

# 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></p> <p>Dott. Ing. E. Pagani                  Ordine Ingegneri Milano                  n°15408</p> 	<p><b>IL CONTRAENTE GENERALE</b></p> <p>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></p> <p><i>Tipo di sistema</i></p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i></p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i></p> <p><i>Titolo del documento</i></p>	<p>COLLEGAMENTI VERSANTE CALABRIA</p> <p>OPERE COMPENSATIVE</p> <p>ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE</p> <p>COMUNE VILLA S.GIOVANNI - INTEGRAZIONE ORGANI ILLUMINANTI - 1°STR.</p> <p>RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA</p>	<p><b>OC0043_F0</b></p>
---	---	-------------------------

CODICE	C G 0 0 0 0 P R G D C O C 0 0 V S 0 4 0 0 0 0 0 1 F0
--------	--

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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>COMUNE VILLA S.GIOVANNI – INTEGRAZIONE          ORGANI ILLUMINANTI-RELAZIONE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> OC0043_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Documento di Fattibilità Intervento n. VG\_04\_4

Opere di compensazione ambientale e paesaggistica sul versante calabrese

Comune di: **VILLA S. GIOVANNI**

Denominazione intervento: **“Messa a norma impianto di illuminazione e integrazione organi illuminanti”**

### A. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO:

**Obiettivi**

**Coerenza con la Delibera di approvazione CIPE**

**Costo dell'intervento**

**Descrizione illustrativa dell'intervento**

**Caratteristiche tecniche dell'intervento**

**Criticità**

**Conformità agli strumenti urbanistici e di programmazione**

**Disponibilità delle aree**

**Quadro dei vincoli**

**Conformità a norme di carattere ambientale**

**Stato della progettazione**

**Cronogramma**

**Rispondenza dell'intervento ai criteri di Sostenibilità**

### B. ELABORATI GRAFICI:

**(in formato ridotto A4)**

- Planimetria 1/3 (1:2000)
- Planimetria 2/3 (1:2000)
- Planimetria 3/3 (1:2000)

### C. SCHEDA TECNICA ECONOMICA DELL'INTERVENTO:

**Quadro economico dell'intervento**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>COMUNE VILLA S.GIOVANNI – INTEGRAZIONE          ORGANI ILLUMINANTI-RELAZIONE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> OC0043_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Obiettivi

**OBIETTIVO GLOBALE:** L'obiettivo delle opere, inserite nel "Piano Strategico" cper il Comune di Villa San Giovanni, composto da progetti concreti, fattibili e realizzabili coordinati da un unico Master Plan generale che prevede, in uno e in conseguenza della costruzione del Ponte, la realizzazione di strutture capaci di mitigare l'impatto dei cantieri, in senso lato, comprendendovi gli aspetti ambientali, gli impatti sociali e quelli economici, con opere che siano al servizio della Città.

**OBIETTIVI SPECIFICI:** tra le opere definite di primaria importanza e connesse ai servizi della città sono ricomprese:

- *rete idrica:* potenziamento ed adeguamento tratti di rete obsoleta;
- *rete fognaria:* adeguamento tratti di rete obsoleta e collettamento all'impianto di depurazione;
- *impianti di depurazione* delle acque reflue, con sistemi di recupero energetico e di autogenerazione;
- *rete elettrica:* estendimento della rete e relativa messa in sicurezza con sistemi di risparmio energetico;
- *sistemi di telecontrollo* legati a un sistema di cablaggio di tutta la città con fibre ottiche.

Oggetto della presente scheda è la rete di pubblica illuminazione, facente parte del sistema infrastrutturale primario finalizzato alla razionalizzazione dei consumi energetici, alla riduzione dell'inquinamento luminoso, ad una armonizzazione dei sistemi di gestione dei servizi.

## Coerenza con la Delibera CIPE del progetto preliminare

SI  NO

## Costo dell'intervento

Finanziamento richiesto	€ 6.000.000,00
Cofinanziamento pubblico	€ 6.000.000,00
Cofinanziamento privato	€ 0,00
<b>COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO</b>	<b>€ 6.000.000,00</b>

## Descrizione illustrativa dell'intervento

L'attività ricognitiva condotta sul campo ha fatto emergere le criticità delle reti idriche, di quelle fognanti e degli impianti di pubblica illuminazione perché trattasi di opere eseguite da oltre cinquanta anni, salvo qualche intervento recente di modestissima entità. L'impianto di pubblica illuminazione è, nella sua maggior estensione, inadeguato rispetto alla normativa vigente.

Alla luce di quanto emerso e stante la circostanza che si interviene su tutto il territorio si è ritenuto di progettare il rifacimento ex novo degli impianti perché l'utilizzo dei modestissimi tratti che possono essere ancora tenuti in vita avrebbe condizionato l'impostazione dell'intero progetto; la progettazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
<b>SCHEDE DEGLI INTERVENTI</b>		<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

integrale consente invece di prevedere soluzioni che ottimizzano la funzionalità ed efficienza ed i modesti maggiori costi, conseguenti alle parti dismesse che avrebbero potuto essere conservate, sono ampiamente ammortizzati dalla minore incidenza della gestione nel tempo.

I criteri seguiti per la redazione del progetto preliminare dell'impianto d'illuminazione pubblica del Comune di Villa San Giovanni tengono conto del fatto che trattasi di un servizio di primaria importanza, garante della sicurezza pubblica, che contribuisce al miglioramento dell'ambiente in cui vivono i cittadini ed alla promozione dell'immagine della Città attraverso la valorizzazione del proprio patrimonio urbano ed artistico. Una corretta impostazione progettuale ed un altrettanto efficiente gestione dell'impianto di illuminazione pubblica contribuiscono al miglioramento del contesto abitativo urbano, anche attraverso la diminuzione dell'inquinamento luminoso.

Il progetto prevede che venga realizzato un nuovo impianto, costituito da punti luce su palo di altezza compresa tra 7 e 9 metri, inter-distanti non più di 30 m, con disposizione di tipo unilaterale, completi di apparecchi illuminanti con emissione verso il basso.

L'abbinamento dei diffusori con lampade bianche ad un'ottica riflettente permette di eliminare quasi completamente l'inquinamento luminoso raddoppiando al contempo la capacità di illuminazione.

Ogni impianto sarà alimentato da propria cabina di trasformazione MT/BT alimentata a 20 kV dall'Ente Distributore.

La vita media delle lampade, a causa delle fluttuazioni di tensione, sarà aumentata rispetto alle utilizzazioni tradizionali gestendo gli impianti attraverso l'utilizzo di regolatori di flusso intelligenti di ultima generazione, che consentono di ridurre la potenza ed il flusso luminoso notturno in tutte le lampade dell'impianto secondo un ciclo definito dall'utente.

Al fine di azzerare i costi dell'energia che serve per alimentare l'impianto di pubblica illuminazione é prevista la realizzazione di impianti fotovoltaici, connessi alla rete elettrica, aventi una potenza nominale che consente lo scambio sul posto.

## **Caratteristiche tecniche dell'intervento**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
<b>SCHEDE DEGLI INTERVENTI</b>		<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

I lavori consistono nella realizzazione di un impianto di pubblica illuminazione su strada urbana catalogata in Classe F secondo il codice della strada vigente.

Il progetto prevede l'installazione di un impianto ex novo, costituito da punti luce su palo (per zona di vento 4 come da EN 40-3-1) di altezza 7,0 mt oppure 9,0 mt fuori terra, inter-distanza non superiore a 30 m, con disposizione di tipo unilaterale, completi di apparecchi illuminanti con emissione verso il basso, riflettori con ottica antinquinamento luminoso, ossidati e brillantati con recuperatori di flusso, e lampada da 150W/230V a vapori di sodio ad alta pressione.

Le nuove linee di tipo FG7R, saranno posate in cavidotti interrati per energia, da realizzarsi tramite tubazione in PVC autoestinguente.

Gli impianti elettrici di illuminazione sono progettati in conformità sia alle norme di legge che alle disposizioni vigenti in materia, con particolare riguardo a: norme CEI 64-8 Variante V2 Sez.714; norme UNI 11248 e UNI EN 13201.

L'impianto elettrico in oggetto è stato suddiviso in "ambito 1 - zona nord, ambito 2 - centro, ambito 3 - zona sud".

Ogni ambito sarà alimentato da propria cabina di trasformazione MT/BT alimentata a 20 kV dall'Ente Distributore. Le cabine, oltre a servire la pubblica illuminazione, alimentano anche gli impianti dei depuratori e le varie utenze "privilegiate"; è prevista la collocazione di un gruppo elettrogeno di adeguata potenza, in prossimità di ogni cabina, che interviene in caso di black out.

Per consentire al Comune di ridurre i costi e consumi per l'illuminazione stradale, in ogni "ambito" è prevista la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico connesso alla rete di distribuzione elettrica. Da ogni quadro elettrico generale BT di cabina si alimentano dei "Controllori elettronici di potenza e quadri di comando" trifasi 400V+N con controllo indipendente delle singole fasi, per stabilizzare e regolare la tensione di alimentazione e rifasare l'impianto. E' previsto che ogni controllore attivi anche un sistema integrato di supervisione "intelligente" e telegestione dello stesso impianto.

Per quanto concerne l'inquinamento luminoso, deve rimarcarsi che il cielo notturno in Italia è molto più degradato di quanto si creda normalmente, essendo notevolmente peggiorata la percezione del cielo stellato negli ultimi 40 anni. Più di metà della popolazione italiana ha perso la possibilità di vedere le stelle anche nelle notti più serene a causa dell'inquinamento luminoso. Su più di tre quarti della popolazione italiana non scende nemmeno una vera e propria notte a causa della eccessiva quantità di luce artificiale che illumina l'atmosfera.

Molte regioni (esclusa la Calabria) si sono dotate da tempo di un Piano dell'illuminazione finalizzato al contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL); il Piano rappresenta l'atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento e installazione, ha tra i suoi obiettivi il contenimento dell'inquinamento luminoso, la valorizzazione del territorio e il miglioramento della qualità della vita.

Col progetto abbiamo previsto che tutte le armature stradali avranno il riflettore con ottica antinquinamento luminoso in alluminio 99.85 stampato, ossidato anodicamente e brillantato con recuperatori di flusso ed in alcune zone di particolare interesse, come il lungomare, nel tratto pedonale "lato mare" è prevista la collocazione di luci "segnapasso" ed apparecchi illuminanti su colonnine di altezza 1290 mm

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
<b>SCHEDE DEGLI INTERVENTI</b>		<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Sul fronte del risparmio energetico e della compatibilità energetica, l'illuminazione pubblica rappresenta il 1,9% dei consumi elettrici del nostro Paese. Un piano luce più regolato e un controllo rafforzato del sistema d'illuminazione, accoppiato ad una maggior flessibilità offre ulteriori possibilità di risparmi energetici perché consente di adattare il livello di illuminazione alle necessità contingenti e, quindi, di evitare sprechi. È un modo per favorire il rispetto dell'ambiente, riducendo al contempo del 30% i costi della bolletta energetica per le amministrazioni comunali e offrendo un migliore ambiente ai cittadini. In sintesi si può affermare che l'illuminazione pubblica rappresenta un importante potenziale di riduzione dei costi e dell'inquinamento.

Tutti gli investimenti possono essere completamente ammortizzati in tempi relativamente molto rapidi con una gestione migliore dei sistemi di illuminazione, ottimizzando la manutenzione delle lampade e introducendo delle tecnologie innovative.

E' prevista la realizzazione di impianti solari fotovoltaici per accedere al Conto energia, che consente anche di utilizzare direttamente l'energia prodotta, alimentando gli impianti sono senza dover ricorrere a forniture dell'Ente erogatore. Gli impianti che saranno realizzati hanno potenze di picco massima di 180 KW.

## **Criticità**

Le fasi critiche dell'iter progettuale sono rappresentate da:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
SCHEDE DEGLI INTERVENTI		<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Affiancamento della amministrazione da parte del progettista nella fase di concertazione per il perfezionamento della soluzione progettuale.

### Conformità agli strumenti urbanistici e di programmazione

Strumenti urbanistici vigenti di riferimento per l'intervento in oggetto	SI	NO
<i>Piano Regolatore Generale</i>	<b>X</b>	
<b>In caso di non conformità, specificare i provvedimenti che si intende adottare e il percorso amministrativo in base alla normativa vigente</b>		

### Disponibilità dell'area

Area soggetta ad esproprio?

SI	NO
	X

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
<b>SCHEDE DEGLI INTERVENTI</b>		<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Quadro dei vincoli

L'intervento ricade in zona soggetta a vincolo idrogeologico	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona soggetta a rischio idraulico	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona soggetta a rischio frana	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona soggetta a vincolo paesistico	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona soggetta a vincolo archeologico	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona soggetta a vincolo sismico	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona di rispetto ferroviario	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona di rispetto autostradale	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona di rispetto stradale	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona soggetta a servitù militari	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ricade in zona soggetta ad altri vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento	<input type="checkbox"/> NO
	Specificare vincolo/i: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>

### Conformità a norme di carattere ambientale

L'intervento è soggetto a V. I. A. nazionale	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento è soggetto a V. I. A. regionale	<input type="checkbox"/> NO
L'intervento ha ricadute su un Sito di Interesse Comunitario (SIC), e/o una Zona di Protezione Speciale (ZPS) e/o una riserva naturale.	<input type="checkbox"/> NO
	Specificare quali : <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>
L'intervento è soggetto a rischio di incidente rilevante	<input type="checkbox"/> NO

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
SCHEDE DEGLI INTERVENTI		<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Stato della progettazione

Stato	Disponibilità (SI/NO)	Data di approvazione/giorni necessari per la disponibilità
Studio di fattibilità	NO	
Progetto preliminare	SI	
Progetto definitivo	NO	90 giorni
Progetto esecutivo	NO	60 giorni

### Cronoprogramma

EVENTI	<b>PERIODO DI REALIZZAZIONE DELL'EVENTO</b>															
	<i>(ogni casella corrisponde ad un bimestre)</i>															
	Anno I				Anno II				Anno III				Anno IV			
approvazione Prog.Preliminare																
redazione Prog.Definitivo																
redazione Prog.Esecutivo																
esecuzione lavori																
collaudi e consegna opere																

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
SCHEDE DEGLI INTERVENTI		<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

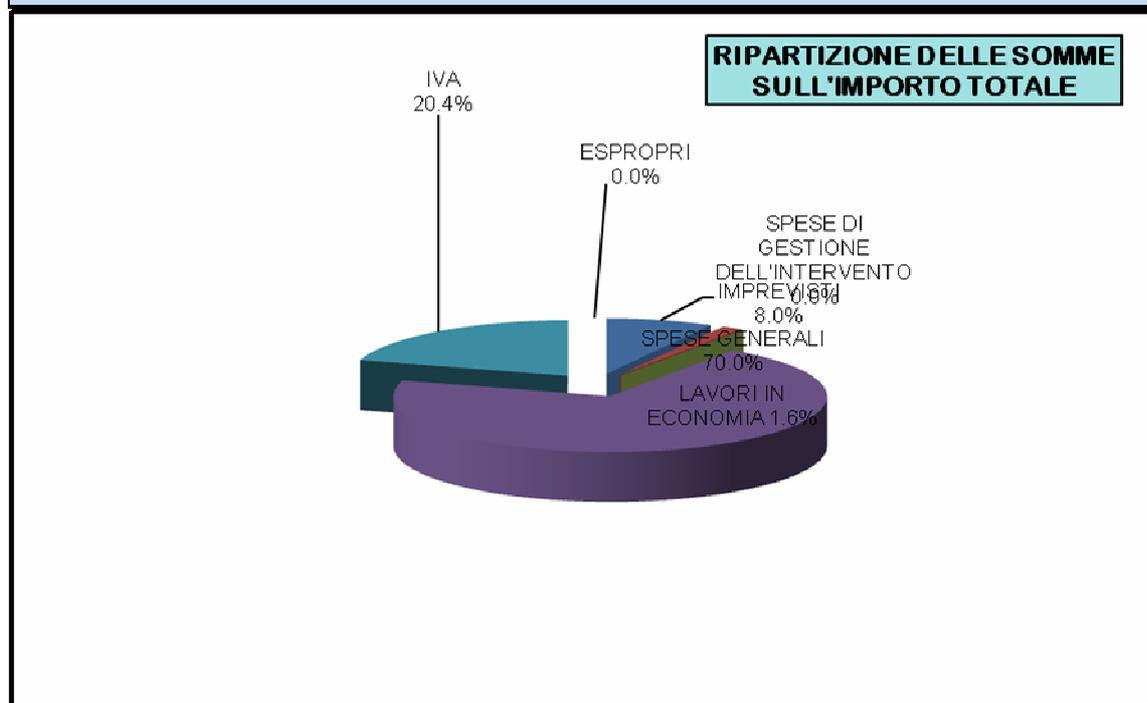
### Rispondenza dell'intervento ai criteri di sostenibilità

	Rilevante	Non rilevante
Riduzione al minimo dell'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	X	
Utilizzo delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	X	
Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti		X
Conservazione e miglioramento dello stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	X	
Conservazione e miglioramento della qualità dei suoli e delle risorse idriche		X
Miglioramento della qualità delle risorse storiche e culturali	X	
Miglioramento della qualità dell'ambiente locale	X	
Contributo alla protezione dell'atmosfera	X	
Sensibilizzazione alle problematiche ambientali e sviluppo dell'istruzione e della formazione in campo ambientale		X
Promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni legate a strategie sostenibili		X

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>OPERE COMPENSATIVE SOCIALI E</b> <b>TERRITORIALI</b>		
		SCHEDE DEGLI INTERVENTI	<i>Codice documento</i> OC004_F0	<i>Rev.</i> F0

## Quadro economico

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO					
Descrizione	% su A	% su B	% su totale progetto	Importo parziale	Importo totale
<b>A1) IMPORTO LAVORI</b>	100,0%		0,8%	€ 45.202,00	
<b>TOTALE LAVORI</b>			69,5%	€ 45.202,00	€ 4.172.461,75
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>			30,5%	€ 1.827.538,25	€ 1.827.538,25
<b>B1) LAVORI IN ECONOMIA</b> (compr. iva)	1,0%	2,3%	0,7%	€ 41.724,62	
<b>B2) RILIEVI, ACCERTAMENTI E INDAGINI</b> (compr. iva)	1,5%	3,4%	1,0%	€ 62.586,93	
<b>B3) ALLACCIAMENTI AI PUBBLICI SERVIZI</b> (compr. iva)	1,5%	3,4%	1,0%	€ 62.586,93	
<b>B4) IMPREVISTI</b> (compr. iva)	5,0%	11,4%	3,5%	€ 208.623,09	
<b>B5) ACQUISIZIONE AREE O IMMOBILI, INDENNIZI</b>				€ -	
<b>B6) ACCANTONAMENTO DI CUI ALL'ART. 133, co 3 E 4</b> (compr. iva)	2,5%	5,7%	1,7%	€ 104.311,54	
<b>B7) SPESE GENERALI</b> Progettazione, Direzione lavori, Sicurezza, Collaudi	14,0%	32,0%	9,7%	€ 584.144,65	
<b>B8) SPESE PER ATTIVITA' TECNICO AMMINISTRATIVE</b> (progettazione, supporto al RUP, verifica e validazione)	3,5%	8,0%	2,4%	€ 146.036,16	
<b>B9) SPESE PER ACCERTAMENTI DI LABORATORIO E VERIFICHE TECNICHE</b>	2,0%	4,6%	1,4%	€ 83.449,24	
<b>B10) IVA lavori</b> 10,0%	10,0%	22,8%	7,0%	€ 417.246,18	
<b>B11) IVA spese generali</b> 20,0%	2,8%	6,4%	1,9%	€ 116.828,93	
<b>TOTALE IMPORTO DI PROGETTO</b>					<b>€ 6.000.000,00</b>



SCHEDA DEGLI INTERVENTI

Codice documento

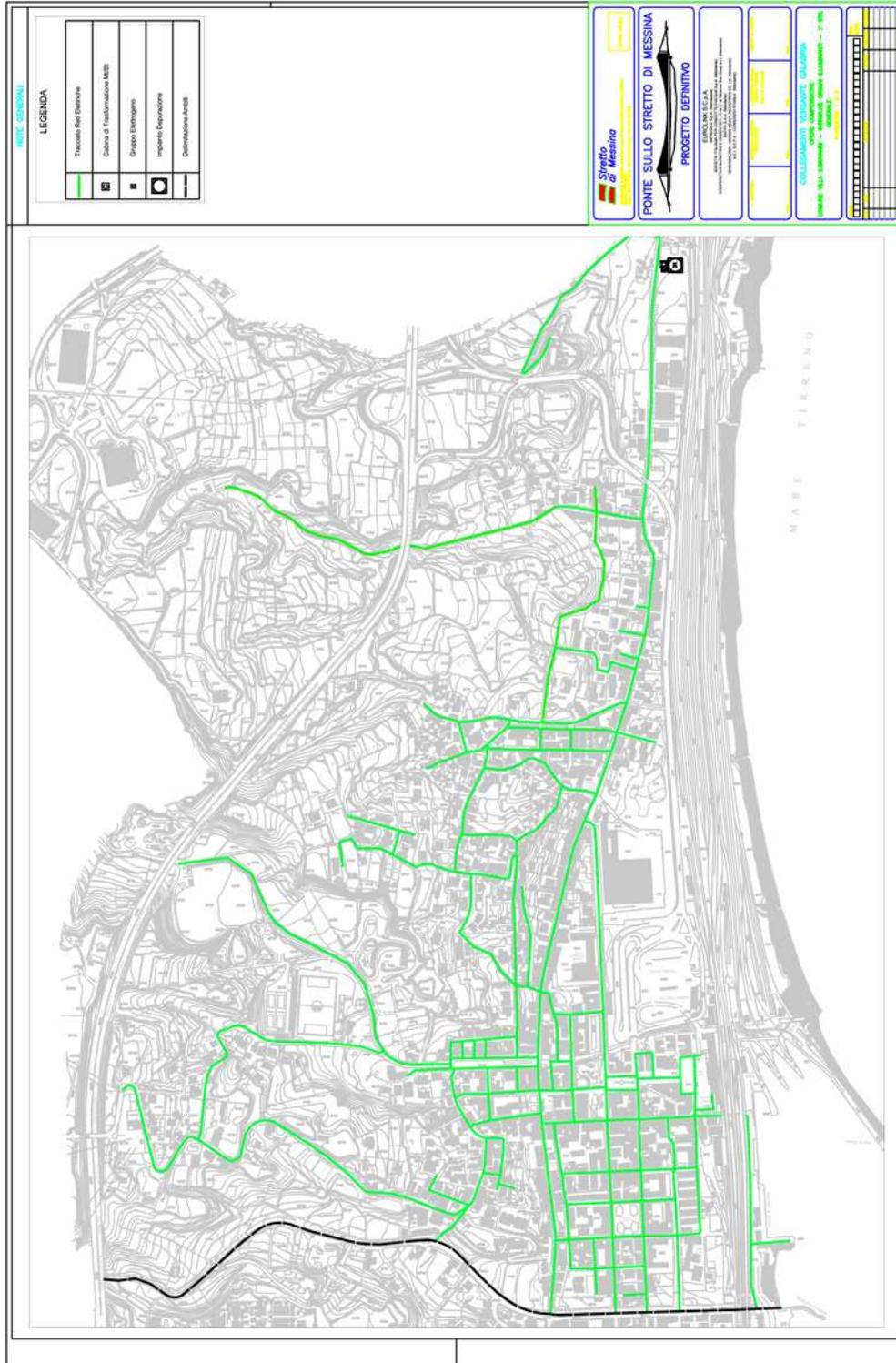
OC004\_F0

Rev.

F0

Data

20/06/2011



SCHEDA DEGLI INTERVENTI

Codice documento

OC004\_F0

Rev.

F0

Data

20/06/2011



SCHEDA DEGLI INTERVENTI

Codice documento

OC004\_F0

Rev.

F0

Data

20/06/2011

