


# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## 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><b>IL PROGETTISTA</b>  <b>PROGLOBAL</b>                  Dott. Ing. B. Polifroni                  Ordine Ingegneri Reggio Calabria                  n° A1845                  Dott. Ing. E. Pagani                  Ordine Ingegneri Milano                  n° 15408</p> 	<p><b>IL CONTRAENTE GENERALE</b>                   Project Manager                  (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b>                  Direttore Generale e                  RUP Validazione                  (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b>                  Amministratore Delegato                  (Dott. P. Ciucci)</p>
--	---	---	--

<p><i>Unità Funzionale</i>  <i>Tipo di sistema</i>  <i>Raggruppamento di opere/attività</i>  <i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>  <i>Titolo del documento</i></p>	<p>COLLEGAMENTI VERSANTE CALABRIA                  CANTIERI                  ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE                  CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE                  PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARI DEI SITI</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>CZ0024_F0</b> </div>
---	---	---

CODICE	C	G	1	4	0	0	A	R	G	D	C	1	7	0	0	C	X	0	0	0	0	0	0	0	1	F	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	FEDELE	FEDELE	FEDELE



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## INDICE

INDICE .....	i
Parte Prima - Aspetti generali .....	5
1 Oggetto del documento .....	5
2 Campo di applicazione .....	6
3 Quadro di riferimento tecnico e normativo .....	7
3.1 Riferimenti nazionali .....	8
4 Documenti di riferimento .....	9
Parte Seconda – Piano d’indagine.....	11
5 Criteri metodologici .....	11
5.1 Caratterizzazione del sito .....	11
5.2 Piano di campionamento .....	11
5.3 Modalità di esecuzione delle indagini .....	12
5.3.1 Esecuzione dei sondaggi manuali .....	12
5.3.2 Esecuzione delle trincee .....	12
5.3.3 Esecuzione dei piezometri .....	13
5.4 Modalità di campionamento.....	13
5.4.1 Suolo e sottosuolo.....	13
5.4.2 Acque sotterranee .....	14
5.5 Determinazioni analitiche in campo e di laboratorio .....	14
5.5.1 Rilievo dei Composti Organici Volatili (VOC) e dei gas e vapori interstiziali .....	15
5.5.2 Suolo e sottosuolo.....	15
5.6 Investigazione della matrice acque sotterranee .....	16
ALLEGATO 1 Schede monografiche .....	19
ALLEGATO 2 Planimetria ubicazione piezometri .....	105





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO					
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## Parte Prima - Aspetti generali

### 1 Oggetto del documento

Il presente documento costituisce la relazione descrittiva delle indagini per la caratterizzazione ambientale il cui scopo è quello di verificare la presenza di contaminazione nelle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee delle aree interessate dalla realizzazione delle opere, in recepimento di quanto previsto dal cap. 9 del documento di gara "Studi e Approfondimenti di settore" (CGC.F.07.02).

La specifica tecnica indica come riferimento normativo per tale indagine ambientale il D.M. 471/99 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del Decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 e successive modifiche e integrazioni" sostituito dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il cui Allegato 2 al Titolo V della Parte IV è stato preso a riferimento per la pianificazione ed esecuzione di tali indagini.

Il presente elaborato si compone di tre parti: nella prima si descrive il quadro normativo sui siti contaminati, nella seconda i criteri metodologici di indagine e infine, nella terza, si riportano le schede monografiche di ogni sito con le seguenti indicazioni:

- descrizione dettagliata sulla base delle informazioni storiche e attuali a disposizione;
- ubicazione e tipologia delle indagini
- piano di campionamento di suolo, sottosuolo e acque sotterranee
- piano di analisi chimico - fisiche e le metodiche analitiche.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 2 Campo di applicazione

Per il versante Calabria la caratterizzazione ambientale ha riguardato le seguenti aree di cantiere:

### CANTIERI OPERATIVI CALABRIA

- C11 Cannitello

### CANTIERI LOGISTICI CALABRIA

- CB1 Santa Trada (nuovo)
- CB1\* Santa Trada (esistente)

### AREE A DISPOSIZIONE CALABRIA

- CAD1 Galleria Rampe C-D

### IMPIANTI DI PRODUZIONE INERTI CALABRIA

- CC1 Impianto produzione inerti
- CRA1 Melicucca1

### SITI DI DEPOSITO CALABRIA

- CRA1 Melicuccà 1
- CRA2 Melicuccà 2

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 3 Quadro di riferimento tecnico e normativo

La legislazione sui siti contaminati fa riferimento al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/06 “Bonifica dei siti contaminati”, che ha sostituito il D.M. 471/99 “Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati. Nuove modifiche al decreto legislativo sono state apportate dal D. Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 che, in attuazione della direttiva 2008/98/Ce prevede misure volte a proteggere l’ambiente e la salute umana e riduce gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti.

Nell’ambito di tale quadro normativo l’ISPRA (exAPAT) ha il compito di formulare ed aggiornare le linee guida per le attività di caratterizzazione ed eventuale bonifica, a cui pertanto si è fatto riferimento per la predisposizione del presente elaborato di progetto.

Un passaggio di fondamentale importanza, preliminare al successivo percorso di definizione degli interventi, consiste nell’individuare lo schema normativo di riferimento.

La normativa individua le responsabilità di “chi inquina” e prefigura diverse situazioni in cui si può trovare il responsabile dell’inquinamento e su cui grava l’obbligo di bonifica, sempreché il superamento delle CSC non sia attribuito ad un valore di fondo naturale.

Proprietà	Responsabile	Natura del responsabile	Solvibilità del responsabile	Scenario di bonifica	Coinvolgimento soggetti privati
Privata	Individuato	proprietario	solvibile	Non interviene la P.A.	non ammissibile
			Non solvibile	La P.A. avvia la procedura	ammissibile
		non proprietario	solvibile	Non interviene la P.A.	non ammissibile
			Non solvibile	Il proprietario si fa carico della bonifica Il proprietario non si fa carico della bonifica, cede l’area alla PA che la dà a terzi	non ammissibile ammissibile
	Non individuato		Il proprietario si fa carico della bonifica		non ammissibile
			Il proprietario non si fa carico della bonifica, cede l’area alla PA che la dà a terzi		ammissibile
Pubblica	Individuato	solvibile		Non è necessario intervento PA	non ammissibile
		Non solvibile		La PA procede alla bonifica e può decidere se far intervenire terzi	ammissibile
	Non individuato		La PA procede alla bonifica e può decidere se far intervenire terzi		ammissibile

Tabella 3.1 Schema descrittivo dei diversi scenari di responsabilità di inquinamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 3.1 Riferimenti nazionali

- D. LGS. 3.12.2010, n. 205: “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- D. LGS. 16.01.2008, n.4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D. LGS. 03.04.2006, n. 152: “Norme in materia ambientale” così come modificato dal D.Lgs. 16.01.2008, n. 4 del “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 03.04.2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”;
- D.M. 21.03.2005: “Metodi ufficiali di analisi mineralogica del suolo”;
- D.M. 08.07.2002: “Approvazione e ufficializzazione dei metodi di analisi microbiologica del suolo”;
- Comunicazione della Commissione “Verso una strategia tematica per la protezione del suolo” COM(2002) 179 del 16.04.2002;
- D.M. 25.03.2002: “Rettifiche al decreto ministeriale 13.09.1999 riguardante l'approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo”;
- D.M. 13.09.1999: “Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo” e successive modifiche (Decreto 25.03.2002), in accordo con le normative previste dalla Società Italiana della Scienza del Suolo;
- D.M. 01.08.1997 - “Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo”;
- D.P.R. 18.07.1995: “Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei piani di bacino”;
- L. 07.08.1990, n. 253: “Disposizioni integrative alla legge 18.05.1989 n. 183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”;
- L. 18.05.1989, n. 183 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo (testo coordinato con le modifiche apportate a tutto il 06.05.1996)”.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 4 Documenti di riferimento

Il presente documento è stato elaborato sulla base di quanto emerso dalla seguente documentazione:

- Studi e approfondimenti di settore - Specifica Tecnica GCG.F.07.02;
- S.I.A. - Studio di Impatto Ambientale;
- Integrazioni e modifiche allo Studio di Impatto Ambientale;
- Prescrizioni Delibera CIPE n.66/2003;
- Specifiche tecniche generali di progettazione: Indagini Geognostiche CGC.F.02.03;
- Relazione Tecnica illustrativa Piano Indagini Geognostiche (PDGIGBST00000RPRCG000000001).
- Scavi archeologici;
- Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati. APAT. Manuali e linee guida 43/2006.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Parte Seconda – Piano d’indagine

### 5 Criteri metodologici

#### 5.1 Caratterizzazione del sito

L’acquisizione dei dati storici e attuali relativi ad un sito è fondamentale per programmare correttamente il piano delle indagini, in modo da avere il maggior numero d’informazioni possibili.

La prima operazione svolta è stata pertanto l’acquisizione e l’organizzazione dei dati raccolti sia sulla base d’informazioni bibliografiche, sia di ricerche, sia d’interviste di persone coinvolte nella gestione del sito.

La ricerca delle informazioni di base si è concentrata sui dati disponibili presso gli enti pubblici di riferimento e sui dati bibliografici relativi alla presenza di attività industriali, discariche e siti inquinati presenti all’interno di ciascuna area di studio. Tuttavia alcune delle informazioni reperite non sono state supportate da eventuali notifiche alla PP.AA. che potessero confermare l’ufficialità delle condizioni dello stato dei luoghi e sono rimaste, pertanto, nell’ambito della disquisizione verbale. Si procederà quindi con le verifiche prima dell’inizio delle indagini in sito.

A completamento dell’indagine, in corrispondenza di ciascuna area, nel mese di settembre 2010, è stato effettuato un sopralluogo per verificare l’accessibilità, l’effettivo stato dei luoghi e per recuperare la documentazione fotografica, tutti elementi necessari per definire lo stato attuale del sito.

#### 5.2 Piano di campionamento

Per ogni sito l’ubicazione dei punti di campionamento è stata decisa in base alle informazioni raccolte; in particolare si sono utilizzate le tre tipologie di campionamento come di seguito specificato:

1. Ubicazione ragionata per le aree in cui esistono fonti probabili di contaminazione ben definiti o informazioni storiche e morfologiche
2. Ubicazione sistematica per aree estese e senza apparenti situazioni critiche
3. Ubicazione mista per siti particolarmente complessi in cui si è tenuto conto della diversità tra aree dismesse e/o libere da impianti e aree urbanizzate, con presenza di impianti.

Nei casi di un campionamento mediante ubicazione sistematica si sono seguite le indicazioni del

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati dell'ISPRA (ex Apat – edizione 2006) che individua una griglia di indagine a maglia quadrata. A seconda delle situazioni si è valutato di distanziare tra loro i punti di campionamento tra i 100 e i 200 m. Si è scelto di localizzare i campionamenti in corrispondenza dei nodi della griglia in modo da avere un'omogenea distribuzione dei punti di indagine a copertura di tutta la superficie oggetto di investigazione. Tuttavia in alcuni casi, pur adottando il criterio della maglia quadrata, in alcuni casi l'ubicazione dei punti non rispetta esattamente questa disposizione per motivi logistici o per la presenza di infrastrutture.

Per ogni area di cantiere si procederà, alla caratterizzazione della falda utilizzando, per il prelievo delle acque sotterranee, i piezometri realizzati per le indagini geognostiche e/o quelli appositamente realizzati per il monitoraggio ambientale.

Al termine delle attività di indagine di campo (carote del sondaggio manuale o scavo delle trincee esplorative) verrà presentata idonea documentazione fotografica.

Per quanto riguarda, invece, la catalogazione dei rifiuti e le modalità di trattamento e trasporto si farà riferimento ai principi di precauzione, prevenzione, sostenibilità, proporzionalità, responsabilizzazione e cooperazione nonché ai criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza e fattibilità tecnica ed economica, ai sensi delle modifiche introdotte dal Titolo IV del D.Lgs. 205/2010.

### **5.3 Modalità di esecuzione delle indagini**

#### **5.3.1 Esecuzione dei sondaggi manuali**

Si prevede di prelevare per ogni sondaggio n. 1 campione rappresentativo del primo metro di suolo al di sotto di pavimentazioni e sottofondazioni stradali e/o ferroviarie, laddove presenti.

I sondaggi ambientali sono realizzati con ausilio di carotiere ad infissione manuale.

#### **5.3.2 Esecuzione delle trincee**

Il prelievo dei campioni di terreno viene effettuato solo con sondaggi manuali e/o mediante trincee esplorative che prevedono di raggiungere in tutti i punti la profondità di circa 3 metri dal p.c. con campioni prelevati nel primo metro e nell'intervallo fra 2 e 3 metri + top soil.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 5.3.3 Esecuzione dei piezometri

Le modalità esecutive dei piezometri sono medesime a quelle già eseguite per i sondaggi geognostici e per quelli previsti dal piano di monitoraggio.

Per i sondaggi attrezzati a piezometro, si utilizza tubazione in pvc atossico con il tratto finestrato in corrispondenza dell'acquifero da monitorare. Tali tubi sono largamente utilizzati per indagini ambientali per la facilità di montaggio grazie alla leggerezza del materiale, alla presenza di filettature per la giunzione dei pezzi e dei tappi di testa e di fondo. Si adopera un dreno chimicamente inerte e pulito, (ghiaia silicea o sferette di vetro di diametro di 2.5-3 mm) per l'intero tratto finestrato del tubo e per 50 cm al di sopra. Ogni piezometro viene sigillato con prodotti quali cemento puro o cemento mescolato con bentonite affinché l'acqua e i contaminanti superficiali non trovino una via preferenziale per infiltrarsi nel sottosuolo. Contro il danneggiamento o la manomissione del boccapozzo, su ogni piezometro viene installato, per aree carrabili, un pozzetto di protezione altrimenti un tubo di metallo fuori terra con coperchio metallico e lucchetto.

## 5.4 Modalità di campionamento

### 5.4.1 Suolo e sottosuolo

Il campione prelevato sia dai carotaggi manuali che dalle trincee esplorative viene formato eliminando il materiale estraneo al terreno e la sua parte più grossolana (frazioni maggiori di 2 cm) con una spatola metallica e successivamente omogeneizzando tramite rimescolamento, avendo cura di evitare che il campione entri in contatto con materiali contaminati.

Per la raccolta e il trasporto del materiale si utilizzano contenitori in vetro o in PE (vasetti da 1000 ml) con chiusura ermetica ed etichetta che riporta le seguenti informazioni

- Data di prelievo
- Punto di campionamento
- Denominazione del campione.

Il contenitore viene trasportato in frigorifero portatile e conservato alla temperatura di circa 4°C sino alla consegna al laboratorio di analisi che deve avvenire entro le 24 h dal prelievo.

Il laboratorio che eseguirà le analisi sui campioni è Ambiente s.c. accreditato ACCREDIA (ex SINAL), al fine di garantire il Committente in merito al grado di precisione ed alla correttezza della analisi eseguite. Il laboratorio Ambiente, seguendo il sistema di gestione qualità secondo la norma

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

UNI EN ISO 9001, per cui è certificato, assicura, che, per ogni campione prelevato in situ, sia di terra sia di acqua, dispone di un'aliquota per le analisi richieste e della restante parte per eventuali controanalisi di verifica.

#### 5.4.2 Acque sotterranee

Il campionamento dell'acqua avverrà in dinamico (mediante pompa) mentre il campionamento statico (Bailer) è valido solo per campionare surnatante come indicato nel D.Lgs. 152/2006.

Il campionamento delle acque di falda viene preceduto dallo spurgo del pozzo mediante una elettropompa a bassa portata in modo da rimuovere l'acqua dal piezometro e dal suo intorno senza mobilizzare particelle di terreno che finirebbero nel campione rendendolo torbido. Durante la fase di spurgo vengono monitorati alcuni parametri chimico-fisici (ossigeno disciolto, conducibilità elettrica, pH, temperatura, Eh) mediante sonde multiparametriche inserite direttamente nel piezometro. Il campione viene prelevato quando tali parametri raggiungono valori costanti attraverso i bailer (campionatori puntuali) in PE o attraverso pompa sommersa.

Il numero e la tipologia dei contenitori è stabilito dal laboratorio di analisi in base ai parametri da analizzare per ogni sito. Prima di iniziare il riempimento del recipiente destinati a ciascun campione, questi devono essere avvinati, ossia sciacquati con l'acqua proveniente dal piezometro per assicurare che il campione non venga in contatto con sostanze estranee eventualmente presenti nel recipiente. Ogni contenitore deve riportare sull'etichetta le seguenti informazioni:

- Data di prelievo
- Punto di campionamento
- Denominazione del campione.

Il trasporto dei contenitori al laboratorio di analisi avviene in condizioni di bassa temperatura (4°C) ed entro le 24 h dal campionamento.

I pozzi piezometrici risultano intercettare un unico acquifero in quanto fenestrati in corrispondenza di profondità prestabilite senza soluzione di continuità, si ritiene che il campionamento dinamico delle acque sotterranee finalizzato alla definizione del loro stato di qualità chimica, così come richiesto anche dal D.Lgs. 152/06 e smi, possa essere considerato rappresentativo della composizione dello stesso.

#### 5.5 Determinazioni analitiche in campo e di laboratorio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 5.5.1 Rilievo dei Composti Organici Volatili (VOC) e dei gas e vapori interstiziali

I campioni di terreno per la determinazione del VOC verranno prelevati immediatamente dallo scavo o carota senza ulteriori manipolazioni. Per ciascun campione di suolo prelevato sarà formata una specifica aliquota per la determinazione quantitativo dei composti volatili direttamente in laboratorio. Tale aliquota sarà prelevata utilizzando specifici contenitori (Vial) avendo cura di procedere all'immediato confezionamento del campionamento ed alla sua successiva conservazione in condizioni refrigerate. La quantificazione dei composti volatili viene quindi effettuata in laboratorio mediante analisi gascromatografica per spazio di testa. Tale tecnica analitica risulta molto più accurata rispetto ad una valutazione effettuata direttamente in campo che può assumere soltanto un carattere qualitativo e non quantitativo. Dal momento che i campioni di terreno sono prelevati con carotiere manuale in condizioni disturbate non risulta possibile procedere all'impiego di un subcampionatore o microcarotiere per il prelievo delle aliquote di terreno destinate alla ricerca dei composti volatili.

### 5.5.2 Suolo e sottosuolo

Per le analisi di laboratorio, in ogni scheda monografica (allegato) è riportato l'elenco dei parametri chimici, tra quelli indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., specifici per il sito in esame, scelti in base alle informazioni raccolte sulle attività pregresse e attuali. Per ogni campione è determinata la frazione granulometrica la cui metodica riportata in Tabella 5.1.

<b>Matrice Suolo/sottosuolo</b>	
<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>
Frazione granulometrica 2cm-2mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Tabella 5-1 – Elenco dei parametri per la caratterizzazione del suolo e del sottosuolo

In Tabella 5.2 si riporta l'elenco completo dei parametri da analizzare indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e la relativa metodica di analisi.

<b>Matrice Suolo/sottosuolo</b>	
<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>Matrice Suolo/sottosuolo</b>	
Metalli pesanti (Arsenico, cadmio, cromo totale, mercurio, nichel, piombo, rame, zinco)	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007
Cianuri liberi	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985
Floruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2
IPA	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
Nitrobenzeni	EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007
Clorobenzeni	EPA 5035A 2006 + EPA 8260C 2006 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
Alifatici clorurati cancerogeni e non	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
Fenoli e clorofenoli	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
Fitofarmaci	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003
Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003
Btex	EPA 5021 2003 + EPA 8015 D 2003
MTBE	EPA 5030B 1996 + EPA 8260 C 2006
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1
Saggio di tossicità acuta su acqua interstiziale (D.Magna)	APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003
Saggio di tossicità acuta su acqua interstiziale (V. Fischeri)	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003

Tabella 5-2 Elenco dei parametri di laboratorio e metodiche analitiche

Dall'elenco esaustivo degli analiti sopra riportato, con riferimento alle attività pregresse, per ogni area di cantiere è stato selezionato un set specifico, cioè solo quegli analiti ritenuti pertinenti rispetto alle situazioni specifiche dei siti e che sono riportati nelle schede monografiche allegate al presente elaborato.

Per le aree di cantiere per le quali il set analitico selezionato comprende il parametro diossine (PCDD e PCDF), tale parametro verrà ricercato solamente sul 10% dei campioni prelevati.

## 5.6 Investigazione della matrice acque sotterranee

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

L'attenuazione dei contaminanti durante la loro percolazione attraverso la zona aerata e quella satura del terreno dipende da una grande varietà di processi naturali chimico-fisici che a volte causano un'alterazione dello stato chimico-fisico del contaminante fino ad eliminarlo completamente. In molte aree di indagine la falda è a quota molto profonda dal piano campagna pertanto si è ritenuto, in questa fase di caratterizzazione preliminare delle acque sotterranee, di non procedere all'installazione di nuovi piezometri ad hoc ma all'utilizzo di quelli realizzati per le indagini geognostiche ed eventuali punti d'acqua censiti nello studio idrogeologico delle aree interessate dai futuri cantieri.

Oltre quelli già eseguiti per le indagini geognostiche, si utilizzeranno come piezometri anche quelli che verranno appositamente realizzati per la rete di monitoraggio del CG.

Di seguito si riporta l'elenco delle aree e per ciascuna di queste i codici dei piezometri utilizzabili per la caratterizzazione della falda sotterranea.

#### **AREE DI CANTIERE VERSANTE CALABRIA**

- CAD1 C424 delle indagini geognostiche; la falda è a circa 25 m dal p.c.
- CB1-CB1\* Nessun monitoraggio: il campo base è stato realizzato nel 2004 e attualmente utilizzato dalle sue Società RC-Scilla ScpA ed Eurolink ScpA.
- CI1 la falda sarà monitorata con tali piezometri:  
Area Valle – località Cannitello: 5 piezometri del MA Variante Cannitello  
Area Monte: C408, C412, C401
- CRA1-CRA2 Dalle analisi conoscitive ambientali che hanno riguardato la situazione geologica e i caratteri geomorfologici e idrogeologici e dalle informazioni di carattere ambientale desunte da sopralluoghi effettuati, si è rilevato che il sito è caratterizzato da una morfologia affiorante costituita da terreni sedimentari di natura sabbiosa, o sabbioso – conglomeratica a permeabilità medio – alta, con un'elevata capacità di infiltrazione. La sequenza sedimentaria poggia su un basamento cristallino di natura granitica, molto alterato e fratturato, che favorisce localmente la circolazione profonda delle acque sotterranee, infiltrate nei terreni sabbiosi. La circolazione idrica sotterranea in tali sedimenti tende pertanto ad approfondirsi e tuttavia, nonostante la natura litologica dei sedimenti molto porosi e permeabili, risulta di limitata entità, in quanto, lo spessore dell'acquifero sabbioso non è eccessivo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Nella scheda descrittiva di ciascun sito è riportato l'elenco dei parametri chimici da analizzare.

<b>Matrice Acque sotterranee</b>	
<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003
O <sub>2</sub> disciolto	APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man. 29 2003
Potenziale redox	ASDM D 1498
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man. 29 2003

Tabella 5.3 Elenco dei parametri misurati in situ e metodiche analitiche

<b>Matrice Acque sotterranee</b>	
<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>
Metalli pesanti (Arsenico, cadmio, cromo totale, mercurio, nichel, piombo, rame, zinco)	EPA 6020A 2007
Boro	EPA 6020A 2007
Floruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrobenzeni	EPA 3510C 1996 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
Clorobenzeni	EPA 524.2 1995 EPA 3510C 1996 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
Fenoli e clorofenoli	EPA 3510C 1996 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
Fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
PCB	EPA 3510 C 1996 + EPA 3640 A 1994 + EPA 8082 A 2007
Idrocarburi espressi come n - Esano	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003
Btex	EPA 524.2 1995
MTBE	EPA 5030B 1996 + EPA 8260 C 2006
Carica batterica totale a 36°C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Saggio di tossicità acuta su acqua interstiziale (D.Magna)	APAT CNR IRSA 8020 Man 29 2003
Saggio di tossicità acuta su acqua interstiziale (V. Fischeri)	APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003

Tabella 5-4 - Elenco dei parametri di laboratorio e metodiche analitiche

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>					
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## ALLEGATO 1 Schede monografiche





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## C11 Cannitello

<b>TOPONIMO:</b> CANTIERE OPERATIVO
<b>CODICE IDENTIFICATIVO CANTIERIZZAZIONE:</b> C11 – Calabria

<b>COMUNE:</b> VILLA SAN GIOVANNI	<b>PROVINCIA:</b> RC
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA):</b> N 4231714 E 2576343	
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (WGS):</b> UTM - 33S 556339m E 4231712m N da 0 a 125 m elev	
<b>DIMENSIONI:</b> Mq 295.588	

<b><u>CARATTERISTICHE URBANISTICHE</u></b>
<b>DESTINAZIONE D'USO (STRUMENTI URBANISTICI)</b>
<u>Area a valle</u> P.R.G. – Zona Omogenea C – sottozona C12 e C13 – Edilizia privata (sup. 19.808mq). Art. 18 delle norme di attuazione. Zona Vp e Vi – Aree a verde privato o vincolato (sup. 5.456mq). Art. 43 delle norme di attuazione. Zona Va – Attività collettive (istruzione e attrezzature di interesse comune), verde pubblico (aree attrezzate a parco e per il gioco e lo sport, parcheggi come indicato dall'art. 3 del D.L. 1.444 del 2.4.1968). Tali zone sono prevalentemente destinate alla realizzazione di parchi per il gioco dei bambini, il gioco e lo sport dei ragazzi e dei giardini pubblici per lo svago ed il tempo libero (sup. 15.492mq). Art. 42 delle norme di attuazione. Zona Omogenea T – sottozona T1 – Turismo di tipo familiare misto a residenza ed eventuali piccole pensioni, a completamento o ristrutturazione delle aree già edificate di Cannitello e Porticello (sup. 19.078mq). Art. 37 delle norme di attuazione. Zona Omogenea T – sottozona T4 – Attrezzature per il tempo libero e il turismo sociale: campi da gioco, ristoranti, campeggi, parco attrezzato a terra (sup. 3.272mq). Art. 40 delle norme di attuazione. Aree ferroviarie (sup. 4.969mq). Viabilità di piano (sup. 13.325mq). Battigia (sup. 16.340mq).
<u>Area intermedia</u> Zona Omogenea F – sottozona F4b – Parco-giardino comunale a livello territoriale (sup. 19.206mq). Art. 24 delle norme di attuazione. Zona Omogenea C – sottozona CVIII – Edilizia secondo Piani di zona per l'edilizia economica e popolare, legge 167 del 18.04.1962 e s.m.i. (sup. 4.604mq). Art. 19 delle norme di attuazione. Zona Va – Attività collettive (istruzione e attrezzature di interesse comune), verde pubblico (aree attrezzate a parco e per il gioco e lo sport, parcheggi come indicato dall'art. 3 del D.L. 1.444 del 2.4.1968). Tali zone sono prevalentemente destinate alla realizzazione di parchi per il gioco dei bambini, il gioco e lo sport dei ragazzi e dei giardini pubblici per lo svago ed il tempo libero (sup. 8.470mq). Art. 42 delle norme di attuazione. Zona Omogenea B – sottozona B2 – Edilizia per uso commisto di abitazioni, uffici pubblici o

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

privati, con servizi commerciali di attività produttive a livello artigianale, non moleste né nocive. All'interno delle sottozone è possibile realizzare interventi per costruzioni di edilizia convenzionata o sovvenzionata (sup. 1.020mq). Art. 16 delle norme di attuazione.

#### Area a monte

Zona Omogenea F – sottozona F4 – Parco-giardino comunale a livello territoriale (sup. 16.876mq). Art. 24 delle norme di attuazione.

Zona Omogenea C – sottozona C14 – Edilizia privata (sup. 1.600mq). Art. 18 delle norme di attuazione.

Zona Omogenea T – sottozona T2c8 – Costruzioni alberghiere e residenziali-alberghiere secondo piani unitari, che prevedono nuovi impianti o ristrutturazioni di impianti esistenti (sup. 3.516mq). Art. 18 delle norme di attuazione.

Zona Vp e Vi – Aree a verde privato o vincolato (sup. 1.142mq). Art. 43 delle norme di attuazione.

Zona Omogenea C – sottozona CXI – Edilizia secondo Piani di zona per l'edilizia economica e popolare, legge 167 del 18.04.1962 e s.m.i. (sup. 4.541mq). Art. 19 delle norme di attuazione.

Zona Omogenea E – Agricola semplice con esclusione di destinazioni non agricole per le nuove costruzioni (sup. 73.467mq). Art. 20 delle norme tecniche di attuazione

Viabilità di piano (sup. 11.308mq).

#### **VINCOLI**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua le seguenti informazioni:

- Sito inquinato solo in riferimento della area a monte relativa all'area militare del forte umbertino;
- Copertura del suolo ed emergenza vegetazionale (Corine Land Cover 2000, 3 livello): 242 – sistemi colturali e particellari complessi;
- Ambiti ed elementi del Patrimonio storico-culturale: Ambiti di concentrazione delle architetture storiche del lavoro (ambiti delle architetture di produzione della seta).
- Aree Naturali Protette: ZPS Costa Viola (solo area a monte).

#### **USO PREESISTENTE**

##### **DATI STORICI**

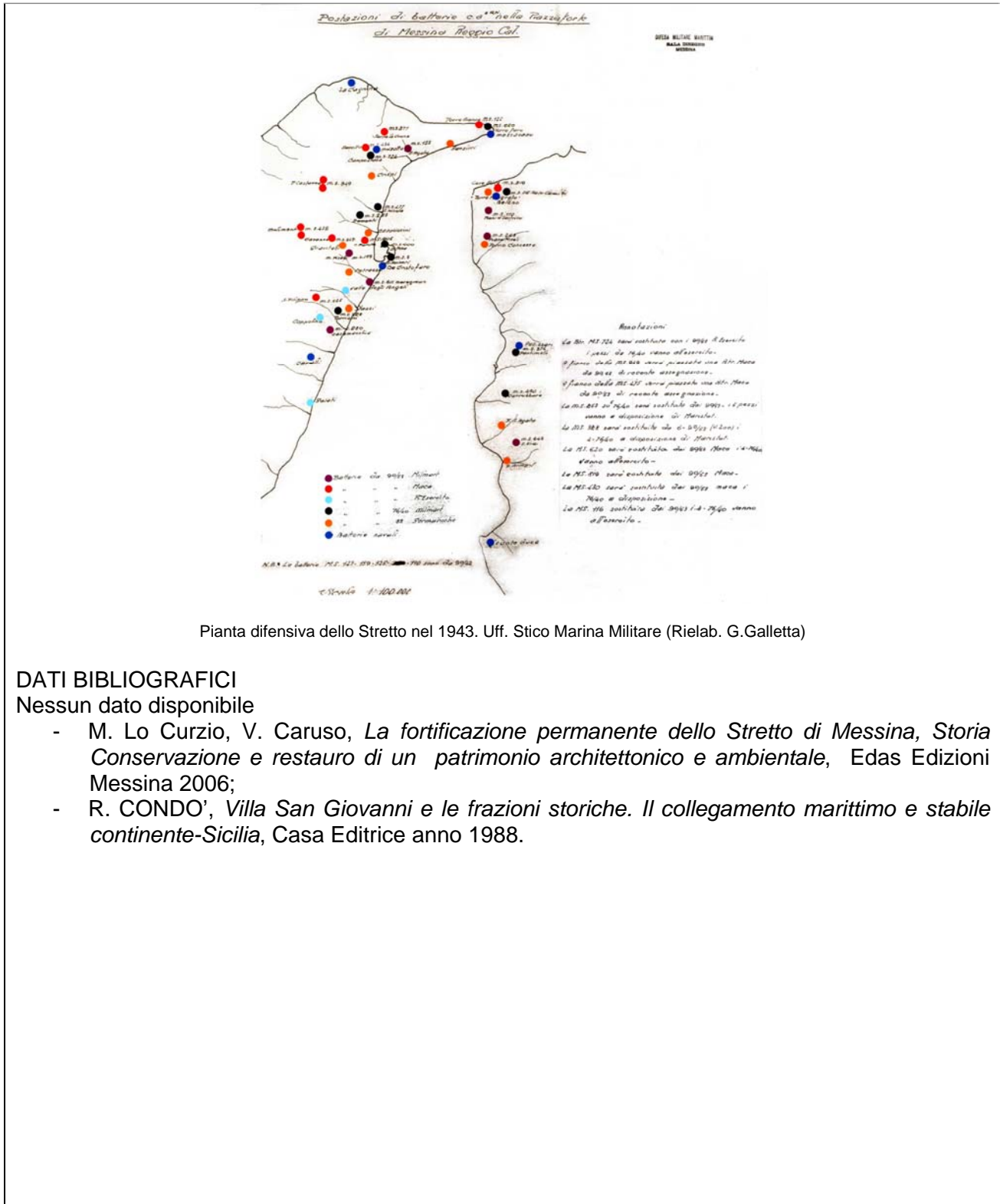
Il sito si estende dalla collina alla costa.

La parte intermedia è situata in prossimità del torrente Campanella, e, precisamente, sulle colline che sovrastano le località di Cannitello e dei Pianori di Matiniti. Tale territorio, attraversato dall'asse autostradale A3 Salerno -Reggio Calabria, rientra nella frazione di Villa San Giovanni denominata Piale.

Il nome Piale affonda le proprie radici nel greco classico 'επι - αλι', che significa sopra il mare, difatti tale località si presenta come una splendida terrazza sul mare, dal quale si può ammirare l'incantevole scenario dello Stretto di Messina.

Un'altra ipotesi sull'origine del nome è stata avanzata dal Sacerdote don Luigi Nostro, secondo il quale il nome Piale potrebbe derivare dal colore bianchiccio del terreno sul quale fu costruito l'omonimo centro abitato, "poiché tutta la contrada è formata da banchi di pietra calcaree con la quale si faceva la calce (ossido di calcio) gli antichi hanno coniato l'appellativo di Piale, originario del greco πολι'ο' σα',ov che vuol dire appunto bianco o bianchiccio". In epoca romana la località assunse il nome di "Pialis".

Dopo l'unità d'Italia, nell'ultimo ventennio dell'Ottocento, l'area a monte è stata interessata dalla realizzazione del sistema della fortificazioni umbertine, che saranno utilizzate come postazione difensiva nel periodo della seconda guerra mondiale.



Pianta difensiva dello Stretto nel 1943. Uff. Stico Marina Militare (Rielab. G. Galletta)

**DATI BIBLIOGRAFICI**

Nessun dato disponibile

- M. Lo Curzio, V. Caruso, *La fortificazione permanente dello Stretto di Messina, Storia Conservazione e restauro di un patrimonio architettonico e ambientale*, Edas Edizioni Messina 2006;
- R. CONDO', *Villa San Giovanni e le frazioni storiche. Il collegamento marittimo e stabile continente-Sicilia*, Casa Editrice anno 1988.

AEROFOTOGRAMMETRIA – Volo del 1967





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0 20/06/2011

<b>USO ATTUALE</b> Metà superficie del lotto è densamente urbanizzata con destinazione residenziale, l'altra metà è incolta o parzialmente coltivata in giardini privati. L'area a monte su cui insiste il fortino è di competenza militare.
<b>USO PREVISTO DURANTE LA REALIZZAZIONE</b> Area destinata a cantiere operativo. Si tratta del punto di aggancio dl ponte alla terra ferma attraverso gli elementi del pilone e della base di ancoraggio.
<b>USO FUTURO</b> Dopo la realizzazione dell'opera l'area rimarrà occupata dagli elementi strutturali del pilone e dell'ancoraggio. Le aree immediatamente adiacenti all'impronta di tali elementi strutturali costituiranno una fascia di rispetto all'interno della quale sarà ubicato, nella zona a monte, il centro direzionale.

<b><u>DATI GENERALI</u></b>			
<b>TIPOLOGIA AREA</b>			
Residenziale	X	Industriale	Infrastrutture viarie
Agricola	X	Incolta	X
Commerciale		Naturale/protetta	Altro .....
<b>MORFOLOGIA AREA</b>			
Pianeggiante	X	Collinare	X
Altri caratteri morfologici .....			
<b>ACCESSIBILITÀ</b>			
Facile	X	Difficile per conformazione sito	Difficile per altri motivi
<b>LOCALIZZAZIONE DEL SITO</b>			
Area urbana	X	Limitrofa al centro	X

<b><u>DATI GIURIDICI</u></b>			
<b>PROPRIETÀ</b>	Pubblico	X	Privato
<b>UTILIZZATORE</b>	Pubblico		Privato
<b>CONCESSIONARIO</b>	Pubblico		Privato

**DATI CARTOGRAFICI**

**RILIEVO FOTOGRAFICO – Volo del 2010**







Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Foto 9



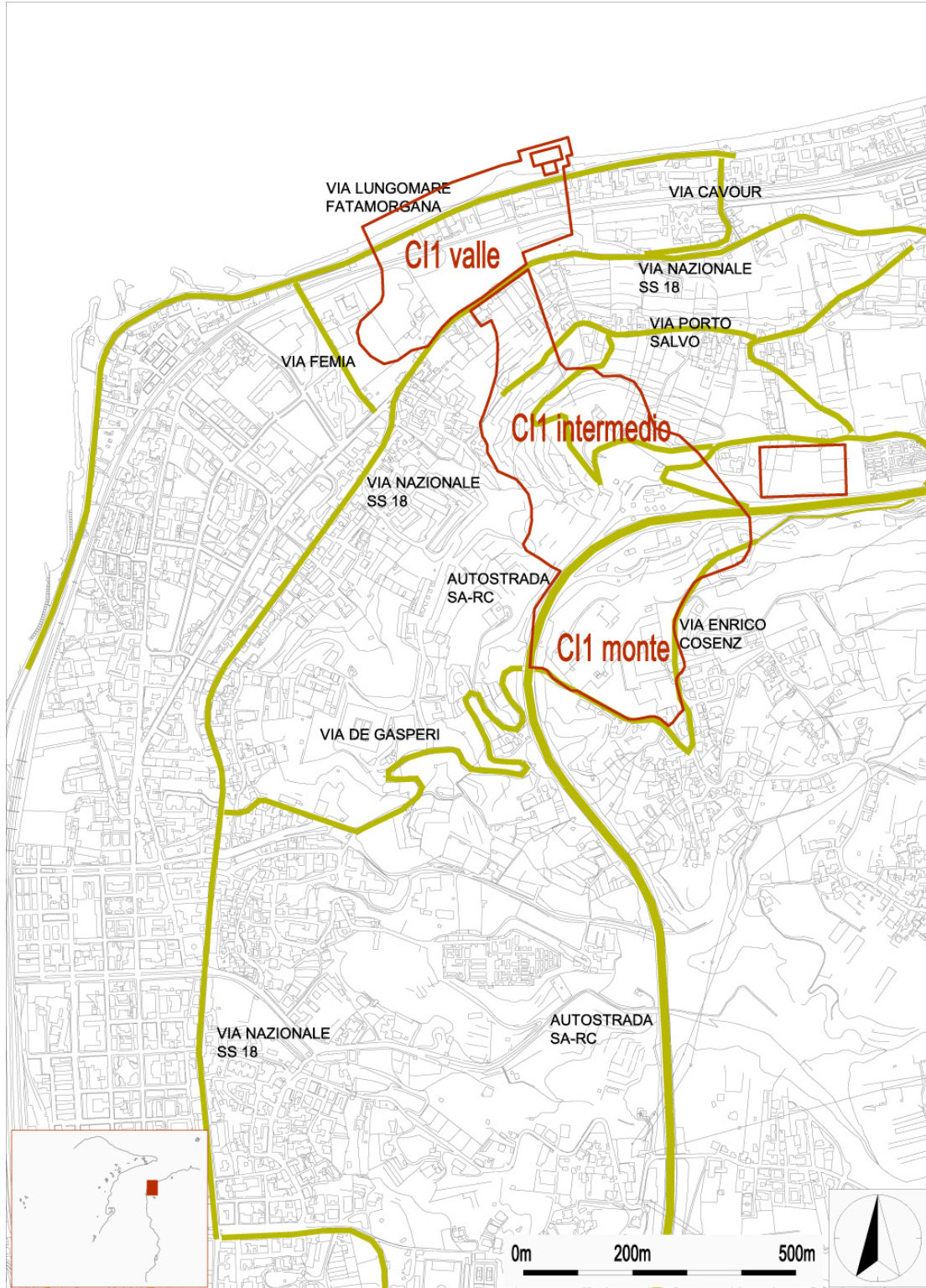
Foto 10



Foto 11



**MAPPA ACCESSIBILITA'**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## DATI CATASTALI

Sup. totale particelle interessate	<b>312.979</b>	n. part.	<b>310</b>
Superficie effettiva dell'area	<b>246.100</b>		
Sup. particelle pubbliche interessate	<b>132.616</b>	n. part.	<b>64</b>
Sup. particelle private interessate	<b>180.363</b>	n. part.	<b>246</b>

<i>Riferimenti catastali</i>					<i>Tipologia proprietà</i>
<i>n.</i>	<i>Comune/Sez</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Superficie</i>	
1	Villa SG/Cannitello	2	2	302	privato
2	Villa SG/Cannitello	2	3	3.628	pubblico
3	Villa SG/Cannitello	2	5	120	privato
4	Villa SG/Cannitello	2	6	256	privato
5	Villa SG/Cannitello	2	7	735	ente urbano
6	Villa SG/Cannitello	2	8	157	privato
7	Villa SG/Cannitello	2	9	185	privato
8	Villa SG/Cannitello	2	11	9.790	pubblico
9	Villa SG/Cannitello	2	12	630	ente urbano
10	Villa SG/Cannitello	2	14	1.180	privato
11	Villa SG/Cannitello	2	16	1.730	privato
12	Villa SG/Cannitello	2	24	500	privato
13	Villa SG/Cannitello	2	25	130	privato
14	Villa SG/Cannitello	2	26	100	ente urbano
15	Villa SG/Cannitello	2	27	170	ente urbano
16	Villa SG/Cannitello	2	28	160	privato
17	Villa SG/Cannitello	2	50	80	ente urbano
18	Villa SG/Cannitello	2	83	1.230	privato
19	Villa SG/Cannitello	2	97	85	ente urbano
20	Villa SG/Cannitello	2	98	50	privato
21	Villa SG/Cannitello	2	99	470	ente urbano
22	Villa SG/Cannitello	2	100	1.320	privato
23	Villa SG/Cannitello	2	102	550	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

24	Villa SG/Cannitello	2	103	57	privato
25	Villa SG/Cannitello	2	104	150	privato
26	Villa SG/Cannitello	2	105	550	privato
27	Villa SG/Cannitello	2	106	270	privato
28	Villa SG/Cannitello	2	108	210	privato
29	Villa SG/Cannitello	2	111	265	ente urbano
30	Villa SG/Cannitello	2	113	2.190	privato
31	Villa SG/Cannitello	2	118	4.240	privato
32	Villa SG/Cannitello	2	119	520	privato
33	Villa SG/Cannitello	2	120	250	privato
34	Villa SG/Cannitello	2	122	30	privato
35	Villa SG/Cannitello	2	136	1.600	privato
36	Villa SG/Cannitello	2	137	3.090	privato
37	Villa SG/Cannitello	2	138	350	privato
38	Villa SG/Cannitello	2	139	490	privato
39	Villa SG/Cannitello	2	140	140	privato
40	Villa SG/Cannitello	2	141	57	privato
41	Villa SG/Cannitello	2	142	72	privato
42	Villa SG/Cannitello	2	143	84	privato
43	Villa SG/Cannitello	2	144	200	privato
44	Villa SG/Cannitello	2	145	210	privato
45	Villa SG/Cannitello	2	146	110	privato
46	Villa SG/Cannitello	2	217	670	privato
47	Villa SG/Cannitello	2	270	1.181	privato
48	Villa SG/Cannitello	2	278	385	privato
49	Villa SG/Cannitello	2	279	275	privato
50	Villa SG/Cannitello	2	281	170	privato
51	Villa SG/Cannitello	2	282	143	pubblico
52	Villa SG/Cannitello	2	285	55	ente urbano
53	Villa SG/Cannitello	2	289	137	ente urbano
54	Villa SG/Cannitello	2	293	90	ente urbano
55	Villa SG/Cannitello	2	295	80	ente urbano
56	Villa SG/Cannitello	2	296	1.550	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

57	Villa SG/Cannitello	2	297	130	privato
58	Villa SG/Cannitello	2	300	680	privato
59	Villa SG/Cannitello	2	310	1.329	strade pubbliche
60	Villa SG/Cannitello	2	311	799	strade pubbliche
61	Villa SG/Cannitello	2	312	20	privato
62	Villa SG/Cannitello	2	313	92	ente urbano
63	Villa SG/Cannitello	2	314	22	privato
64	Villa SG/Cannitello	2	315	15	privato
65	Villa SG/Cannitello	2	316	19	privato
66	Villa SG/Cannitello	2	317	32	privato
67	Villa SG/Cannitello	2	318	8	privato
68	Villa SG/Cannitello	2	319	19	privato
69	Villa SG/Cannitello	2	320	106	privato
70	Villa SG/Cannitello	2	321	67	privato
71	Villa SG/Cannitello	2	322	159	privato
72	Villa SG/Cannitello	2	323	181	privato
73	Villa SG/Cannitello	2	324	109	privato
74	Villa SG/Cannitello	2	325	20	privato
75	Villa SG/Cannitello	2	326	170	privato
76	Villa SG/Cannitello	2	327	175	privato
77	Villa SG/Cannitello	2	328	548	ente urbano
78	Villa SG/Cannitello	2	329	38	privato
79	Villa SG/Cannitello	2	330	80	privato
80	Villa SG/Cannitello	2	332	160	privato
81	Villa SG/Cannitello	2	333	230	privato
82	Villa SG/Cannitello	2	334	80	privato
83	Villa SG/Cannitello	2	335	130	privato
84	Villa SG/Cannitello	2	336	170	privato
85	Villa SG/Cannitello	2	338	40	privato
86	Villa SG/Cannitello	2	339	339	privato
87	Villa SG/Cannitello	2	341	70	privato
88	Villa SG/Cannitello	2	342	122	ente urbano
89	Villa SG/Cannitello	2	343	112	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

90	Villa SG/Cannitello	2	344	20	privato
91	Villa SG/Cannitello	2	345	20	privato
92	Villa SG/Cannitello	2	346	20	privato
93	Villa SG/Cannitello	2	350	859	ente urbano
94	Villa SG/Cannitello	2	354	114	privato
95	Villa SG/Cannitello	2	366	90	privato
96	Villa SG/Cannitello	2	384	337	pubblico
97	Villa SG/Cannitello	2	385	70	pubblico
98	Villa SG/Cannitello	2	386	330	pubblico
99	Villa SG/Cannitello	2	387	260	privato
100	Villa SG/Cannitello	2	388	370	pubblico
101	Villa SG/Cannitello	2	389	80	pubblico
102	Villa SG/Cannitello	2	390	290	pubblico
103	Villa SG/Cannitello	2	391	20	pubblico
104	Villa SG/Cannitello	2	392	230	pubblico
105	Villa SG/Cannitello	2	393	215	pubblico
106	Villa SG/Cannitello	2	394	5	privato
107	Villa SG/Cannitello	2	401	172	privato
108	Villa SG/Cannitello	2	402	355	ente urbano
109	Villa SG/Cannitello	2	403	20	privato
110	Villa SG/Cannitello	2	404	2	privato
111	Villa SG/Cannitello	2	405	83	privato
112	Villa SG/Cannitello	2	406	343	privato
113	Villa SG/Cannitello	2	407	1.850	ente urbano
114	Villa SG/Cannitello	2	408	365	privato
115	Villa SG/Cannitello	2	409	7	privato
116	Villa SG/Cannitello	2	410	19	privato
117	Villa SG/Cannitello	2	411	165	privato
118	Villa SG/Cannitello	2	412	510	ente urbano
119	Villa SG/Cannitello	2	416	120	privato
120	Villa SG/Cannitello	2	417	130	privato
121	Villa SG/Cannitello	2	427	485	privato
122	Villa SG/Cannitello	2	428	281	privato



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

123	Villa SG/Cannitello	2	429	890	privato
124	Villa SG/Cannitello	2	430	910	privato
125	Villa SG/Cannitello	2	431	430	ente urbano
126	Villa SG/Cannitello	2	436	520	privato
127	Villa SG/Cannitello	2	443		non trovata
128	Villa SG/Cannitello	2	447	240	ente urbano
129	Villa SG/Cannitello	2	449	453	ente urbano
130	Villa SG/Cannitello	2	458	0	soppressa - genera 431
131	Villa SG/Cannitello	2	464	900	privato
132	Villa SG/Cannitello	2	465	830	privato
133	Villa SG/Cannitello	2	469	850	ente urbano
134	Villa SG/Cannitello	2	470	1.584	privato
135	Villa SG/Cannitello	2	489	11	privato
136	Villa SG/Cannitello	2	490	198	privato
137	Villa SG/Cannitello	2	492	770	privato
138	Villa SG/Cannitello	2	493	210	privato
139	Villa SG/Cannitello	2	494	290	privato
140	Villa SG/Cannitello	2	495	522	ente urbano
141	Villa SG/Cannitello	2	506	382	pubblico
142	Villa SG/Cannitello	2	507	728	pubblico
143	Villa SG/Cannitello	2	512	420	privato
144	Villa SG/Cannitello	2	515	79	privato
145	Villa SG/Cannitello	2	516	91	privato
146	Villa SG/Cannitello	2	517	79	privato
147	Villa SG/Cannitello	2	522	507	privato
148	Villa SG/Cannitello	2	526	2.023	ente urbano
149	Villa SG/Cannitello	2	528	64	privato
150	Villa SG/Cannitello	2	529	1.256	ente urbano
151	Villa SG/Cannitello	2	549	386	privato
152	Villa SG/Cannitello	2	551	330	ente urbano
153	Villa SG/Cannitello	2	553	750	ente urbano
154	Villa SG/Cannitello	2	562	10	privato
155	Villa SG/Cannitello	2	566	1.545	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

156	Villa SG/Cannitello	2	567	1.000	privato
157	Villa SG/Cannitello	2	568	680	privato
158	Villa SG/Cannitello	2	569	930	privato
159	Villa SG/Cannitello	2	570	3.025	privato
160	Villa SG/Cannitello	2	571	300	privato
161	Villa SG/Cannitello	2	572	15	privato
162	Villa SG/Cannitello	2	574	1.210	ente urbano
163	Villa SG/Cannitello	2	576	120	ente urbano
164	Villa SG/Cannitello	2	577	730	privato
165	Villa SG/Cannitello	2	579	2.033	pubblico
166	Villa SG/Cannitello	2	581	1	pubblico
167	Villa SG/Cannitello	2	587	97	pubblico
168	Villa SG/Cannitello	2	592	4.610	privato
169	Villa SG/Cannitello	2	593	740	privato
170	Villa SG/Cannitello	2	594	350	privato
171	Villa SG/Cannitello	2	595	1.880	privato
172	Villa SG/Cannitello	2	596	302	privato
173	Villa SG/Cannitello	2	597	65	privato
174	Villa SG/Cannitello	2	598	333	privato
175	Villa SG/Cannitello	2	599	504	privato
176	Villa SG/Cannitello	2	600	16	privato
177	Villa SG/Cannitello	2	601	56	privato
178	Villa SG/Cannitello	2	602	299	privato
179	Villa SG/Cannitello	2	603	165	privato
180	Villa SG/Cannitello	2	604	2.122	privato
181	Villa SG/Cannitello	2	605	3.198	privato
182	Villa SG/Cannitello	2	606	2.242	privato
183	Villa SG/Cannitello	2	607	418	privato
184	Villa SG/Cannitello	2	608	1.430	privato
185	Villa SG/Cannitello	2	610	401	privato
186	Villa SG/Cannitello	2	611	1.369	privato
187	Villa SG/Cannitello	2	612	20	privato
188	Villa SG/Cannitello	2	613	3.630	privato



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

189	Villa SG/Cannitello	2	614	190	privato
190	Villa SG/Cannitello	2	615	580	privato
191	Villa SG/Cannitello	2	616	2.830	privato
192	Villa SG/Cannitello	2	619	230	privato
193	Villa SG/Cannitello	7	1	2.630	privato
194	Villa SG/Cannitello	7	4	310	privato
195	Villa SG/Cannitello	7	5	130	privato
196	Villa SG/Cannitello	7	6	1.000	privato
197	Villa SG/Cannitello	7	7	1.530	privato
198	Villa SG/Cannitello	7	9	2.380	privato
199	Villa SG/Cannitello	7	40	1.725	privato
200	Villa SG/Cannitello	7	41	2.020	privato
201	Villa SG/Cannitello	7	42	710	privato
202	Villa SG/Cannitello	7	43	180	privato
203	Villa SG/Cannitello	7	44	550	privato
204	Villa SG/Cannitello	7	45	210	privato
205	Villa SG/Cannitello	7	46	2.100	privato
206	Villa SG/Cannitello	7	47	1.270	privato
207	Villa SG/Cannitello	7	49	1.670	privato
208	Villa SG/Cannitello	7	52	1.430	privato
209	Villa SG/Cannitello	7	53	830	privato
210	Villa SG/Cannitello	7	54	2.300	privato
211	Villa SG/Cannitello	7	55	1.490	privato
212	Villa SG/Cannitello	7	56	850	privato
213	Villa SG/Cannitello	7	57	3.690	privato
214	Villa SG/Cannitello	7	64	1.420	privato
215	Villa SG/Cannitello	7	96	760	privato
216	Villa SG/Cannitello	7	97	1.410	privato
217	Villa SG/Cannitello	7	100	2.220	privato
218	Villa SG/Cannitello	7	101	250	privato
219	Villa SG/Cannitello	7	104	730	privato
220	Villa SG/Cannitello	7	105	2.270	privato
221	Villa SG/Cannitello	7	106	650	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

222	Villa SG/Cannitello	7	107	370	privato
223	Villa SG/Cannitello	7	108	0	soppressa?
224	Villa SG/Cannitello	7	109	790	privato
225	Villa SG/Cannitello	7	110	0	soppressa?
226	Villa SG/Cannitello	7	112	660	privato
227	Villa SG/Cannitello	7	113	1.210	privato
228	Villa SG/Cannitello	7	114	280	privato
229	Villa SG/Cannitello	7	115	220	privato
230	Villa SG/Cannitello	7	116	740	privato
231	Villa SG/Cannitello	7	117	480	privato
232	Villa SG/Cannitello	7	118	1.440	privato
233	Villa SG/Cannitello	7	126	1.790	privato
234	Villa SG/Cannitello	7	129	2.980	privato
235	Villa SG/Cannitello	7	130	170	privato
236	Villa SG/Cannitello	7	164	250	demanio dello stato
237	Villa SG/Cannitello	7	168	3.525	privato
238	Villa SG/Cannitello	7	169	1.340	privato
239	Villa SG/Cannitello	7	170	5.670	privato
240	Villa SG/Cannitello	7	175	640	privato
241	Villa SG/Cannitello	7	191	280	privato
242	Villa SG/Cannitello	7	200	3.950	privato
243	Villa SG/Cannitello	7	235	620	privato
244	Villa SG/Cannitello	7	238	1.290	ente urbano
245	Villa SG/Cannitello	7	259	5.530	ente urbano
246	Villa SG/Cannitello	7	280	2.646	ente urbano
247	Villa SG/Cannitello	7	281	2.646	ente urbano
248	Villa SG/Cannitello	7	282	767	privato
249	Villa SG/Cannitello	7	283	491	privato
250	Villa SG/Cannitello	7	A	25.060	demanio dello stato
251	Villa SG/Cannitello	8	1	480	privato
252	Villa SG/Cannitello	8	2	30	privato
253	Villa SG/Cannitello	8	3	230	privato
254	Villa SG/Cannitello	8	4	1.040	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

255	Villa SG/Cannitello	8	5	2.700	privato
256	Villa SG/Cannitello	8	10	130	privato
257	Villa SG/Cannitello	8	12	130	ente urbano
258	Villa SG/Cannitello	8	18	340	privato
259	Villa SG/Cannitello	8	19	110	ente urbano
260	Villa SG/Cannitello	8	20	670	privato
261	Villa SG/Cannitello	8	44	330	privato
262	Villa SG/Cannitello	8	45	200	privato
263	Villa SG/Cannitello	8	47	130	privato
264	Villa SG/Cannitello	8	76	838	privato
265	Villa SG/Cannitello	8	87	120	privato
266	Villa SG/Cannitello	8	453	390	privato
267	Villa SG/Cannitello	8	537	935	privato
268	Villa SG/Cannitello	8	538	549	privato
269	Villa SG/Cannitello	8	539	460	privato
270	Villa SG/Cannitello	8	540	2.206	privato
271	Villa SG/Cannitello	8	541	2.200	privato
272	Villa SG/Cannitello	8	544	642	privato
273	Villa SG/Cannitello	8	547		soppressa - genera 747
274	Villa SG/Cannitello	8	747	1.056	ente urbano
275	Villa SG/Cannitello	8	562	2.460	privato
276	Villa SG/Cannitello	8	777	2.420	privato
277	Villa SG/Cannitello	8	779	430	privato
278	Villa SG/Cannitello	8	781	2.485	privato
279	Villa SG/Cannitello	8	783	730	privato
280	Villa SG/Cannitello	8	785	230	privato
281	Villa SG/Cannitello	8	793	1.380	ente urbano
282	Villa SG/Cannitello	8	798	754	ente urbano
283	Villa SG/Cannitello	9	10	500	privato
284	Villa SG/Cannitello	9	195	1.910	pubblico
285	Villa SG/Cannitello	9	199	260	privato
286	Villa SG/Cannitello	9	200	390	privato
287	Villa SG/Cannitello	9	201	200	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

288	Villa SG/Cannitello	9	203	750	privato
289	Villa SG/Cannitello	9	204	220	privato
290	Villa SG/Cannitello	9	205	610	privato
291	Villa SG/Cannitello	9	206	250	privato
292	Villa SG/Cannitello	9	207	120	privato
293	Villa SG/Cannitello	9	208	500	privato
294	Villa SG/Cannitello	9	210	490	privato
295	Villa SG/Cannitello	9	211	240	privato
296	Villa SG/Cannitello	9	212	80	privato
297	Villa SG/Cannitello	9	213	640	privato
298	Villa SG/Cannitello	9	214	420	privato
299	Villa SG/Cannitello	9	215	700	privato
300	Villa SG/Cannitello	9	219	210	privato
301	Villa SG/Cannitello	9	221	100	privato
302	Villa SG/Cannitello	9	222	350	privato
303	Villa SG/Cannitello	9	223	1.180	privato
304	Villa SG/Cannitello	9	229	1.370	privato
305	Villa SG/Cannitello	9	566	65	privato
306	Villa SG/Cannitello	9	567	30	privato
307	Villa SG/Cannitello	9	568	100	privato
308	Villa SG/Cannitello	9	588	510	privato
309	Villa SG/Cannitello	9	592	1.020	pubblico
310	Villa SG/Cannitello	9	594	100	privato
311	Villa SG/Cannitello	9	596	1.250	privato
312	Villa SG/Cannitello	9	624	38	privato
313	Villa SG/Cannitello	9	627	160	privato
314	Villa SG/Cannitello	9	685	32.857	ente urbano
315	Villa SG/Cannitello	9	686	19.688	ente urbano

**312.979**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0 20/06/2011

## **ANALISI AMBIENTALE**

### **CRITERI GENERALI DI CAMPIONAMENTO**

Il cantiere operativo può essere suddiviso in ulteriori 3 sottoaree:

- Area Valle – località Cannitello: l'area ricade in parte all'interno del cantiere della Variante di Cannitello; pertanto si possono utilizzare le informazioni dei 6 punti di monitoraggio ambientale ante operam (5 piezometri e 1 suolo). Si ritiene opportuno completare le indagini ambientali effettuando altri 2 punti sul lungomare di Cannitello;
- Area Intermedia (dalla statale alle aree di servizio dell'autostrada A3): l'area si estende dalle due aree di servizio dell'autostrada A3 verso il mare; le possibili fonti di inquinamento possono ricercarsi negli impianti a servizio delle stazioni di servizio; pertanto si prevede un campionamento ragionato rispetto alle fonti probabili di contaminazione e alle condizioni morfologiche esteso su tutta l'area. I punti di indagine saranno n. 3.
- Area Monte – zona dei fortini militari: una parte dell'area è di proprietà del Demanio Militare la restante è proprietà di privati. Non si ha nessuna informazione riguardo probabili fonti di inquinamento sia pregresse che attuali e si prevede un campionamento irregolare a seconda delle condizioni di rimaneggiamento del suolo per un totale di 5 punti di indagine.

### **CAMPIONAMENTI IN SITU**

PARAMETRI	STRUMENTAZIONE	MATICI AMBIENTALI		
		SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
pH	Sonda multiparametrica			X
O <sub>2</sub> disciolto	Sonda multiparametrica			X
Conducibilità elettrica	Sonda multiparametrica			X
Potenza redox	Sonda multiparametrica			X
Temperatura (°C)	Sonda multiparametrica			X
Sostanze organiche volatili	Verifica in laboratorio	X	X	
Soil gas	Verifica in laboratorio	X	X	
Vapour survey	Verifica in laboratorio	X	X	

### **ANALISI DI LABORATORIO**

PARAMETRI	MATICI AMBIENTALI		
	SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
Metalli	X	X	X
Boro	X	X	X
Cianuri	X	X	X
Anioni	X	X	X
Idrocarburi aromatici (BTEX)			
IPA	X	X	X
Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni			



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

Alifatici alogenati cancerogeni			
Nitrobenzeni			
Clorobenzeni	X	X	X
Fenoli e Clorofenoli	X	X	X
Ammine aromatiche			
Fitofarmaci			
Diossine furani	X	X	X
MTBE	X	X	X
PCB	X	X	X
Idrocarburi	X	X	X
Analisi ecotossicologiche	X	X	X

**ORTOFOTO CON PUNTI DI CAMPIONAMENTO**



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO					
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## CB1-CB1\* Santa Trada

<b>TOPONIMO:</b> CANTIERE LOGISTICO CALABRIA
<b>CODICE IDENTIFICATIVO CANTIERIZZAZIONE:</b> CB1 – Santa Trada

<b>COMUNE:</b> VILLA SAN GIOVANNI	<b>PROVINCIA:</b> RC
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA):</b> N 4232861 E 2579527	
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (WGS):</b> UTM - 33S 559525m E 4232862m N 120 m elev	
<b>DIMENSIONI:</b> Mq 76.157	

<b><u>CARATTERISTICHE URBANISTICHE</u></b>
<b>DESTINAZIONE D'USO (STRUMENTI URBANISTICI)</b> P.R.G. – Zona Omogenea T – sottozona T4 – Attrezzature per il tempo libero e il turismo sociale: campi da gioco, ristoranti, campeggi, parco attrezzato a terra (sup. 40.509mq). Art. 40 delle norme di attuazione. Zona Vp e Vi – Aree a verde privato o vincolato (sup. 35.648mq). Art. 43 delle norme di attuazione.
<b>VINCOLI</b> Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aree di interesse Paesistico (D.L. 22/01/2004 n. 42): Elementi tutelati ai sensi della legge 1947/1939 art. 136 lett. d</li> <li>▪ Copertura del suolo ed emergenza vegetazionale (Corine Land Cover 2000, 3 livello): 241 – colture temporanee associate a colture permanenti;</li> <li>▪ Aree Naturali Protette: ZPS Costa Viola</li> </ul>
<b>USO PREESISTENTE</b> <b>DATI STORICI</b> L'area oggetto di studio (CB2) è situata a ridosso della località denominata Altafiumara, un'altura degradante verso la vallata, e la strada statale n.18 Tirrena Inferiore. Essa è conosciuta come località <i>Divale</i> o <i>Duale</i> per indicare, probabilmente, l'appartenenza a <i>due persone</i> , o a <i>due paesi</i> ( <i>Scilla</i> e <i>Cannitello</i> ). Ubicato in prossimità della località di Santa Trada, tale sito ha rappresentato nel tempo una importante area strategica per la difesa del territorio dalle invasioni turche, borboniche, inglesi e francesi, ed ha, pertanto, ricoperto il ruolo di punto di osservazione sulle vicende che hanno caratterizzato lo Stretto di Messina. La struttura difensiva, ivi presente, nasce come fortezza borbonica sul finire del XVIII secolo, con il toponimo di Forte di Santa Trada. Esso svolse, prevalentemente, una funzione di difesa militare dalle incursioni provenienti dal mare; insieme al forte di Torre Cavallo, rappresentava, infatti, un punto strategico nel controllo dello Stretto di Messina. Dopo i danni causati dal terremoto del 1783, Gioacchino Murat, Re di Napoli, ne ordinò, nel 1811, la ristrutturazione.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>	<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Nel 1860 il forte di Altafiumara fu teatro di scontri tra i Borboni e le truppe garibaldine, il cui sbarco avvenne proprio alla foce del torrente Santa Trada. Scontri che portarono “le camicie rosse” ad assumere il controllo della fortezza. Quest’ultima, ridotta ad un rudere dopo l’ultimo conflitto mondiale, fu acquistata, insieme al terreno circostante, dalla società I.T.A.F.E.A. – Tripolina e trasformata in un grosso complesso alberghiero.

L’area è situata, inoltre, a poca distanza dalla Torre Cavallo, una delle antiche torri d’avvistamento cinquecentesche che sorgono nel circondario di Reggio Calabria, facenti parte del sistema difensivo dello Stretto di Messina.



Torre Cavallo



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Torre Cavallo: cinta muraria borbonica

#### DATI BIBLIOGRAFICI

Nessun dato disponibile

- M. LO CURZIO, V. CARUSO, *La fortificazione permanente dello Stretto di Messina, Storia Conservazione e restauro di un patrimonio architettonico e ambientale*, Edas Edizioni Messina 2006;
- AA.VV, *Tra Spazio e Memoria*, Laruffa Editore, Reggio Calabria 1997, p.231.
- A.A V.V *Villa San Giovanni e le storiche frazioni* , p. 160

AEROFOTOGRAMMETRIA – Volo del 1967



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

<b>USO ATTUALE</b> Sede del consorzio Reggio Calabria – Scilla società consortile per azioni Imprese Impregilo
<b>USO PREVISTO DURANTE LA REALIZZAZIONE</b> Cantiere logistico
<b>USO FUTURO</b> Restituzione dell'area dopo la dismissione del cantiere e successiva riconversione a coltura

<b><u>DATI GENERALI</u></b>			
<b>TIPOLOGIA AREA</b>			
Residenziale	Industriale	Infrastrutture viarie	X
Agricola	Incolta	Corpo idrico	
Commerciale	Naturale/protetta	Altro: .....	
<b>MORFOLOGIA AREA</b>			
Pianeggiante	Collinare	X	Costiera
Altri caratteri morfologici .....			
<b>ACCESSIBILITÀ</b>			
Facile	X	Difficile per conformazione sito	Difficile per altri motivi
<b>LOCALIZZAZIONE DEL SITO</b>			
Area urbana	Limitrofa al centro	Extra urbana	X

<b><u>DATI GIURIDICI</u></b>			
<b>PROPRIETÀ</b>	Pubblico	Privato	X
<b>UTILIZZATORE</b>	Pubblico	X	X
<b>CONCESSIONARIO</b>	Pubblico	Privato	



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0</p>	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

**DATI CARTOGRAFICI**

**RILIEVO FOTOGRAFICO – Volo del 2010**



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Foto 12



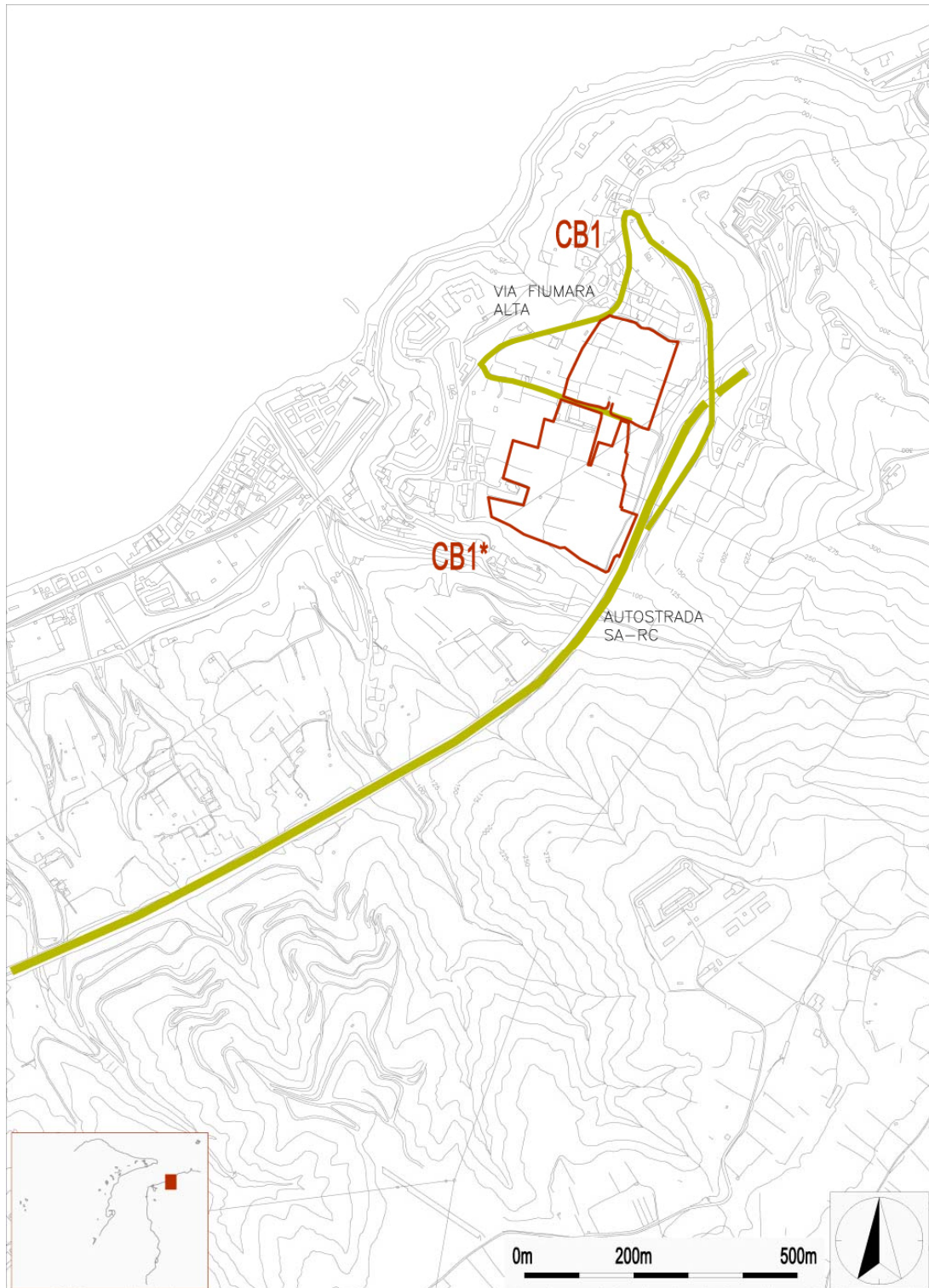
Foto 13



Foto 14



**MAPPA ACCESSIBILITA'**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## DATI CATASTALI

Sup. totale particelle interessate	<b>100.967</b>	n. part.	<b>81</b>
Superficie effettiva dell'area	<b>76.157</b>		
Sup. particelle pubbliche interessate	<b>0</b>	n. part.	<b>0</b>
Sup. particelle private interessate	<b>100.967</b>	n. part.	<b>81</b>

<i>Riferimenti catastali</i>					<i>Tipologia proprietà</i>
<i>n.</i>	<i>Comune/Sez</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Superficie</i>	
1	Villa SG/Cannitello	1	398	6.620	privato
2	Villa SG/Cannitello	1	399	550	privato
3	Villa SG/Cannitello	1	400	590	privato
4	Villa SG/Cannitello	1	401	1.430	privato
5	Villa SG/Cannitello	1	424	2.340	privato
6	Villa SG/Cannitello	1	425	1.270	privato
7	Villa SG/Cannitello	1	426	640	privato
8	Villa SG/Cannitello	1	427	3.570	privato
9	Villa SG/Cannitello	1	428	5.550	privato
10	Villa SG/Cannitello	1	432	1.030	privato
11	Villa SG/Cannitello	1	458	1.090	privato
12	Villa SG/Cannitello	1	459	1.040	privato
13	Villa SG/Cannitello	1	460	1.260	privato
14	Villa SG/Cannitello	1	461	2.030	privato
15	Villa SG/Cannitello	1	462	3.350	privato
16	Villa SG/Cannitello	1	463	210	privato
17	Villa SG/Cannitello	1	464	1.790	privato
18	Villa SG/Cannitello	1	484	1.520	privato
19	Villa SG/Cannitello	1	487	3.650	privato
20	Villa SG/Cannitello	1	820	595	privato
21	Villa SG/Cannitello	1	821	668	privato
22	Villa SG/Cannitello	1	822	679	privato
23	Villa SG/Cannitello	1	829	620	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

24	Villa SG/Cannitello	1	1157	2.662	privato
25	Villa SG/Cannitello	1	1160	906	privato
26	Villa SG/Cannitello	1	1161	804	privato
27	Villa SG/Cannitello	1	1165	355	privato
28	Villa SG/Cannitello	1	1166	42	privato
29	Villa SG/Cannitello	1	1167	470	privato
30	Villa SG/Cannitello	1	1168	420	privato
31	Villa SG/Cannitello	1	1172	452	privato
32	Villa SG/Cannitello	1	1174	234	privato
33	Villa SG/Cannitello	1	1176	399	privato
34	Villa SG/Cannitello	1	393	2.370	Privato
35	Villa SG/Cannitello	1	394	5.090	Privato
36	Villa SG/Cannitello	1	395	1.760	ente urbano
37	Villa SG/Cannitello	1	396	470	privato
38	Villa SG/Cannitello	1	418	340	privato
39	Villa SG/Cannitello	1	423	2.060	privato
40	Villa SG/Cannitello	1	455	1.120	privato
41	Villa SG/Cannitello	1	456	910	privato
42	Villa SG/Cannitello	1	457	370	privato
43	Villa SG/Cannitello	1	595	340	privato
44	Villa SG/Cannitello	1	804	700	privato
45	Villa SG/Cannitello	1	908	995	ente urbano
46	Villa SG/Cannitello	1	10	5.610	privato
47	Villa SG/Cannitello	1	211	1.205	privato
48	Villa SG/Cannitello	1	212	1.040	privato
49	Villa SG/Cannitello	1	301	1.520	privato
50	Villa SG/Cannitello	1	302	1.200	privato
51	Villa SG/Cannitello	1	304	670	privato
52	Villa SG/Cannitello	1	305	480	privato
53	Villa SG/Cannitello	1	306	590	privato
54	Villa SG/Cannitello	1	307	2.560	privato
55	Villa SG/Cannitello	1	308	1.140	privato
56	Villa SG/Cannitello	1	309	350	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

57	Villa SG/Cannitello	1	358	1.430	privato
58	Villa SG/Cannitello	1	359	1.800	privato
59	Villa SG/Cannitello	1	360	420	privato
60	Villa SG/Cannitello	1	361	470	privato
61	Villa SG/Cannitello	1	362	860	privato
62	Villa SG/Cannitello	1	363	1.040	privato
63	Villa SG/Cannitello	1	364	750	privato
64	Villa SG/Cannitello	1	366	840	privato
65	Villa SG/Cannitello	1	367	630	privato
66	Villa SG/Cannitello	1	368	1.660	privato
67	Villa SG/Cannitello	1	369	580	privato
68	Villa SG/Cannitello	1	371	350	privato
69	Villa SG/Cannitello	1	395	1.760	ente urbano
70	Villa SG/Cannitello	1	399	550	privato
71	Villa SG/Cannitello	1	401	1.430	privato
72	Villa SG/Cannitello	1	538	530	privato
73	Villa SG/Cannitello	1	803	700	privato
74	Villa SG/Cannitello	1	831	633	privato
75	Villa SG/Cannitello	1	832	497	privato
76	Villa SG/Cannitello	1	1033	282	privato
77	Villa SG/Cannitello	1	1034	282	privato
78	Villa SG/Cannitello	1	1035	283	privato
79	Villa SG/Cannitello	1	1036	283	privato
80	Villa SG/Cannitello	1	1190	1.016	privato
81	Villa SG/Cannitello	1	1191	165	privato

**100.967**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0 20/06/2011

## **ANALISI AMBIENTALE**

### **CRITERI GENERALI DI CAMPIONAMENTO**

Per l'area CB1\* non è previsto alcun sondaggio dal momento che il campo base è stato realizzato nel 2004 e attualmente utilizzato dalle sue Società RC-Scilla ScpA ed Eurolink ScpA.

Per quanto riguarda l'area CB1, lotto di terreno agricolo, non avendo nessuna informazione riguardo probabili fonti di inquinamento sia pregresse che attuali si prevede un campionamento regolare sulla base di una griglia di indagine con lato di ogni maglia pari a 100 m; i punti di indagine saranno localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia: 4 punti di indagine.

### **CAMPIONAMENTI IN SITU**

PARAMETRI	STRUMENTAZIONE	MATRICI AMBIENTALI		
		SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
pH	Sonda multiparametrica			X
O <sub>2</sub> disciolto	Sonda multiparametrica			X
Conducibilità elettrica	Sonda multiparametrica			X
Potenza redox	Sonda multiparametrica			X
Temperatura (°C)	Sonda multiparametrica			X
Sostanze organiche volatili	Verifica in laboratorio	X	X	
Soil gas	Verifica in laboratorio	X	X	
Vapour survey	Verifica in laboratorio	X	X	

### **ANALISI DI LABORATORIO**

PARAMETRI	MATRICI AMBIENTALI		
	SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
Metalli	X	X	
Boro	X	X	
Cianuri			
Anioni	X	X	
Idrocarburi aromatici (BTEX)			
IPA			
Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni			
Alifatici alogenati cancerogeni			
Nitrobenzeni	X	X	
Clorobenzeni	X	X	
Fenoli e Clorofenoli	X	X	
Ammine aromatiche			
Fitofarmaci	X	X	
Diossine furani			



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

PCB	X	X	
Idrocarburi	X	X	
Analisi ecotossicologiche	X	X	

**ORTOFOTO CON PUNTI DI CAMPIONAMENTO**



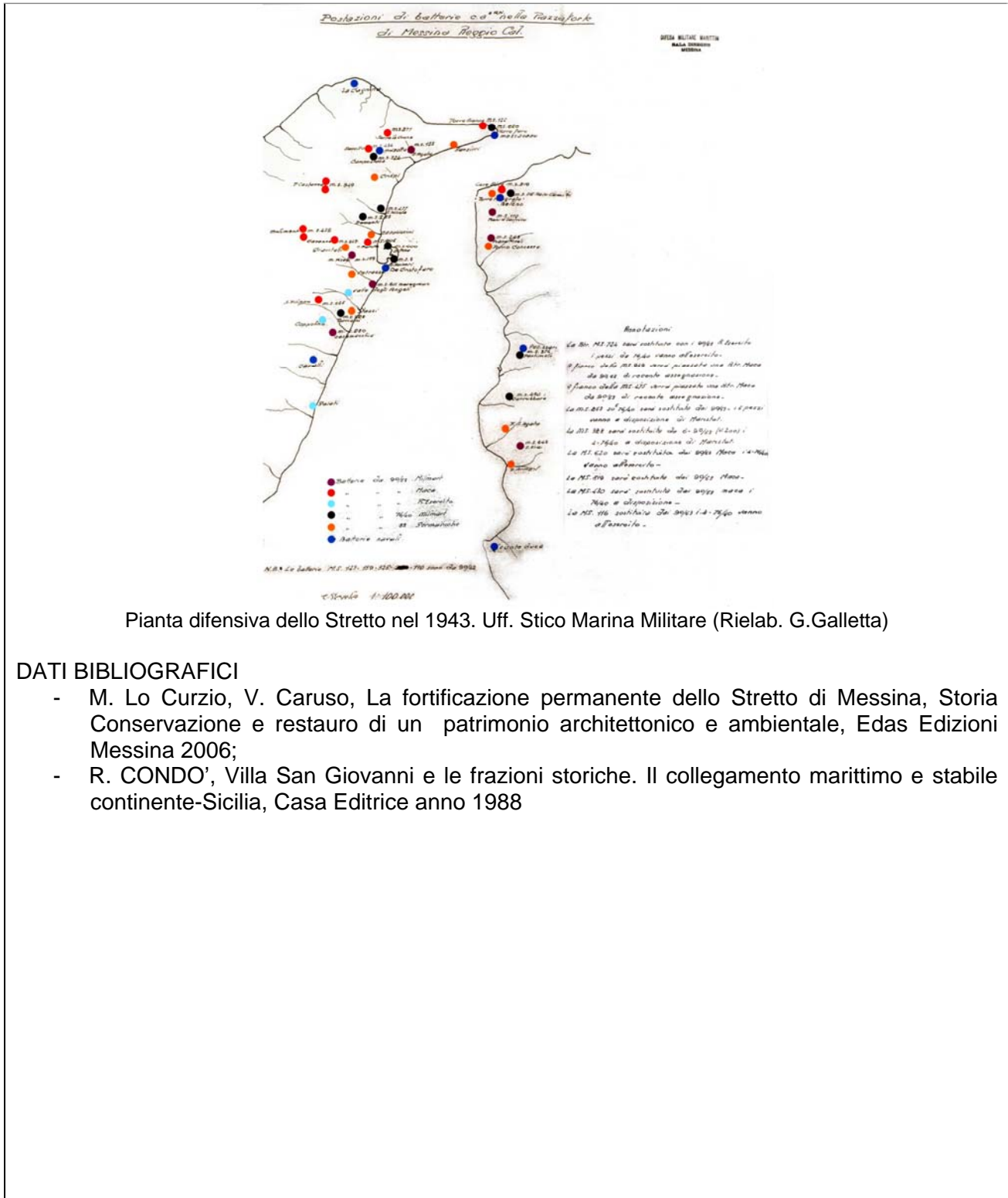
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## CAD1 Gallerie Rampe C-D

<b>TOPONIMO:</b> AREE A DISPOSIZIONE CALABRIA
<b>CODICE IDENTIFICATIVO CANTIERIZZAZIONE:</b> CAD1 – Gallerie Rampe C-D

<b>COMUNE:</b> VILLA SAN GIOVANNI	<b>PROVINCIA:</b> RC
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA):</b> N 4231372 E 2576876	
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (WGS):</b> UTM - 33S 556872m E 4231370m N 90 m elev	
<b>DIMENSIONI:</b> Mq 14.372	

<b><u>CARATTERISTICHE URBANISTICHE</u></b>
<b>DESTINAZIONE D'USO (STRUMENTI URBANISTICI)</b> P.R.G. – Zona Omogenea E – Agricola semplice con esclusione di destinazioni non agricole per le nuove costruzioni. Art. 20 delle norme tecniche di attuazione
<b>VINCOLI</b> Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aree di interesse Paesistico (D.L. 22/01/2004 n. 42): Elementi tutelati ai sensi della legge 1947/1939 art. 136 lett. D;</li> <li>▪ Copertura del suolo ed emergenza vegetazionale (Corine Land Cover 2000, 3 livello): 241 – colture temporanee associate a colture permanenti;</li> <li>▪ Aree Naturali Protette: ZPS Costa Viola;</li> <li>▪ Ambiti ed elementi del Patrimonio storico-culturale: Ambiti di concentrazione delle architetture storiche del lavoro (ambiti delle architetture di produzione della seta);</li> <li>▪ Aree in dissesto e a rischio frane: Area a rischio frana (fonte PAI) R1 e R2; Dissesto individuato nel progetto F.F.I. (zona franosa superficiale);</li> <li>▪ Analisi dell'erosione costiera (periodo 1998-2006): Unità fisiografiche in arretramento</li> </ul>
<b>USO PREESISTENTE</b> <b>DATI STORICI</b> L'area, nota come località <i>Case alte</i> , è parte integrante del territorio di Cannitello. Essa è situata ai piedi di una collina sempre ricca di vegetazione e di vigneti. La località di Cannitello, essendo terreno di passaggio obbligato per chi voleva recarsi in Sicilia, ha ospitato nel tempo gli accampamenti fortificati di molti condottieri, tra cui ricordiamo Pirro e Claudio Appio, Caio Duilio, che nel 260 a. C. a Milazzo vinse la prima grande battaglia navale romana contro i Cartaginesi, Cesare e Traiano. Il passaggio di questi personaggi in quest'area è testimoniato oltreché da alcuni reperti storici anche da molti ritrovamenti monetali. La strategicità di questa area è stata riconosciuta anche durante il 900': dalle carte militari risulta che la località Case Alte era stata individuata come postazione difensiva nel periodo della seconda guerra mondiale.



Pianta difensiva dello Stretto nel 1943. Uff. Stico Marina Militare (Rielab. G.Galletta)

**DATI BIBLIOGRAFICI**

- M. Lo Curzio, V. Caruso, La fortificazione permanente dello Stretto di Messina, Storia Conservazione e restauro di un patrimonio architettonico e ambientale, Edas Edizioni Messina 2006;
- R. CONDO', Villa San Giovanni e le frazioni storiche. Il collegamento marittimo e stabile continente-Sicilia, Casa Editrice anno 1988



PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI

*Codice documento*

CG1400ARGDCI700CX0000001F0

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

AEROFOTOGRAMMETRIA – Volo del 1967





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

<b>USO ATTUALE</b> Area incolta
<b>USO PREVISTO DURANTE LA REALIZZAZIONE</b> Area destinata alla realizzazione di rampe e gallerie.
<b>USO FUTURO</b> Restituzione dell'area dopo la dismissione del cantiere e successiva riconversione a coltura.

<b><u>DATI GENERALI</u></b>			
<b>TIPOLOGIA AREA</b>			
Residenziale	Industriale	Infrastrutture viarie	
Agricola	Incolta	X	Corpo idrico
Commerciale	Naturale/protetta	Altro .....	
<b>MORFOLOGIA AREA</b>			
Pianeggiante	X	Collinare	Costiera
Altri caratteri morfologici .....			
<b>ACCESSIBILITÀ</b>			
Facile	X	Difficile per conformazione sito	Difficile per altri motivi
<b>LOCALIZZAZIONE DEL SITO</b>			
Area urbana	Limitrofa al centro	X	Extra urbana

<b><u>DATI GIURIDICI</u></b>			
<b>PROPRIETÀ</b>	Pubblico	X	Privato
<b>UTILIZZATORE</b>	Pubblico		Privato
<b>CONCESSIONARIO</b>	Pubblico		Privato

**DATI CARTOGRAFICI**

**RILIEVO FOTOGRAFICO – Volo del 2010**



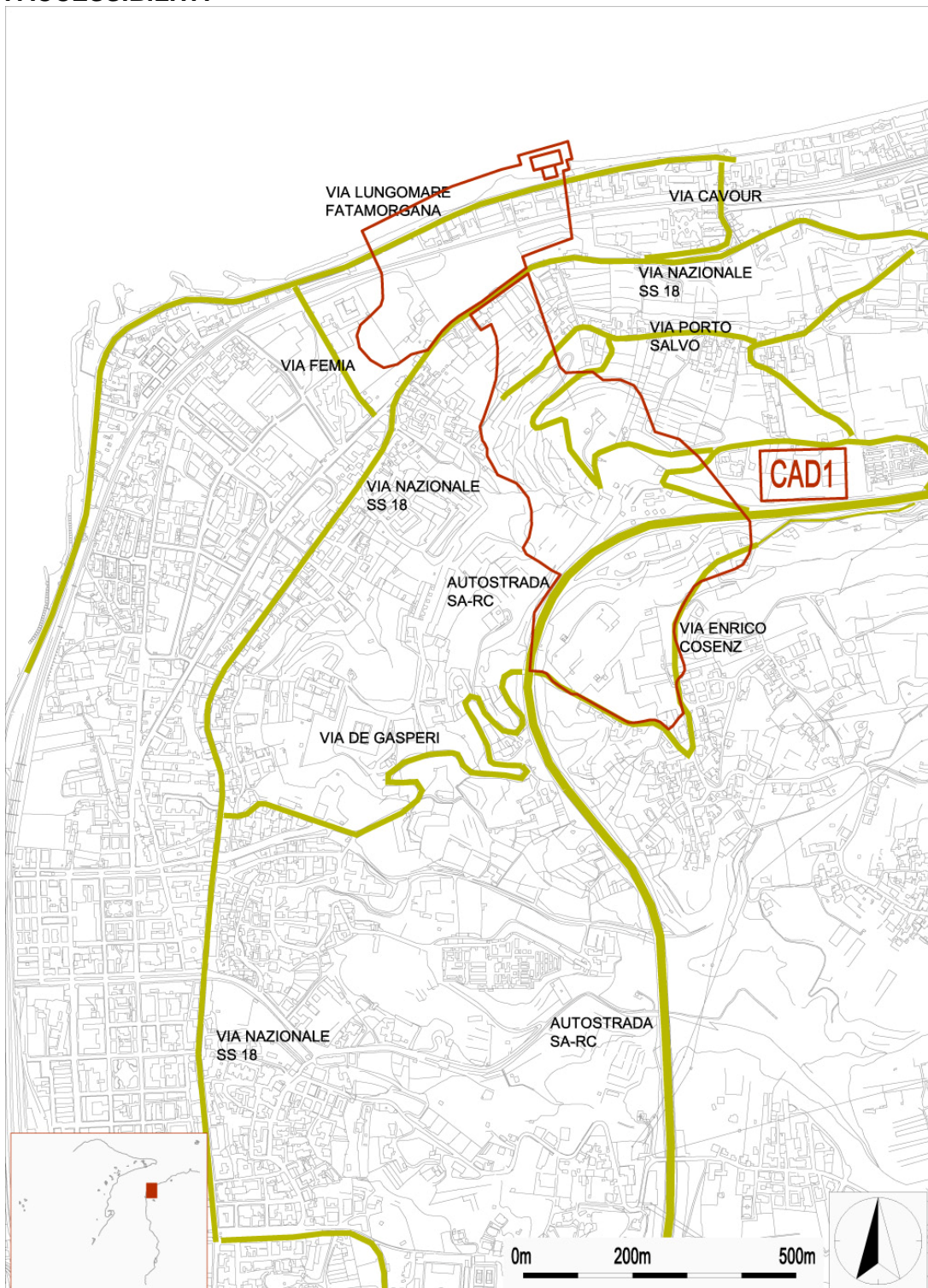
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Foto 15



**MAPPA ACCESSIBILITA'**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### DATI CATASTALI

Sup. totale particelle interessate	<b>18.085</b>	n. part.	<b>12</b>
Superficie effettiva dell'area	<b>14.372</b>		
Sup. particelle pubbliche interessate	<b>150</b>	n. part.	<b>1</b>
Sup. particelle private interessate	<b>17.935</b>	n. part.	<b>11</b>

<i>Riferimenti catastali</i>					<i>Tipologia proprietà</i>
<i>n.</i>	<i>Comune/Sez</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Superficie</i>	
1	Villa SG/Cannitello	9	173	110	privato
2	Villa SG/Cannitello	9	174	135	privato
3	Villa SG/Cannitello	9	175	1.430	privato
4	Villa SG/Cannitello	9	176	5.840	privato
5	Villa SG/Cannitello	9	177	3.350	privato
6	Villa SG/Cannitello	9	178	1.820	privato
7	Villa SG/Cannitello	9	529	520	privato
8	Villa SG/Cannitello	9	530	360	privato
9	Villa SG/Cannitello	9	531	340	privato
10	Villa SG/Cannitello	9	495	1.430	privato
11	Villa SG/Cannitello	9	641	150	pubblico
12	Villa SG/Cannitello	9	884	2.600	?

**18.085**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0 20/06/2011

## **ANALISI AMBIENTALE**

### **CRITERI GENERALI DI CAMPIONAMENTO**

Area recintata di circa 14.000 mq e delimitata da un muro di altezza di circa 3 m; non è stato possibile entrare per effettuare un sopralluogo pertanto si ritiene opportuno utilizzare un campionamento regolare sulla base di una griglia di indagine con lato di ogni maglia pari a 100-150 m circa. In base alla superficie dell'area e alle indicazioni della letteratura tecnica, si propone un numero di punti di campionamento pari a 4 disposti ai quattro vertici.

### **CAMPIONAMENTI IN SITU**

PARAMETRI	STRUMENTAZIONE	MATRICI AMBIENTALI		
		SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
pH	Sonda multiparametrica			
O <sub>2</sub> disciolto	Sonda multiparametrica			
Conducibilità elettrica	Sonda multiparametrica			
Potenza redox	Sonda multiparametrica			
Temperatura (°C)	Sonda multiparametrica			
Sostanze organiche volatili	Verifica in laboratorio	X	X	
Soil gas	Verifica in laboratorio	X	X	
Vapour survey	Verifica in laboratorio	X	X	

### **ANALISI DI LABORATORIO**

PARAMETRI	MATRICI AMBIENTALI		
	SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
Metalli	X	X	
Boro	X	X	
Cianuri			
Anioni	X	X	
Idrocarburi aromatici (BTEX)			
IPA			
Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni			
Alifatici alogenati cancerogeni			
Nitrobenzeni	X	X	
Clorobenzeni	X	X	
Fenoli e Clorofenoli	X	X	
Ammine aromatiche			
Fitofarmaci	X	X	
Diossine furani			
PCB	X	X	
Idrocarburi	X	X	
Analisi ecotossicologiche	X	X	

**ORTOFOTO CON PUNTI DI CAMPIONAMENTO**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## CC1 Impianto di produzione inerti

<b>TOPONIMO:</b> IMPIANTO DI PRODUZIONE INERTI
<b>CODICE IDENTIFICATIVO CANTIERIZZAZIONE:</b> CC1

<b>COMUNE:</b> VILLA SAN GIOVANNI / CAMPO CALABRO	<b>PROVINCIA:</b> RC
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA):</b> N 4229630 E 2576576	
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (WGS):</b> UTM - 33S 5565742m E 4229628m N 90 m elev	
<b>DIMENSIONI:</b> Mq 37.994	

<b><u>CARATTERISTICHE URBANISTICHE</u></b>
<b>DESTINAZIONE D'USO (STRUMENTI URBANISTICI)</b> P.R.G. Villa San Giovanni – Zona Omogenea E – Agricola semplice con esclusione di destinazioni non agricole per le nuove costruzioni (sup. 17.500mq). Art. 20 delle norme tecniche di attuazione  P.F. Campo Calabro – Zona Omogenea E – Agricola (sup. 20.500mq).
<b>VINCOLI</b> Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Copertura del suolo ed emergenza vegetazionale (Corine Land Cover 2000, 3 livello): 241 – colture temporanee associate a colture permanenti;</li> <li>▪ Detrattori ambientali: Cave di estrazione di sabbia e ghiaia</li> <li>▪ Aree Naturali Protette: ZPS Costa Viola</li> </ul>
<b>USO PREESISTENTE</b> <b>DATI STORICI</b> Il sito indicato si trova in prossimità del centro abitato del comune di Campo Calabro, il cui territorio si sviluppa su un ampio altipiano sovrastante la costa e la vallata del torrente Catona. La conformazione orografica di questo territorio sta all'origine della sua denominazione: esso, infatti, costituiva il "campo" di Fiumara, la ricca e potente città che tra il 1400 e il 1600 controllava l'accesso Nord alla città di Reggio e il porto per la Sicilia che, in quel periodo, si trovava in località Catona. Innanzitutto il luogo ha costituito da sempre il sito più adatto all'istallazione di campi militari, infatti, nei pressi del porto per la Sicilia, non via era altro sito più adatto per l'accampamento delle truppe.  <b>DATI BIBLIOGRAFICI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D. Centorrino, <i>Una finestra sul passato</i>, Jason Editrice, Reggio Calabria 1995.</li> </ul>

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

AEROFOTOGRAMMETRIA – Volo del 1967



PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI

*Codice documento*

CG1400ARGDCI700CX0000001F0

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011



**USO ATTUALE**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

Cava di estrazione di inerti.  
Da una indagine condotta presso gli uffici tecnico-comunali del Comune di Villa San Giovanni risulta che la cava è priva di idonea autorizzazione da parte delle autorità competenti. Sempre le stesse fonti sostengono che attualmente la cava è in disuso.

**USO PREVISTO DURANTE LA REALIZZAZIONE**  
Area destinata a impianto di lavorazione di inerti.

**USO FUTURO**  
Al termine della realizzazione dell'opera il sito continua a mantenere il proprio normale esercizio.

<b><u>DATI GENERALI</u></b>			
<b>TIPOLOGIA AREA</b>			
Residenziale	Industriale	X	Infrastrutture viarie
Agricola	Incolta		Corpo idrico
Commerciale	Naturale/protetta		Altro .....
<b>MORFOLOGIA AREA</b>			
Pianeggiante	X	Collinare	Costiera
Altri caratteri morfologici .....			
<b>ACCESSIBILITÀ</b>			
Facile	X	Difficile per conformazione sito	Difficile per altri motivi
<b>LOCALIZZAZIONE DEL SITO</b>			
Area urbana	Limitrofa al centro	Extra urbana	X

<b><u>DATI GIURIDICI</u></b>				
<b>PROPRIETÀ</b>	Pubblico	X	Privato	X
<b>UTILIZZATORE</b>	Pubblico		Privato	
<b>CONCESSIONARIO</b>	Pubblico		Privato	



**DATI CARTOGRAFICI**

**RILIEVO FOTOGRAFICO – Volo del 2010**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Foto 16



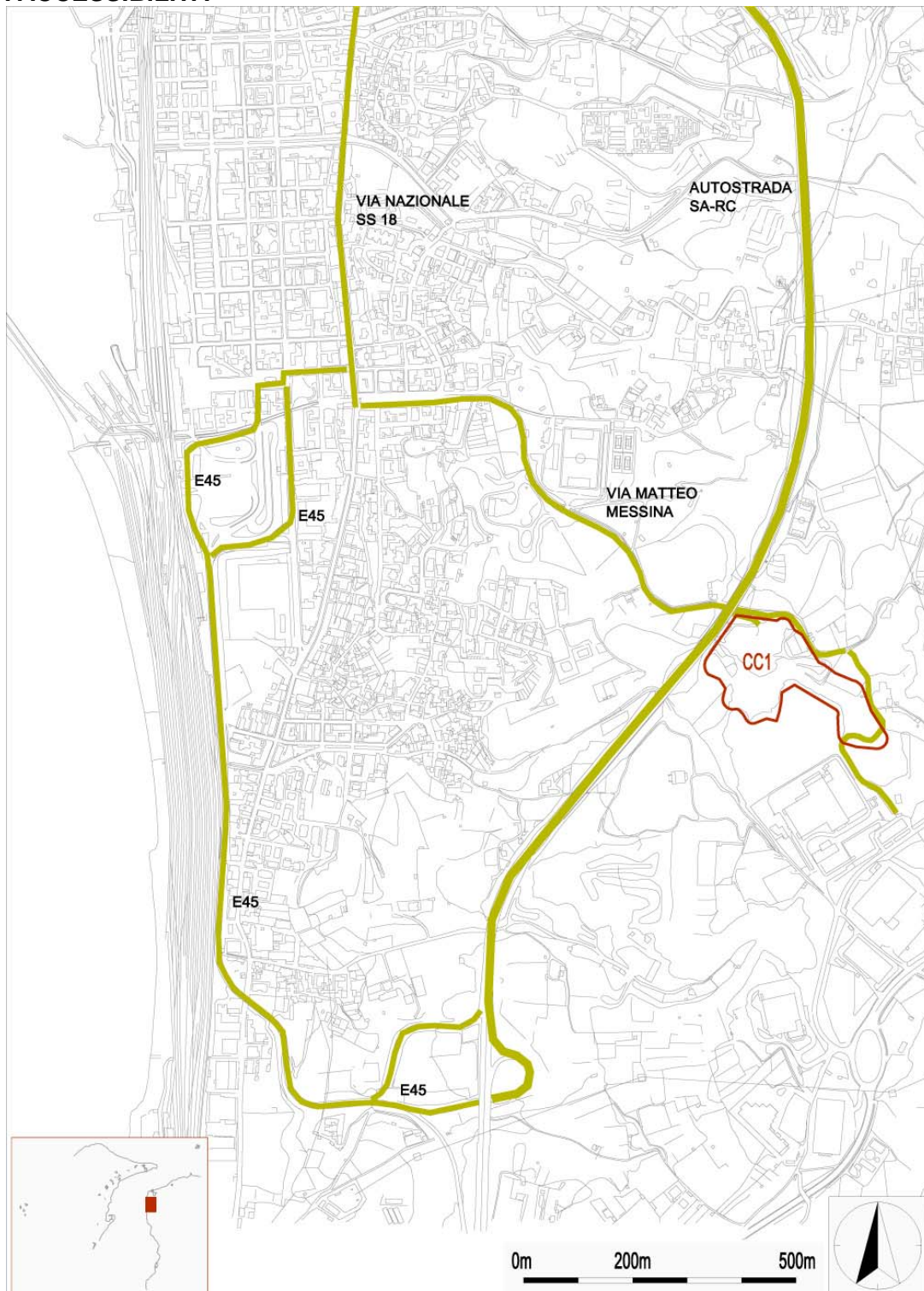
Foto 17



Foto 18



**MAPPA ACCESSIBILITA'**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## DATI CATASTALI

Sup. totale particelle interessate	<b>71.990</b>	n. part.	<b>56</b>
Superficie effettiva dell'area	<b>37.994</b>		
Sup. particelle pubbliche interessate	<b>1.221</b>	n. part.	<b>6</b>
Sup. particelle private interessate	<b>70.769</b>	n. part.	<b>50</b>

<i>Riferimenti catastali</i>					<i>Tipologia proprietà</i>
<i>n.</i>	<i>Comune/Sez</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Superficie</i>	
1	Villa San Giovanni	8	365	841	pubblico
2	Villa San Giovanni	8	118	750	privato
3	Villa San Giovanni	8	83	410	privato
4	Villa San Giovanni	8	82	356	privato
5	Villa San Giovanni	8	314	70	pubblico
6	Villa San Giovanni	8	311	80	pubblico
7	Villa San Giovanni	8	317	35	pubblico
8	Villa San Giovanni	8	362	175	privato
9	Villa San Giovanni	8	393	620	privato
10	Villa San Giovanni	8	356	470	privato
11	Villa San Giovanni	8	357	150	privato
12	Villa San Giovanni	8	358	804	privato
13	Villa San Giovanni	8	359	28	privato
14	Villa San Giovanni	8	363	83	privato
15	Villa San Giovanni	8	392	550	privato
16	Villa San Giovanni	8	395	170	privato
17	Villa San Giovanni	8	394	208	privato
18	Villa San Giovanni	8	375	3.697	privato
19	Villa San Giovanni	8	391	4.464	privato
20	Villa San Giovanni	8	364	1.233	privato
21	Villa San Giovanni	8	315	165	pubblico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

22	Villa San Giovanni	8	312	30	pubblico
23	Villa San Giovanni	8	84	48	privato
24	Villa San Giovanni	8	313	1.412	privato
25	Villa San Giovanni	8	376	31	privato
26	Villa San Giovanni	8	377	72	privato
27	Villa San Giovanni	8	379	48	privato
28	Villa San Giovanni	8	380	120	privato
29	Campo Calabro	6	1008	268	privato
30	Campo Calabro	6	1007	502	privato
31	Campo Calabro	6	1088	410	privato
32	Campo Calabro	6	1089	360	privato
33	Campo Calabro	6	481	790	privato
34	Campo Calabro	6	482	840	privato
35	Campo Calabro	6	483	650	privato
36	Campo Calabro	6	1072	9.430	privato
37	Campo Calabro	6	1073	16.320	privato
38	Campo Calabro	6	386	800	privato
39	Campo Calabro	6	385	1.880	privato
40	Campo Calabro	6	384	410	privato
41	Campo Calabro	6	477	710	privato
42	Campo Calabro	6	387	690	privato
43	Campo Calabro	6	575	350	privato
44	Campo Calabro	6	388	490	privato
45	Campo Calabro	6	389	2.210	privato
46	Campo Calabro	6	390	870	privato
47	Campo Calabro	6	489	190	privato
48	Campo Calabro	6	391	3.950	privato
49	Campo Calabro	6	392	1.520	privato
50	Campo Calabro	6	576	300	privato
51	Campo Calabro	6	410	2.280	privato
52	Campo Calabro	6	411	920	privato
53	Campo Calabro	6	412	820	privato
54	Campo Calabro	6	577	310	privato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

55	Campo Calabro	6	414	5.420	privato
56	Campo Calabro	6	393	1.180	privato

**71.990**

<b><u>ANALISI AMBIENTALE</u></b>
<b>CRITERI GENERALI DI CAMPIONAMENTO</b> Cava di estrazione di inerti. Da una indagine condotta presso gli uffici tecnico-comunali del Comune di Villa San Giovanni risulta che la cava è priva di idonea autorizzazione da parte delle autorità competenti. Sempre le stesse fonti sostengono che attualmente la cava è in disuso. Dal progetto è previsto che l'area venga utilizzata per estrazione di inerti; si propone pertanto di non effettuare nessun sondaggio in quanto il materiale sarà analizzato al momento del suo utilizzo.



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

**ORTOFOTO**

PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI

*Codice documento*

CG1400ARGDCI700CX0000001F0

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO					
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## CRA1 Melicucca' 1

<b>TOPONIMO:</b> SITO DI DEPOSITO E RECUPERO AMBIENTALE
<b>CODICE IDENTIFICATIVO CANTIERIZZAZIONE:</b> CRA1 – Melicuccà 1

<b>COMUNE:</b> MELICUCCA'	<b>PROVINCIA:</b> RC
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA):</b> N 4237306 E 2593907	
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (WGS):</b> UTM - 33S 573905m E 4237307m N 400-465 m elev	
<b>DIMENSIONI:</b> Mq 101.497	

<b><u>CARATTERISTICHE URBANISTICHE</u></b>
<b>DESTINAZIONE D'USO (STRUMENTI URBANISTICI)</b> Programma di fabbricazione – Area inserita fuori dal centro urbano: Zona E – agricola e boschiva
<b>VINCOLI</b> Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aree di interesse Paesistico (D.L. 22/01/2004 n. 42): Aree boscate (art. 142 lett. G);</li> <li>▪ Copertura del suolo ed emergenza vegetazionale (Corine Land Cover 2000, 3 livello): 311 - boschi di latifogli; 243 – aree prevalentemente occupate da colture agrarie;</li> <li>▪ Paesaggi rurali caratterizzanti: Seminativi dei piani di Melia, Solano, Sant'Elia e della Corona;</li> <li>▪ Aree percorse dl fuoco e rischi incendi: Grado di rischio alto.</li> </ul>
<b>USO PREESISTENTE</b> <b>DATI STORICI</b> Da una indagine condotta presso gli uffici tecnici comunali ed un confronto con i responsabili di settore risulterebbe che in prossimità dell'area era attiva, fino alla fine degli anni Ottanti, una fabbrica artigianale di fuochi d'artificio. In seguito ad un incidente i capannoni furono dismessi e, saltuariamente, riattivati per brevissimi periodi. Attualmente i capannoni sono dismessi mentre l'are circostante è utilizzata come tracciato per gare motociclistiche amatoriali.
<b>DATI BIBLIOGRAFICI</b> Nessun dato disponibile



AEROFOTOGRAMMETRIA – Volo del 1976



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

<b>USO ATTUALE</b> Zona agricola e boschiva
<b>USO PREVISTO DURANTE LA REALIZZAZIONE</b> Area destinata a deposito di materiale inerte di cantiere.
<b>USO FUTURO</b> Azione di recupero ambientale e successiva destinazione agricola e boschiva.

<b><u>DATI GENERALI</u></b>			
<b>TIPOLOGIA AREA</b>			
Residenziale		Industriale	Infrastrutture viarie
Agricola	X	Incolta	Corpo idrico
Commerciale		Naturale/protetta	Altro .....
<b>MORFOLOGIA AREA</b>			
Pianeggiante		Collinare	X Costiera
Altri caratteri morfologici .....			
<b>ACCESSIBILITÀ</b>			
Facile	X	Difficile per conformazione sito	Difficile per altri motivi
<b>LOCALIZZAZIONE DEL SITO</b>			
Area urbana		Limitrofa al centro	X Extra urbana

<b><u>DATI GIURIDICI</u></b>				
<b>PROPRIETÀ</b>	Pubblico	X	Privato	X
<b>UTILIZZATORE</b>	Pubblico		Privato	
<b>CONCESSIONARIO</b>	Pubblico		Privato	X

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**DATI CARTOGRAFICI**

**RILIEVO FOTOGRAFICO – Volo del 2010**





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



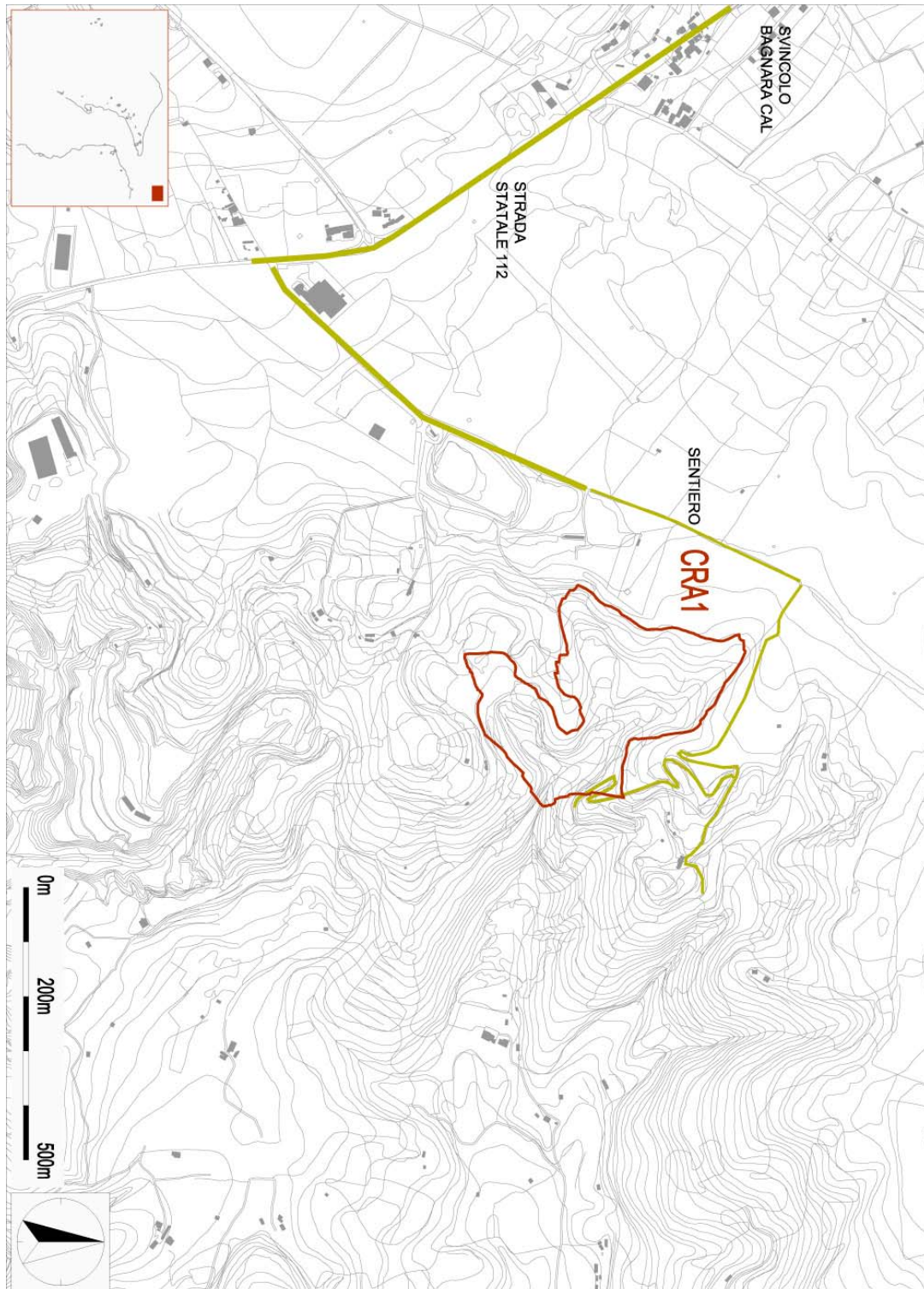
Foto 19



Foto 20



**MAPPA ACCESSIBILITA'**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## DATI CATASTALI

Sup. totale particelle interessate	<b>247.364</b>	n. part.	<b>27</b>
Superficie effettiva dell'area	<b>101.497</b>		
Superficie particelle pubblica	<b>52.950</b>	n. part.	<b>10</b>
Sup. particelle private interessate	<b>194.414</b>	n. part.	<b>17</b>

<i>Riferimenti catastali</i>					<i>Tipologia proprietà</i>
<i>n.</i>	<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Superficie</i>	
1	Melicuccà	17	18	6.240	privata
2	Melicuccà	17	19	2.030	pubblica
3	Melicuccà	17	3	21.700	pubblica
4	Melicuccà	17	13	9.990	pubblica
5	Melicuccà	17	15	5.870	pubblica
6	Melicuccà	17	16	2.930	pubblica
7	Melicuccà	17	157	39.230	privata
8	Melicuccà	17	253	5.220	privata
9	Melicuccà	17	168	3.900	privata
10	Melicuccà	17	166	4.390	privata
11	Melicuccà	17	167	2.040	privata
12	Melicuccà	17	164	13530	privata
13	Melicuccà	17	158	8390	privata
14	Melicuccà	17	165	12.030	privata
15	Melicuccà	17	169	10.610	privata
16	Melicuccà	17	171	21.380	privata
17	Melicuccà	17	172	4.910	pubblica
18	Melicuccà	17	174	2.910	pubblica
19	Melicuccà	17	176	4.730	privata
20	Melicuccà	17	177	650	pubblica
21	Melicuccà	17	276	320	pubblica
22	Melicuccà	17	279	1.640	pubblica
23	Melicuccà	17	341	19.100	privata

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

24	Melicuccà	17	349	36.677	privata
25	Melicuccà	17	369	1.689	privata
26	Melicuccà	17	370	2.782	privata
27	Melicuccà	17	373	2.476	privata

**247.364**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

<b><u>ANALISI AMBIENTALE</u></b>
<p><b>CRITERI GENERALI DI CAMPIONAMENTO</b></p> <p>L'area, contigua al sito CRA2, è lontana dai centri abitati ed è caratterizzata da varie colture. Non avendo nessuna informazione riguardo probabili fonti di inquinamento sia pregresse che attuali, per entrambe le aree di deposito si propone un campionamento regolare con i punti di indagini disposti in corrispondenza dei nodi di una griglia regolare con maglia di lato 200 m pari e in numero pari a 6. Tuttavia, per il CRA1, la maglia regolare è in parte disattesa a causa della forma irregolare del perimetro del sito e la distanza tra i punti oscilla tra i 150 e i 200 m.</p> <p>Dalle analisi conoscitive ambientali che hanno riguardato la situazione geologica e i caratteri geomorfologici e idrogeologici e dalle informazioni di carattere ambientale desunte da sopralluoghi effettuati, si è rilevato che il sito è caratterizzato da una morfologia affiorante costituita da terreni sedimentari di natura sabbiosa, o sabbioso – conglomeratica a permeabilità medio – alta, con un'elevata capacità di infiltrazione. La sequenza sedimentaria poggia su un basamento cristallino di natura granitica, molto alterato e fratturato, che favorisce localmente la circolazione profonda delle acque sotterranee, infiltrate nei terreni sabbiosi. La circolazione idrica sotterranea in tali sedimenti tende pertanto ad approfondirsi e tuttavia, nonostante la natura litologica dei sedimenti molto porosi e permeabili, risulta di limitata entità, in quanto, lo spessore dell'acquifero sabbioso non è eccessivo</p>

<b>CAMPIONAMENTI IN SITU</b>				
PARAMETRI	STRUMENTAZIONE	MATICI AMBIENTALI		
		SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
pH	Sonda multiparametrica			
O <sub>2</sub> disciolto	Sonda multiparametrica			
Conducibilità elettrica	Sonda multiparametrica			
Potenza redox	Sonda multiparametrica			
Temperatura (°C)	Sonda multiparametrica			
Sostanze organiche volatili	Verifica in laboratorio	X	X	
Soil gas	Verifica in laboratorio	X	X	
Vapour survey	Verifica in laboratorio	X	X	

<b>ANALISI DI LABORATORIO</b>			
PARAMETRI	MATICI AMBIENTALI		
	SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
Metalli	X	X	
Boro	X	X	
Cianuri			
Anioni	X	X	
Idrocarburi aromatici (BTEX)			
IPA			
Alifatici clorurati cancerogeni e non			



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

cancerogeni			
Alifatici alogenati cancerogeni			
Nitrobenzeni	X	X	
Clorobenzeni	X	X	
Fenoli e Clorofenoli	X	X	
Ammine aromatiche			
Fitofarmaci	X	X	
Diossine furani			
PCB	X	X	
Idrocarburi	X	X	
Analisi ecotossicologiche	X	X	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**ORTOFOTO CON PUNTI DI CAMPIONAMENTO**



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO					
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

## CRA2 Melicuccà 2

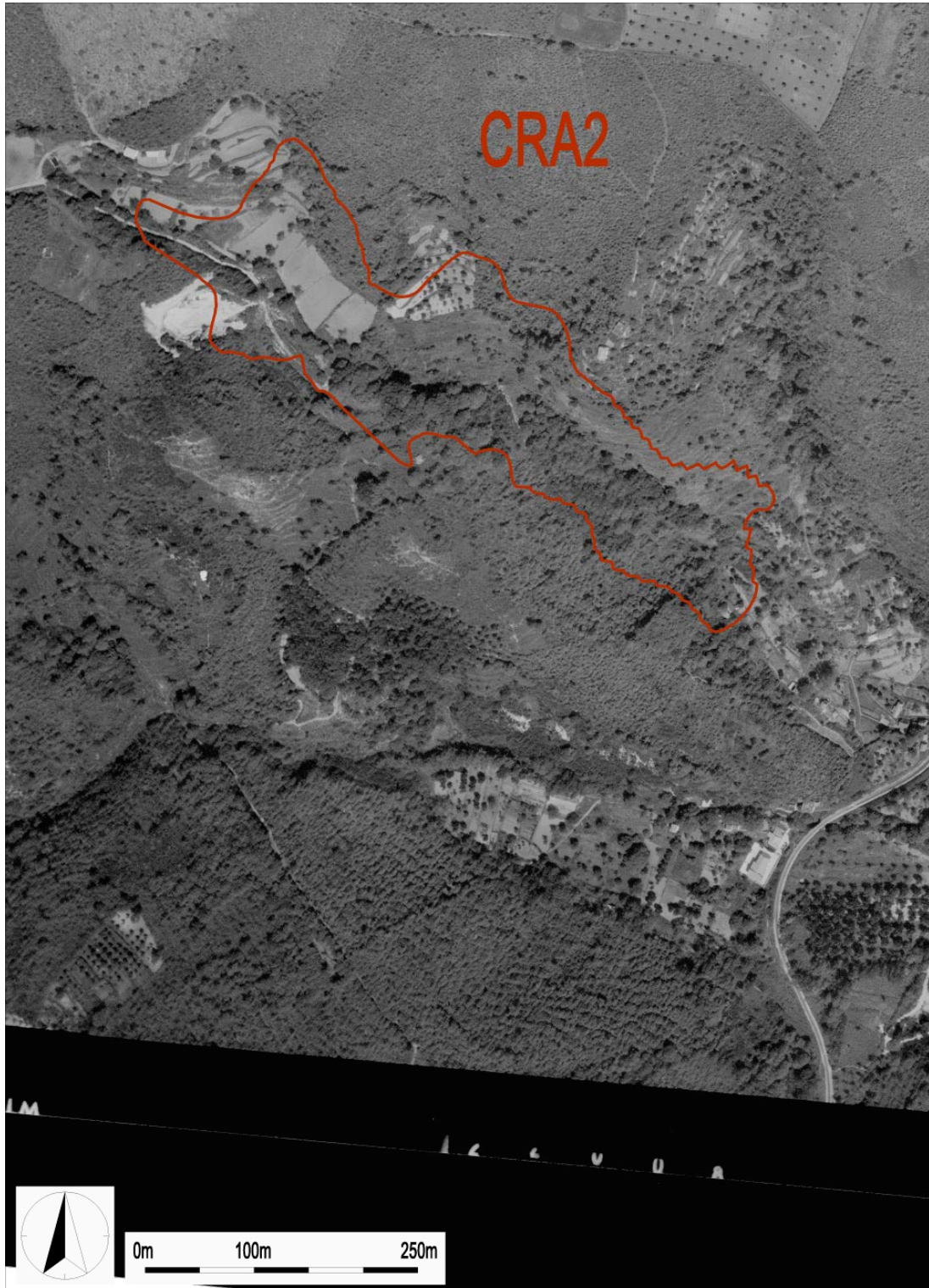
<b>TOPONIMO:</b> SITO DI DEPOSITO E RECUPERO AMBIENTALE
<b>CODICE IDENTIFICATIVO CANTIERIZZAZIONE:</b> CRA2 – Melicuccà 2

<b>COMUNE:</b> MELICUCCA'	<b>PROVINCIA:</b> RC
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA):</b> N 4237728 E 2594369	
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE (WGS):</b> UTM - 33S 574367m E 4237729m N 440-520 m elev	
<b>DIMENSIONI:</b> Mq 80.312	

<b><u>CARATTERISTICHE URBANISTICHE</u></b>
<b>DESTINAZIONE D'USO (STRUMENTI URBANISTICI)</b> Programma di fabbricazione – Area inserita fuori dal centro urbano: Zona E – agricola e boschiva
<b>VINCOLI</b> Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Copertura del suolo ed emergenza vegetazionale (Corine Land Cover 2000, 3 livello): 311 - boschi di latifogli; 243 – aree prevalentemente occupate da colture agrarie;</li> <li>▪ Paesaggi rurali caratterizzanti: Seminativi dei piani di Melia, Solano, Sant'Elia e della Corona.</li> </ul>
<b>USO PREESISTENTE</b> <b>DATI STORICI</b> Da una indagine condotta presso gli uffici tecnici comunali ed un confronto con i responsabili di settore risulterebbe che in prossimità dell'area era attiva, fino alla fine degli anni Ottanta, una fabbrica artigianale di fuochi d'artificio. In seguito ad un incidente i capannoni furono dismessi e, saltuariamente, riattivati per brevissimi periodi. Attualmente i capannoni sono dismessi mentre l'area circostante è utilizzata come tracciato per gare motociclistiche amatoriali. <b>DATI BIBLIOGRAFICI</b> Nessun dato disponibile



AEROFOTOGRAMMETRIA – Volo del 1976



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

<b>USO ATTUALE</b> Zona agricola e boschiva
<b>USO PREVISTO DURANTE LA REALIZZAZIONE</b> Area destinata a deposito di materiale inerte di cantiere.
<b>USO FUTURO</b> Zona agricola e boschiva

<b><u>DATI GENERALI</u></b>			
<b>TIPOLOGIA AREA</b>			
Residenziale		Industriale	Infrastrutture viarie
Agricola	X	Incolta	Corpo idrico
Commerciale		Naturale/protetta	Altro .....
<b>MORFOLOGIA AREA</b>			
Pianeggiante		Collinare	X Costiera
Altri caratteri morfologici .....			
<b>ACCESSIBILITÀ</b>			
Facile	X	Difficile per conformazione sito	Difficile per altri motivi
<b>LOCALIZZAZIONE DEL SITO</b>			
Area urbana		Limitrofa al centro	Extra urbana <span style="float: right;">X</span>

<b><u>DATI GIURIDICI</u></b>			
<b>PROPRIETÀ</b>	Pubblico	X	Privato <span style="float: right;">X</span>
<b>UTILIZZATORE</b>	Pubblico		Privato
<b>CONCESSIONARIO</b>	Pubblico		Privato <span style="float: right;">X</span>

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</p>		<p><i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

**DATI CARTOGRAFICI**

**RILIEVO FOTOGRAFICO – Volo del 2010**





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



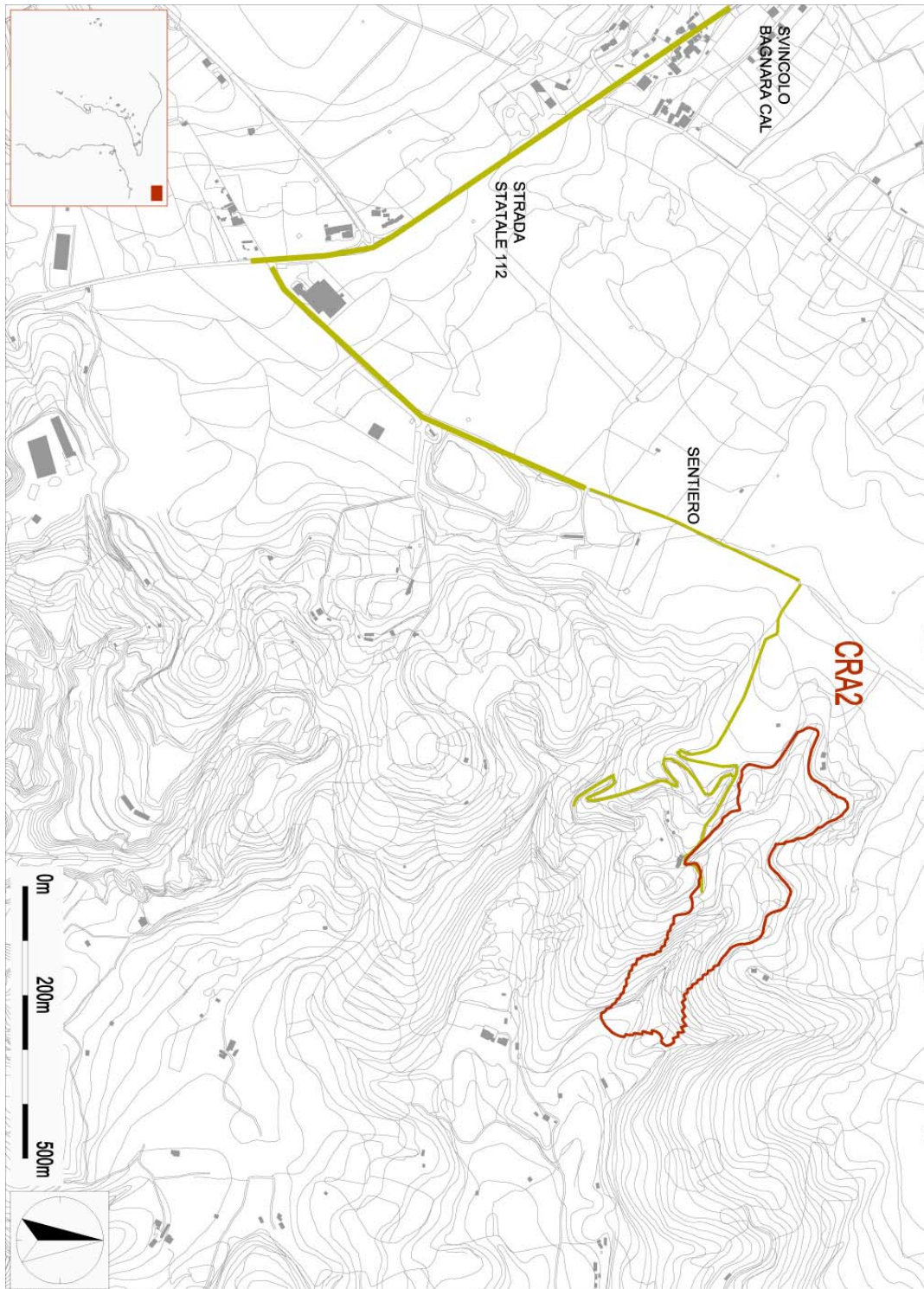
Foto 21



Foto 22



**MAPPA ACCESSIBILITA'**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
		<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>	<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0

## DATI CATASTALI

Sup. totale particelle interessate	<b>155.762</b>	n. part.	<b>45</b>
Superficie effettiva dell'area	<b>80.312</b>		
Superficie particelle pubblica	<b>103.486</b>	n. part.	<b>25</b>
Sup. particelle private interessate	<b>86.806</b>	n. part.	<b>20</b>

n.	Comune	Riferimenti catastali			Tipologia proprietà
		Foglio	Particella	Superficie	
1	Melicuccà	17	10	6.150	pubblica
2	Melicuccà	17	11	2.290	pubblica
3	Melicuccà	17	22	7.080	privata
4	Melicuccà	17	23	19.120	privata
5	Melicuccà	17	24	36	pubblica
6	Melicuccà	17	25	3.710	pubblica
7	Melicuccà	17	26	11.040	pubblica
8	Melicuccà	17	31	3.800	pubblica
9	Melicuccà	17	106	1.180	pubblica
10	Melicuccà	17	107	400	privata
11	Melicuccà	17	108	640	privata
12	Melicuccà	17	109	4.240	pubblica
13	Melicuccà	17	110	3.550	pubblica
14	Melicuccà	17	111	4.930	pubblica
15	Melicuccà	17	112	110	pubblica
16	Melicuccà	17	113	740	pubblica
17	Melicuccà	17	114	1.480	pubblica
18	Melicuccà	17	115	5.020	pubblica
19	Melicuccà	17	116	1.810	pubblica
20	Melicuccà	17	119	1.910	pubblica
21	Melicuccà	17	120	1.000	pubblica
22	Melicuccà	17	144	8.750	privata
23	Melicuccà	17	252	1.300	privata

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

24	Melicuccà	17	292	2.040	pubblica
25	Melicuccà	17	294	550	pubblica
26	Melicuccà	17	295	970	privata
27	Melicuccà	17	296	380	pubblica
28	Melicuccà	17	297	1.060	privata
29	Melicuccà	17	310	3.850	pubblica
30	Melicuccà	17	311	4.830	pubblica
31	Melicuccà	17	312	5.310	pubblica
32	Melicuccà	17	6	3.120	privata
33	Melicuccà	17	314	4.910	privata
34	Melicuccà	17	12	7.900	privata
35	Melicuccà	17	22	7.080	privata
36	Melicuccà	17	24	36	privata
37	Melicuccà	17	21	1.690	privata
38	Melicuccà	17	246	3.230	privata
39	Melicuccà	17	20	5.420	privata
40	Melicuccà	17	313	4.680	privata
41	Melicuccà	17	315	4.920	privata
42	Melicuccà	17	105	1.780	privata
43	Melicuccà	17	293	1.720	privata
44	Melicuccà	17	8	12.360	pubblica
45	Melicuccà	17	28	21.170	pubblica

**155.762**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## **ANALISI AMBIENTALE**

### **CRITERI GENERALI DI CAMPIONAMENTO**

L'area, contigua al sito CRA1, è lontana dai centri abitati ed è caratterizzata da varie colture. Non avendo nessuna informazione riguardo probabili fonti di inquinamento sia pregresse che attuali, per entrambe le aree di deposito si propone un campionamento regolare con i punti di indagini disposti in corrispondenza dei nodi di una griglia regolare con maglia di lato 200 m pari e in numero pari a 5.

Dalle analisi conoscitive ambientali che hanno riguardato la situazione geologica e i caratteri geomorfologici e idrogeologici e dalle informazioni di carattere ambientale desunte da sopralluoghi effettuati, si è rilevato che il sito è caratterizzato da una morfologia affiorante costituita da terreni sedimentari di natura sabbiosa, o sabbioso – conglomeratica a permeabilità medio – alta, con un'elevata capacità di infiltrazione. La sequenza sedimentaria poggia su un basamento cristallino di natura granitica, molto alterato e fratturato, che favorisce localmente la circolazione profonda delle acque sotterranee, infiltrate nei terreni sabbiosi. La circolazione idrica sotterranea in tali sedimenti tende pertanto ad approfondirsi e tuttavia, nonostante la natura litologica dei sedimenti molto porosi e permeabili, risulta di limitata entità, in quanto, lo spessore dell'acquifero sabbioso non è eccessivo

### **CAMPIONAMENTI IN SITU**

PARAMETRI	STRUMENTAZIONE	MATRICI AMBIENTALI		
		SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
pH	Sonda multiparametrica			
O <sub>2</sub> disciolto	Sonda multiparametrica			
Conducibilità elettrica	Sonda multiparametrica			
Potenza redox	Sonda multiparametrica			
Temperatura (°C)	Sonda multiparametrica			
Sostanze organiche volatili	Verifica in laboratorio/	X	X	

### **ANALISI DI LABORATORIO**

PARAMETRI	MATRICI AMBIENTALI		
	SUOLO	SOTT.LO	ACQUE SOTT.
Metalli	X	X	
Boro	X	X	
Cianuri			
Anioni	X	X	
Idrocarburi aromatici (BTEX)			
IPA			
Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni			
Alifatici alogenati cancerogeni			
Nitrobenzeni	X	X	



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Clorobenzeni	X	X	
Fenoli e Clorofenoli	X	X	
Ammine aromatiche			
Fitofarmaci	X	X	
Diossine furani			
PCB	X	X	
Idrocarburi	X	X	
Analisi ecotossicologiche	X	X	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI</b>		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX0000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**ORTOFOTO CON PUNTI DI CAMPIONAMENTO**



		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
PIANO DEI CAMPIONAMENTI PRELIMINARE DEI SITI		<i>Codice documento</i> CG1400ARGDCI700CX00000001F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## ALLEGATO 2 Planimetria ubicazione piezometri





ACQUE SOTTERRANEE  
CALABRIA

N° Vertice	Sistema Ponte			Q. Genova 1942
	Nord	Est		
C401	533116,747	202576,708		80,152
C408	532790,531	202671,492		100,581
C412	532539,445	203047,639		142,356
C424	532878,062	203055,883		109,155
PZM01	533321,796	202360,861		5,480
PZM02	533341,218	202351,127		5,330
PZM03	533381,291	202310,742		3,900
PZM04	533444,878	202541,529		6,590
PZM05	533410,657	202556,376		13,370

N° Vertice	GAUS-BOAGA fuso est	
	Nord	Est
C401	4231553,247	2576551,018
C408	4231227,782	2576647,937
C412	4230979,291	2577025,619
C424	4231317,840	2577031,609
PZM01	533321,796	202360,861
PZM02	533341,218	202351,127
PZM03	533381,291	202310,742
PZM04	533444,878	202541,529
PZM05	533410,657	202556,376

N° Vertice	ETRF2000 GEO	
	Lat.	Long.
C401	38° 13' 48.67778" N	15° 38' 45.94221" E
C408	38° 13' 38.09706" N	15° 38' 49.83481" E
C412	38° 13' 29.94963" N	15° 39' 05.29572" E
C424	38° 13' 40.93145" N	15° 39' 05.63990" E
PZM01	38° 13' 55.33" N	15° 38' 37.07" E
PZM02	38° 13' 55.96" N	15° 38' 36.67" E
PZM03	38° 13' 57.26" N	15° 38' 35.01" E
PZM04	38° 13' 59.32" N	15° 38' 44.50" E
PZM05	38° 13' 58.21" N	15° 38' 45.11" E

