<b>92D0</b>	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	1,6	Significativa	2% ≥ p > 0%	media o ridotta	valore significativo

Tabella 3-1. Dati ecologici degli habitat elencati nel Formulario Standard Natura 2000 – SIC ITA080001 “Foce del Fiume Irmino”.

Gli habitat 3280, 5333 e 92D0 sono di recente inserimento in quanto rilevati durante i sopralluoghi avvenuti nell’Aprile 2008 nell’ambito della redazione del Piano di Gestione Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale.

Di seguito viene riportata una caratterizzazione sintetica di ciascun habitat presente.


- **Vegetazione annua delle linee di deposito marine (cod. 1210).** Sono formazioni erbacee annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L’habitat è diffuso dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde e, verso l’entroterra, con le formazioni psammofile perenni.
- **Dune embrionali mobili (cod. 2110).** L’habitat in Italia si trova lungo le coste basse ed è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: “dune embrionali”. La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum* ssp. *mediterraneum*. Le formazioni risultano spesso sporadiche e frammentarie, a causa dell’antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari, che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane.
- **Fiumi mediterranei a flusso permanente (cod. 3280).** In questa categoria di habitat è presente una vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d’acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofitica dei corsi d'acqua, con la vegetazione erbacea del *Bidention* e *Chenopodion rubri*, con la vegetazione di megaforbie igrofile, e con i saliceti ripariali arbustivi.

- **Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (cod. 5330).** Sono arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni. Generalmente è il fuoco il fattore di minaccia principale per questo habitat.
- **Formazioni a *Chamaerops humilis* (cod. 5333).** Sono ambiti di macchia piuttosto degradata e rada, spesso situata in luoghi inaccessibili dove la pressione antropica risulta scarsa; si tratta di formazioni termo-xerofile prevalentemente costiere in cui la specie guida è la *Chamaerops humilis*, ovvero la Palma nana, ovvero l'unica palma attualmente spontanea in Europa la quale risulta relativamente diffusa sul territorio siciliano.
- **Dune costiere con *Juniperus spp.* (cod. 2250\*).** Il sistema è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni. La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose.
- **Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (cod. 6220\*).** L'habitat è costituito da praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni che ospitano al loro interno aspetti annuali. I fattori di minaccia risiedono nella gestione scorretta del pascolo (assenza di pascolo o sovrapascolo) e nell'erosione del suolo.
- **Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (cod. 92A0).** Si tratta di boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* presenti lungo i corsi d'acqua, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano.



	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

- Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) (cod. 92D0).** Sono cespuglieti ripari a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti. In questo habitat è possibile distinguere una serie di varianti in relazione alla specie che assume un ruolo dominante. Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad *Helichrysum italicum*, localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali, Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione dei questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppiche subnitrofile del Bromo-Oryzopsion o dai pascoli aridi subnitrofile dei Brometalia-rubenti tectori.

Tra le specie vegetali indicate, non ne risulta presente alcuna di interesse comunitario, quindi, indicate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC.

La distribuzione degli habitat all'interno dell'area del SIC emerge dallo stralcio (cfr. Figura 3-2) relativo alla carta degli habitat elaborata nell'ambito del Piano di Gestione Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale.

Titolo / title:

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA**

Enemalta code:

ITMAEI11014

Rev. 0

Codifica Terna

ITMARI11004

Rev. 0

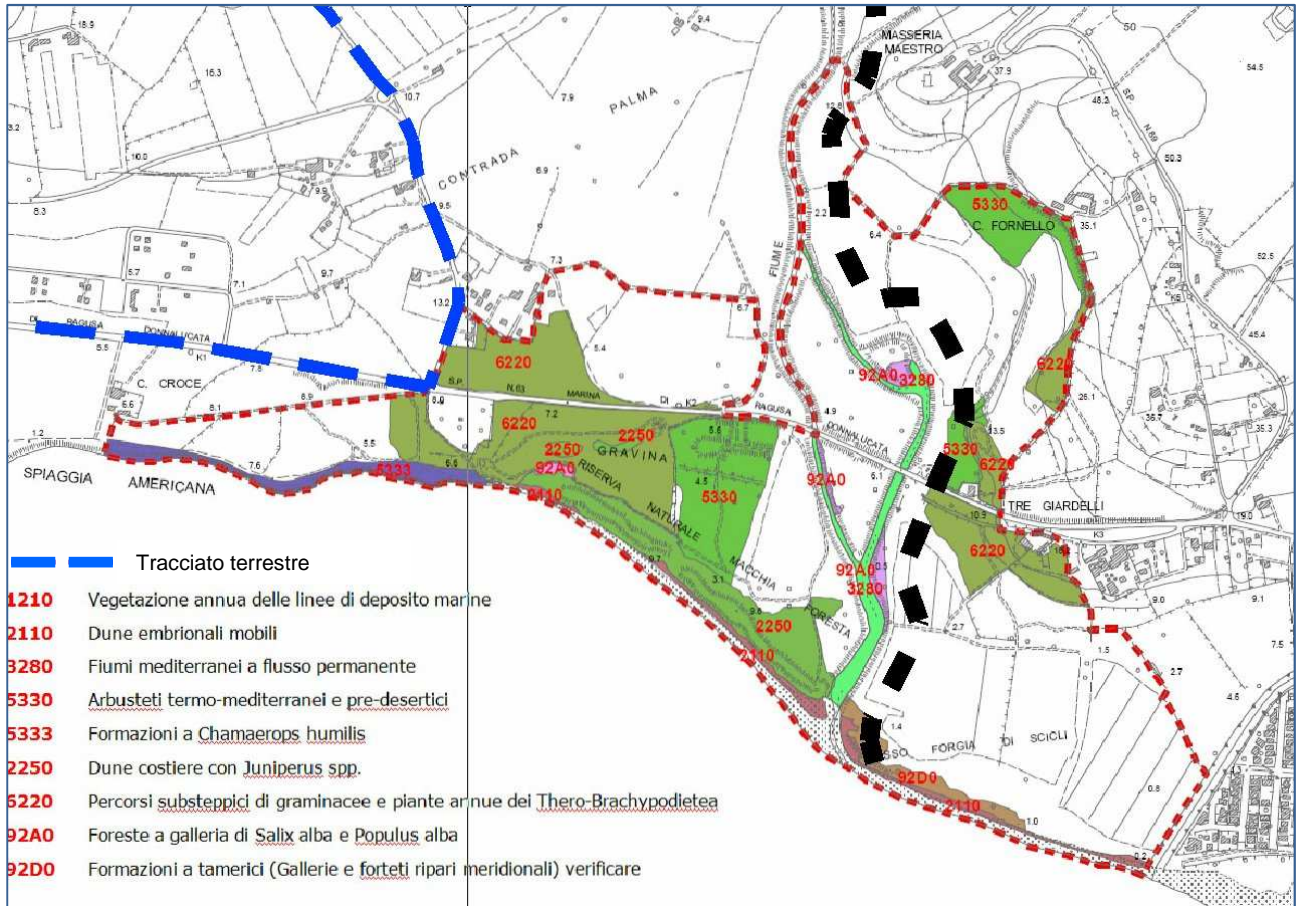


Figura 3-2. Carta degli habitat – area SIC “Foce del fiume Irmio” (Fonte: Piano di Gestione Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale-Provincia Regionale di Ragusa ) – in blu il tracciato terrestre del cavo interrato.

Per ciò che riguarda gli aspetti faunistici propri del SIC, è stata rilevata la presenza di specie ornitiche migratrici abituali indicate nell’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE che annovera le specie per cui “sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione”<sup>11</sup> (cfr. Tabella 3-2).

<sup>11</sup> Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, art.4, comma1 (GUCE 25 aprile 1979, n. 103)

Titolo / title:

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA**

Enemalta code:

ITMAEI11014 Rev. 0


Codifica Terna

ITMARI11004 Rev. 0

**Specie di importanza comunitaria**

	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Conservazione</b>	<b>Isolamento</b>	<b>Globale</b>
<b>Uccelli</b>	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	non significativa			
	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	non significativa			
	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	non significativa			
	<i>Larus genei</i>		non significativa			
	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	non significativa			
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	non significativa			
	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	non significativa			
	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	non significativa			
	<i>Ardeola rallide</i>	Sgarza ciuffetto	non significativa			
	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione comune	non significativa			
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	compresa tra lo 0 % ed il 2 % della popolazione nazionale	media o limitata	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	valore del sito significativo per la conservazione della specie
	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	non significativa			
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aquila minore	compresa tra lo 0 % ed il 2 % della popolazione nazionale	buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	valore del sito significativo per la conservazione della specie
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	non significativa			
	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	compresa tra lo 0 % ed il 2 % della popolazione nazionale	buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	valore del sito rilevante per la conservazione della specie
<i>Tringa glareola</i>	piro-piro boschereccio	non significativa				

Tabella 3-2. Dati ecologici delle specie di importanza comunitaria riportate nel formulario standard: uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della direttiva 79/409/CEE.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0
	Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

Inoltre è presente un altro uccello, *Phalacrocorax carbo* che, pur non essendo compresa nell'Allegato 1 citato, rappresenta un migratore abituale e per cui soggetto alle stesse misure di tutela<sup>12</sup>

Nel sito non sono presenti specie di Mammiferi di interesse comunitario, mentre gli Anfibi, i Rettili e i Pesci indicati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono riportati nella tabella Tabella 3-3:

Specie di importanza comunitaria						
	Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
<b>Rettili e anfibi</b>	<i>Emys trinacris</i> (specie prioritaria)	Testugine palustre siciliana	compresa tra lo 0 % ed il 2 % della popolazione nazionale	conservazione media o limitata	popolazione (in gran parte) isolata	valore del sito significativo per la conservazione della specie
	<i>Zamenis situla</i>	Colubro leopardino	compresa tra il 2,1% ed il 15 % della popolazione nazionale	conservazione	popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	valore del sito rilevante per la conservazione della specie
<b>Pesci</b>	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono	compresa tra lo 0 % ed il 2 % della popolazione nazionale	conservazione media o limitata	popolazione (in gran parte) isolata	valore del sito significativo per la conservazione della specie
	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	compresa tra lo 0 % ed il 2 % della popolazione nazionale	conservazione media o limitata	popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	valore del sito significativo per la conservazione della specie
	<i>Salmo (Trutta) macrostigma</i>	Trota macristigma	compresa tra lo 0 % ed il 2 % della popolazione nazionale	conservazione media o limitata	popolazione (in gran parte) isolata	valore del sito significativo per la conservazione della specie

Tabella 3-3. Dati ecologici delle specie di importanza comunitaria riportate nel formulario standard: Rettili, Anfibi, Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Degli elaborati del Piano di Gestione Residui Dunali della Sicilia Sud.Orientale, è stato riportato uno stralcio della carta degli habitat (cfr. Figura 3-1) da cui si evidenzia come le aree ad alto pregio siano collocate essenzialmente lungo la linea di costa, mentre il valore va diminuendo verso l'entroterra verosimilmente a causa dell'antropizzazione e quindi dell'azione di disturbo e sottrazione di suolo che questa determina.

<sup>12</sup> Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, art.4, comma 2 (GUCE 25 aprile 1979, n. 103).

Titolo / title:

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA**

Enemalta code:

ITMAEI11014 Rev. 0

Codifica Terna

ITMARI11004 Rev. 0

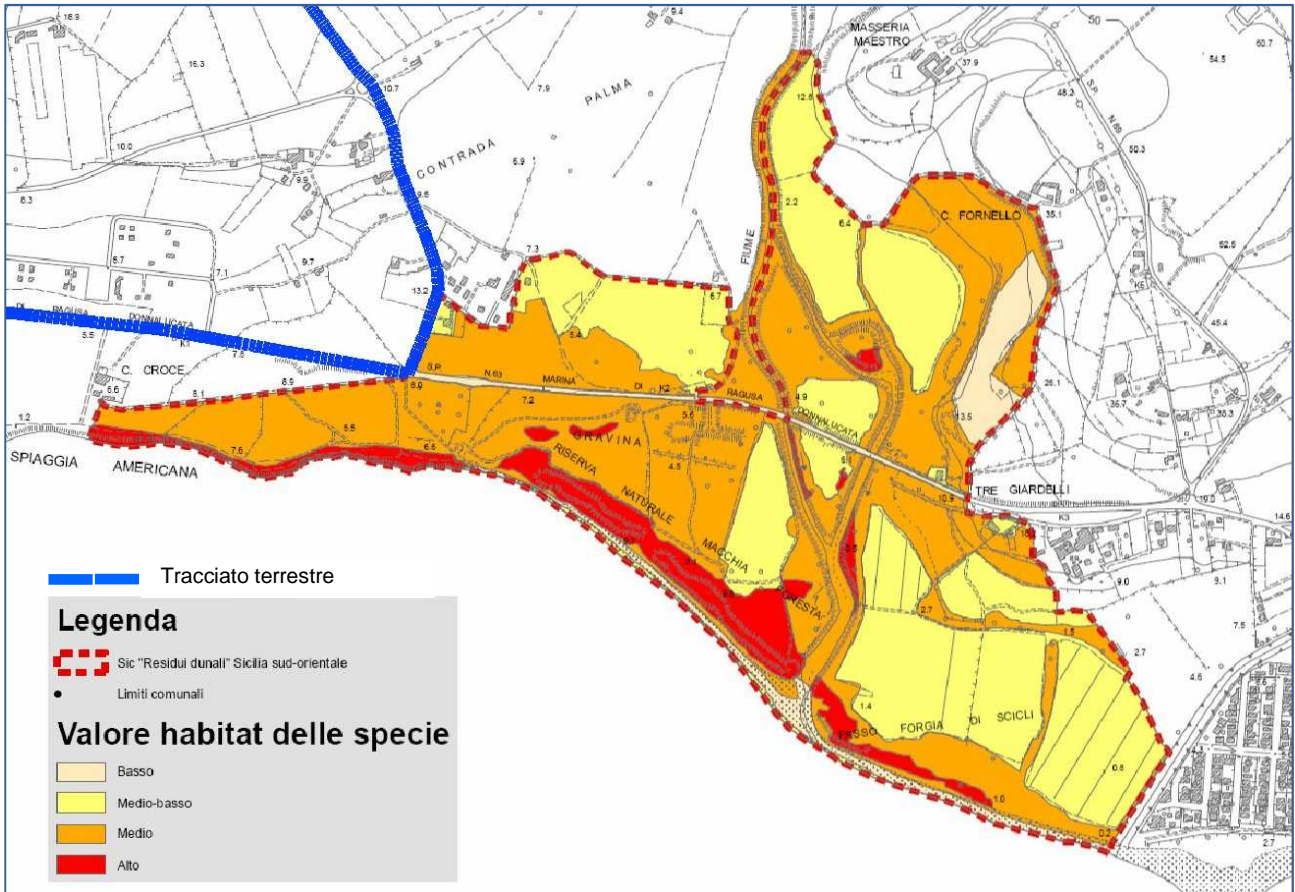



Figura 3-3. Stralcio della carta degli habitat delle specie (Fonte: Piano di Gestione Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale-Provincia Regionale di Ragusa) - in blu il tracciato terrestre del cavo interrato. .

### 3.1.2 Analisi delle incidenze

#### Premessa

Le azioni di progetto suscettibili di creare interferenze rispetto al sito SIC si realizzano e si compiono durante la fase di messa in posa del cavo; visto che nella fase di esercizio non è prevista alcuna azione che non si sia già attuata al momento della messa a dimora del cavo, si ritiene che le incidenze debbano essere valutate esclusivamente rispetto alla fase di realizzazione dell'opera.

La cantierizzazione prevede azioni che non interessano direttamente l'area del SIC "Foce del fiume Irminio"; le interferenze potenziali, quindi, riguardano ambiti esterni e, le eventuali ripercussioni a livello conservazionistico per il SIC, sono di natura indiretta.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

### **Incidenze sugli habitat**

Viene di seguito esaminata la potenziale interazione indotta dalla messa in opera del cavo terrestre, rispetto agli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC "Foce del fiume Irminio".

Il tracciato, esterno al sito per tutta la sua lunghezza, tange parte del confine del SIC per un tratto di soli 190 m in corrispondenza della SR 82; questo è il punto di minima distanza tra il sito e la sede del cavo.

Per la messa in posa del cavo, non si verificherà la realizzazione di alcuna area di cantiere, bensì si prevede un fronte di avanzamento progressivo lungo il tracciato.

Di seguito si riporta uno stralcio della Carta delle aree naturali protette in scala 1:25.000 (cfr. tav. ITMADI11903) in cui viene riportato lo sviluppo del tracciato terrestre (in blu) rispetto alla perimetrazione del sito SIC (in verde).

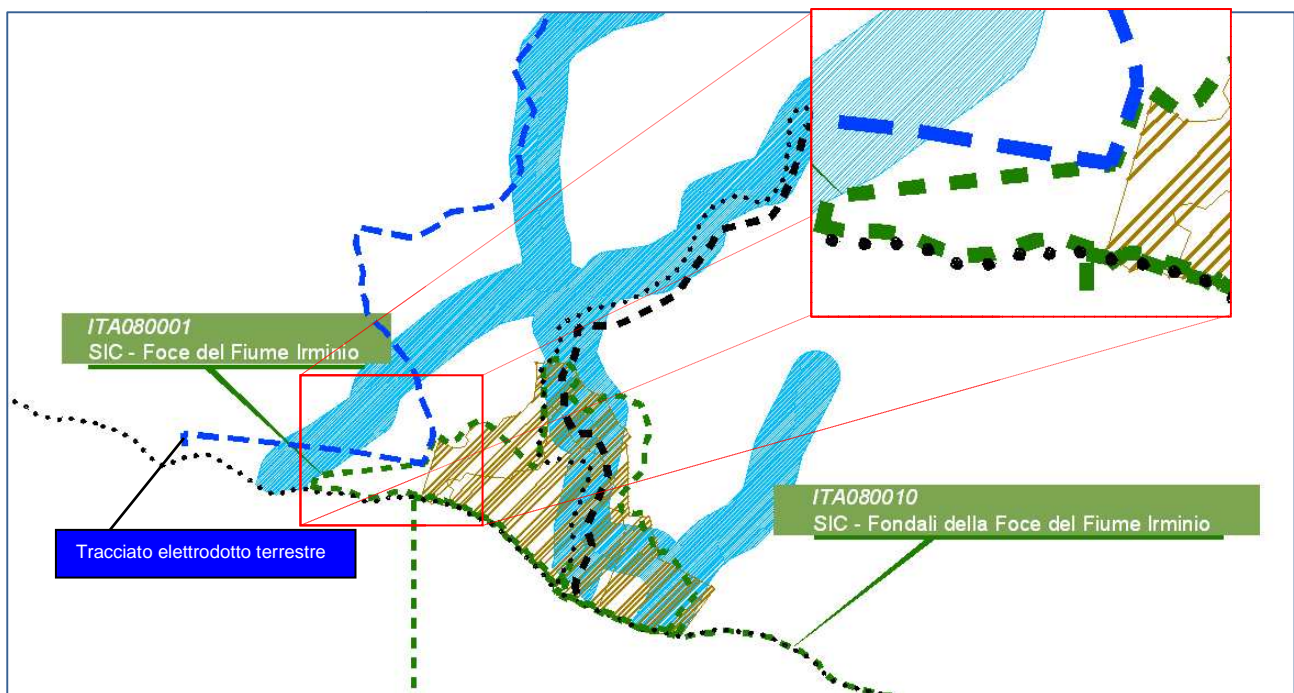



Figura 3-4. Stralcio cartografico: Carta delle aree naturali protette.

L'habitat presente nel SIC nel tratto di minima distanza dal tracciato, è classificato come "*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*" (cod. 6220\*) ed è di interesse prioritario.

Il territorio esterno al SIC nell'area di interfaccia sito/tracciato, è caratterizzato un alto livello di antropizzazione che determina lo scarso valore ecosistemico della zona essendo prettamente residenziale e turistica; inoltre, all'habitat sopraccitato, è stato attribuito un valore medio e medio-

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

basso nell'ambito del Piano di Gestione Residui Dunali della Sicilia Sud-Orientale-Provincia Regionale di Ragusa (cfr. Figura 3-3).

Per quanto riguarda il problema relativo al sollevamento delle polveri conseguente alla messa in posa del cavo, si ritiene che l'elemento di disturbo che ne deriva, sia confinato al fronte di avanzamento del cantiere e, per tanto, limitato da un punto di vista areale e temporale.

Considerando gli indicatori assunti per la stima delle incidenze rispetto agli habitat e, appurato che il cavo resta esterno al sito e che non sono previsti cantieri al di fuori della sede del cavidotto, si esclude la sottrazione di habitat di interesse comunitario, la frammentazione di essi e la riduzione della funzionalità degli habitat in qualità di corridoio ecologico per le specie.

In un'ottica conservazionistica, che quindi contempla un contesto ambientale non delimitabile da un confine preciso (quale può essere quello del SIC), si può confermare la trascurabilità delle interferenze rispetto ad ecosistemi di pregio, dato che gli ambiti interferiti al di fuori dell'area protetta sono di natura prettamente antropica.

### ***Incidenze sulle specie***

Le eventuali incidenze previste nella fase di cantiere, sono state valutate in relazione alle specie di importanza comunitaria (cfr. Tabella 3-2, Tabella 3-3) per cui si possono prevedere delle eventuali ripercussioni conseguenti alla realizzazione dell'opera, ovvero Uccelli (16 specie) e Rettili (2 specie). In questa sede sono quindi esclusi i Pesci essendo confinati all'alveo dell'Irminio che è escluso da qualsiasi azione prevista.

L'elemento di interazione causato dalla sottrazione di habitat utili alle specie è chiaramente nullo, data la mancata intersezione sito-tracciato e l'inserimento dell'infrastruttura al di sotto del sistema viario esistente.

Per ciò che riguarda la connettività ecologica, nell'ambito di interesse, vengono individuati dei *nodi principali* e *nodi secondari*, ovvero delle aree costituite da mosaici integrati di ecosistemi, comprendenti la matrice naturale di base e gli ecosistemi agrari e boschivi semi-naturali di appoggio; questi sistemi rappresentano dei veri e propri serbatoi di biodiversità.

Il tracciato ricade, per circa 2,5 km, all'interno del *Nodo del Bacino del fiume Irminio e cave* (cfr. "Carta degli ecosistemi terrestri" allegata al SIA) ma non compromette affatto la continuità dell'area sia perché interessa una parte marginale del corridoio ecologico, sia perché, a messa in posa avvenuta (al di sotto della sede stradale), verranno ripristinate immediatamente le condizioni iniziali; inoltre la capacità degli Uccelli di compiere facilmente grandi spostamenti, e le caratteristiche di ecotonalità dei Rettili, rendono decisamente trascurabili gli elementi di intralcio alla fruibilità e al transito dell'area. Il fatto che l'elettrodotta verrà realizzata a ridosso di infrastrutture viarie, consente di escludere qualunque interferenza con gli spazi trofici della fauna.

Per ciò che riguarda il disturbo generato nella fase di realizzazione dell'opere, legato al sollevamento delle polveri, si ritiene che si possa considerare minimo date le caratteristiche di vagilità delle specie in esame (specialmente dell'avifauna), la distanza da ambiti considerati di alto valore faunistico (cfr. Figura 3-3) e la transitorietà della fonte di disturbo. Da non trascurare è il fatto che l'opera si sviluppa in un contesto in cui gli elementi di disturbo proprio di aree urbanizzate, sono già presenti data la natura antropica dell'ambito costiero.

Titolo / title:

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA**

Enemalta code:

ITMAEI11014 Rev. 0

Codifica Terna

ITMARI11004 Rev. 0

### 3.2 SIC “Fondali Foce del Fiume Irminio”

#### 3.2.1 Descrizione generale del sito e analisi delle componenti biotiche

Il SIC si colloca nella porzione di mare antistante la costa tra Marina di Ragusa e Donnalucata (cfr. Figura 3-5), occupa una superficie di 387 ha ed è caratterizzato da un sistema dunale e retrodunale di grande valore ambientale.

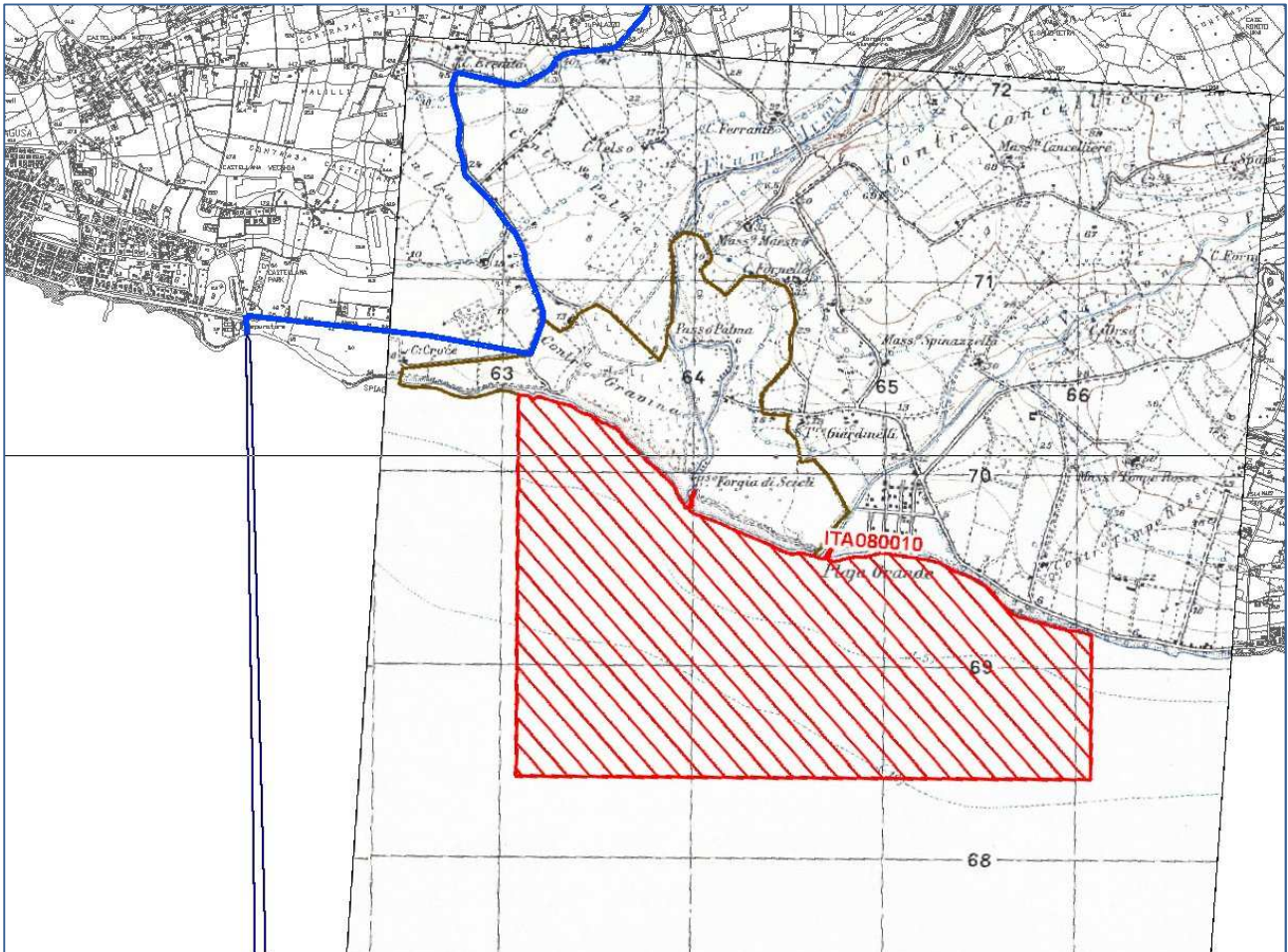



Figura 3-5. SIC ITA080010 “Fondali Foce del Fiume Irminio” – in blu scuro il tracciato dei cavi marini.

L'area marina antistante la foce ospita un Posidonieto ben strutturato che si impianta su sabbie e su matte e che si estende fino a Donnalucata. Sporadicamente sono presenti anche ciuffi sparsi di *Cymodocea nodosa* che forma ampie e dense "pelouse" a partire dai -10 m di profondità; questa fanerogama marina forma un popolamento ben evoluto che supporta la produttività ittica nell'area.

La presenza di prati di *Posidonia oceanica* dimostra che la zona antistante la foce del fiume Irminio sia solo mediamente compromessa dagli effetti inquinanti provenienti da aree limitrofe e, l'applicazione del regime di tutela, avviene anche in funzione della salvaguardia della costa



	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

antistante. L'area, infatti, può essere fortemente influenzata da acque ricche di sostanze eutrofizzanti e di tossici persistenti provenienti da Petrolchimico di Gela e dai reflui drenanti dell'entroterra in cui c'è un'alta densità di impianti serricoli.

In base alla consultazione e analisi del documento "Monitoraggio delle acque marino costiere"<sup>13</sup>, si può confermare una bassa compromissione generale dell'area in cui è compreso il SIC; i corpi idrici sono mediamente di buona qualità e gli unici parametri al di fuori dei limiti sono rappresentati dalle concentrazioni di mercurio e piombo, riconducibile alla presenza di grossi insediamenti industriali che insistono sia nel versante ionico (Polo Petrolchimico di Augusta e Melilli) che nel canale di Sicilia (Petrolchimico di Gela).


Gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del territorio ed elencati nella Direttiva Habitat sono due, di cui uno di interesse prioritario (\*); di seguito se ne riportano i dati ecologici (cfr. Tabella 3-4) e una caratterizzazione sintetica.

Codice	Habitat	Copertura (%)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
<b>1120 *</b>	Praterie di Posidonia ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	10	Buona	2% ≥ p > 0%	Buona	Valore buono
<b>1110</b>	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	10	Buona	2% ≥ p > 0%	Buona	Valore buono

Tabella 3-4. Dati ecologici degli habitat elencati nel Formulario Standard Natura 2000 – SIC ITA080010 "Fondali Foce del Fiume Irmínio".

- Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*) (cod. 1120).** Le praterie di *Posidonia oceanica* sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla dissalazione: normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰. La *Posidonia oceanica* si trova generalmente in acque ben ossigenate ma è sensibile come già detto alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi; inoltre è sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Tali praterie assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione e rappresentano un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso. Nel piano infralitorale le praterie a

<sup>13</sup> Monitoraggio delle acque marino costiere ai sensi del D.M. n° 56 del 14/04/2009, agosto - settembre 2009, ARPA SICILIA – U.O.C. Struttura Territoriale di Ragusa.

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAEI11014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

Posidonia oceanica si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile dell'ordine Cystoserietalia Cystoserietalia e dell'ordine Caulerpetalia e con quelle sciafile dell'ordine Rhodymenietalia; tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il Cymodoceetum nodosae costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno invece parte della serie dinamica regressiva oltre al Cymodoceetum nodosae il Thanato-Posidonietum oceanicae, il Nanozosteretum noltii noltii ed il Caulerpetum proliferae.

- **Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (cod. 1110).** Si tratta di banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 m. Sono barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono formare il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o essere ancorate a substrati rocciosi distanti dalla costa e comprendono banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti e alla velocità delle correnti marine. Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine; inoltre comprende tutti i substrati mobili più o meno sabbiosi dell'infralitorale.

Nell'area SIC non è stata rilevata la presenza di specie vegetali di interesse comunitario, mentre è presente una specie di Rettile indicata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE<sup>14</sup>, ovvero *Caretta caretta* la quale forma una popolazione giudicata non significativa nel formulario standard. La specie della famiglia Cheloniidae è la tartaruga marina comune d'acqua salata, diffusa nei mari e negli oceani temperati e tropicali di tutto il mondo, compreso il Mar Mediterraneo. Si ritrova anche nelle barriere coralline, nelle lagune salmastre ed anche nelle foci dei fiumi. In tutto il bacino del Mediterraneo è specie protetta


### 3.2.2 Analisi delle incidenze

#### **Sottrazione/alterazione di habitat**

Il tracciato del cavidotto marino, come si evince dalla Carta delle aree naturali protette, allegata al SIA (cfr. tavola ITMADI11903) risulta esterno al sito SIC marino in esame (ITA080010 "Fondali Foce del Fiume Irmínio") e si trova ad una distanza di 1,3 km dal perimetro dello stesso. Pertanto,

---

<sup>14</sup> Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 concernente la Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche Allegato II. (G.U.C.E. 22 luglio 1992, n. L 206).

	Progetto / Project: Collegamento ITALIA-MALTA MALTA-ITALY link
Titolo / title:  <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA</b>	Enemalta code: ITMAE111014                      Rev. 0 Codifica Terna ITMARI11004                      Rev. 0

è da escludere una interferenza diretta del tracciato sul sito SIC in quanto non si verifica alcuna sottrazione o alterazione di habitat.

### ***Intorbidimento corpo idrico***

La messa in posa della condotta sottomarina determinerà una movimentazione di sedimenti marini che potrà generare una torbidità delle acque nell'area circostante la zona di posa dovuta ai materiali fini messi in sospensione e dispersi dalle correnti. Tale impatto nel caso in questione risulta molto limitato in quanto la traiettoria prevista per la posa del cavo comporta un'interferenza con un breve tratto caratterizzato da sedimenti grossolani e con un substrato roccioso.

L'elemento di disturbo apportato dall'intorbidimento, si presume risulti limitato ad un'area molto ristretta sia per la tecnica di messa a dimora del cavo, che non prevede interrimento dello stesso ma solo la sua posa sul fondale, sia perché le praterie di *Posidonia oceanica* risultano svilupparsi su substrati rocciosi. Inoltre la granulometria grossolana che costituisce la restante parte del fondale occupato, comporta una bassa tendenza alla sospensione dei clasti, dovuta alle dimensioni di questi.

In considerazione di ciò e in ragione della notevole distanza del sito SIC dall'area di posa del cavo, è da escludere che possano verificarsi interferenze sugli equilibri eco sistemici del SIC.