


# 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 – DEPURATORE ZONA NORD</p> <p>RELAZIONE DESCRITTIVA</p>	<p><b>OC0055_F0</b></p>
---	--	-------------------------

CODICE	C G 0 0 0 0 P R G D C O C 0 0 V S 0 8 0 0 0 0 0 1 F 0
--------	---

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 – DEPURATORE</b> <b>ZONA NORD- RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> OC0055_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## Documento di Fattibilità Intervento n. VG\_08\_1

**Opere di compensazione ambientale e paesaggistica sul versante calabrese**

**Comune di: VILLA S. GIOVANNI**

**Denominazione intervento: “Depuratore zona nord”**

### **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 (1:2000)

### **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 – DEPURATORE ZONA NORD- RELAZIONE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> OC0055_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Obiettivi

**OBIETTIVO GLOBALE:** L'obiettivo delle opere, inserite nel "Piano Strategico" per 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 una delle opere del depuratore della zona Nord, interconnesse tra loro a formare un sistema efficace di gestione delle risorse idriche, con particolare riguardo alla salvaguardia ambientale, tanto più necessaria negli ambiti costieri come quello del territorio del Comune di Villa San Giovanni.

## Coerenza con la Delibera CIPE del progetto preliminare

SI  NO

## Costo dell'intervento

Finanziamento richiesto	€ 5.000.000,00
Cofinanziamento pubblico	€ 5.000.000,00
Cofinanziamento privato	€ 0,00
<b>COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO</b>	<b>€ 5.000.000,00</b>

## Descrizione illustrativa dell'intervento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>COMUNE VILLA S.GIOVANNI – DEPURATORE  ZONA NORD- RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> OC0055_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

L'intervento si inserisce nell'ambito delle opere di gestione della risorse idriche e della salvaguardia ambientale ed è inquadrabile come opera di urbanizzazione primaria (rete idrica, fognaria, di pubblica illuminazione, serbatoi di accumulo, impianti di depurazione, stazioni di pompaggio, cabine elettriche) e di reti di servizi (polifere per cavidotti elettrici, telefonici e cablaggi con fibre ottiche).

Il Comune di Villa San Giovanni ha ritenuto, prima di procedere Alla progettazione preliminare vera e propria, di avviare un'indagine ed analisi dell'esistente e l'attività ricognitiva, condotta sul campo ed avvalendosi del patrimonio di conoscenze degli Organismi tecnici comunali. Le indagini hanno 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. Nella rete fognante sono canalizzate anche le acque bianche tant'è che essa entra in crisi anche in presenza di piogge di media entità. Le stazioni di sollevamento sono dotate sia per quanto attiene alla parte idraulica che a quella elettrica di apparecchiature obsolete e l'impianto di depurazione, interessato da un intervento di potenziamento non è oggi in grado di trattare le acque reflue.

Alla luce di quanto emerso si è ritenuto di progettare il rifacimento ex novo degli impianti e in particolare di nuovi impianti di depurazione anche in considerazione che l'unico impianto esistente, ricadente in prossimità della Torre Calabria dell'Opera di Attraversamento, è suscettibile di ampliamenti , ma non tali da poter accogliere per intero le portate provenienti dall'intero territorio comunale.

Allo scopo quindi di un razionale, efficace, ed ambientalmente sostenibile uso delle risorse idriche, e conseguentemente del miglioramento ambientale, il territorio della città di Villa S. Giovanni è stato esaminato dal punto di vista morfologico e plano-altimetrico, ravvisando l'opportunità di suddividerlo in 3 ambiti territoriali, ciascuno dei quali indipendente dal punto di vista idraulico e dotato di un proprio impianto di depurazione delle acque reflue, tra cui quello della zona nord oggetto della presente scheda.

### **Caratteristiche tecniche dell'intervento**

L'area sulla quale installare il nuovo impianto è ubicata alla estremità nord del territorio Comunale, in prossimità del confine con il Comune di Reggio Calabria, in località Bolano, in una zona libera da residenze e da altre attività antropiche.

La presenza del fascio di binari dell'area di stoccaggio e smistamento di Villa San Giovanni, assieme agli fabbricati ferroviari, divide l'impianto dal mare, che costituisce, a valle dei trattamenti, il recapito finale dei reflui depurati.

L'area prescelta rappresenta un buon compromesso tra fattibilità tecnica, convenienza economica, rispetto dei vincoli e impatto ambientale.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>COMUNE VILLA S.GIOVANNI – DEPURATORE</b> <b>ZONA NORD- RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> OC0055_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

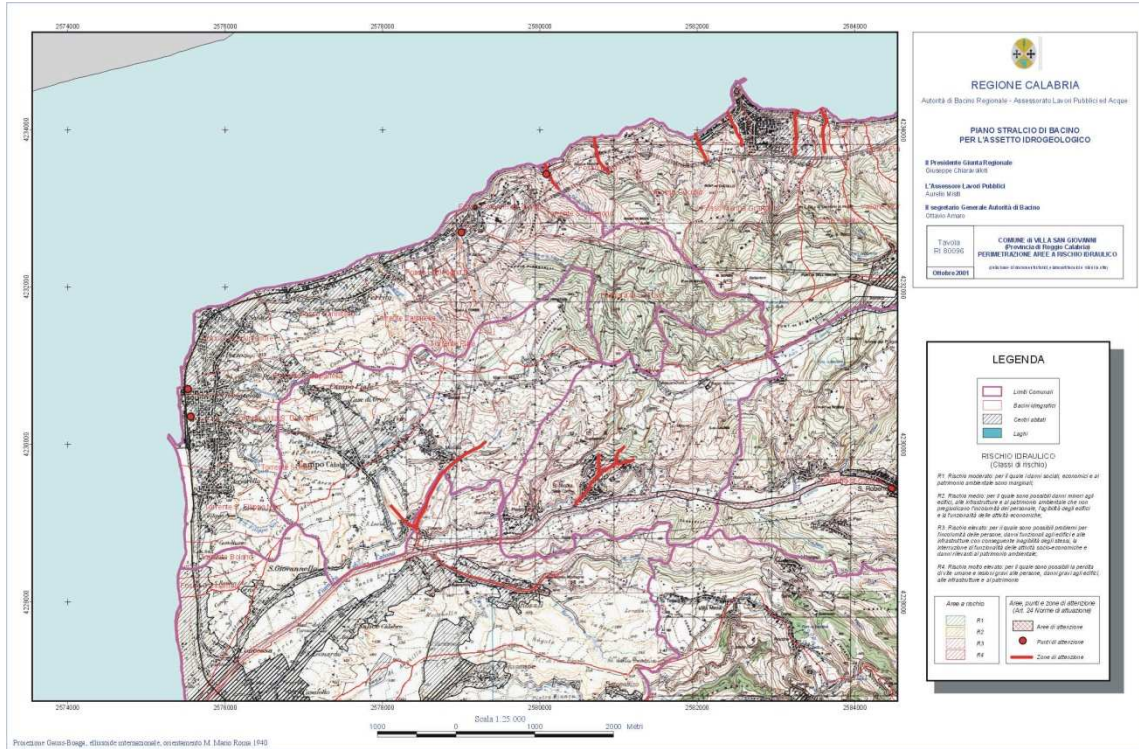
L'impianto di depurazione dell'area nord in località via Italia, nella parte Nord del centro abitato di Cannitello sarà in grado di trattare una portata di circa 20 l/sec

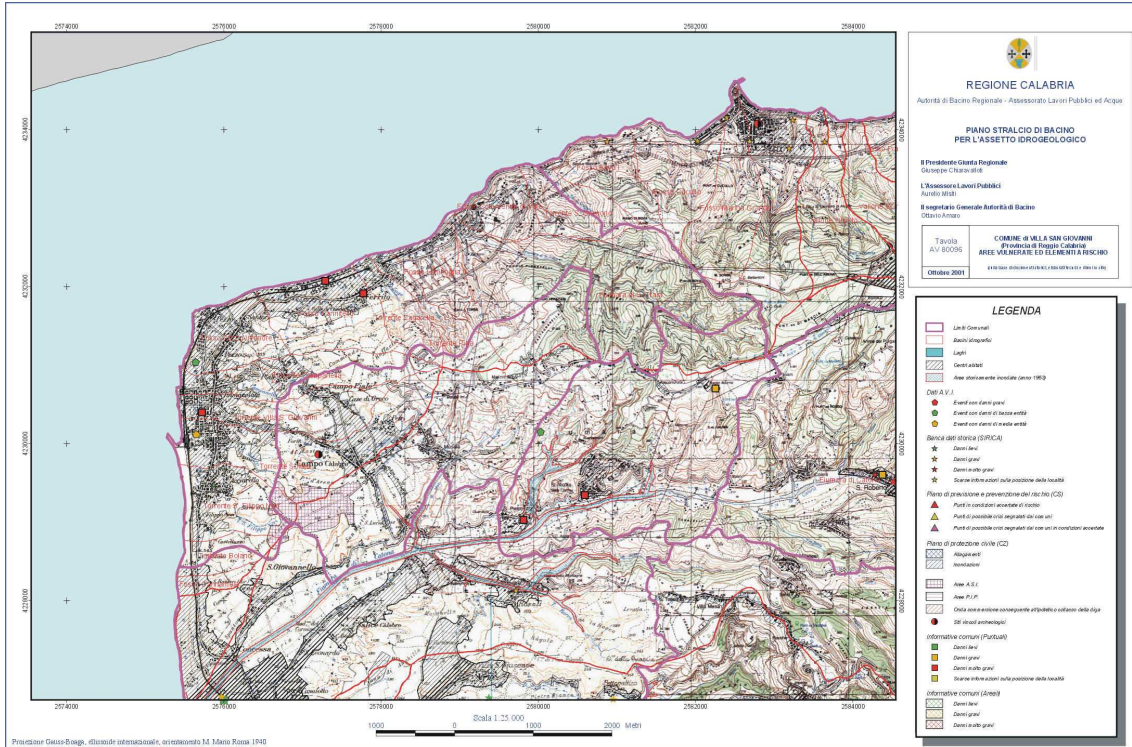
Gli impianti di depurazione sono aerobici ad ossidazione totale a doppio stadio, così conformati:

- **STAZIONE DI GRIGLIATURA:** vengono trattenute materie solide grossolane presenti nei liquami fognari (stracci, flaconi, sacchetti di plastica ecc.), che potrebbero provocare intasamenti o comunque creare disturbi alle fasi successive.
- **VASCA DI SEPARAZIONE OLI E GRASSI:** vengono separate e trattenute tutte le sostanze oleose e grasse presenti nei liquami provenienti da cucine, le quali se non preventivamente separate potrebbero creare difficoltà ed anomalie alle fasi successive.
- **STAZIONE DI SOLLEVAMENTO:** necessita quando la quota di arrivo del collettore delle acque di scarico è inferiore a quella di ingresso all'impianto.
- **VASCA DI EQUALIZZAZIONE ED OMOGENEIZZAZIONE:** i liquami vengono miscelati e preparati per le successive fasi di depurazione vera e propria. Se la miscelazione è costante ed avviene in condizioni anossiche (ossia l'agitazione dei liquami in assenza di aria), la stessa vasca può essere definita Vasca di denitrificazione.
- **VASCA DI DENITRIFICAZIONE:** in condizioni anossiche, i liquami vengono liberati dai gas azotati in essi contenuti.
- **VASCA DI SEDIMENTAZIONE PRIMARIA:** per decantazione vengono separati i fanghi pesanti, chiarificando parzialmente il liquame.
- **VASCA DI AERAZIONE:** si realizza la vera e propria depurazione, mediante l'ossidazione del liquame.
- **VASCA DI SEDIMENTAZIONE FINALE:** avviene la separazione tra acqua da scaricare e i fanghi attivati, i quali decanteranno e quindi inviati alla precedente vasca di aerazione (o altra fase precedente).
- **VASCA DI DISINFEZIONE:** avviene la sterilizzazione dell'acqua depurata, mediante l'eliminazione dei microrganismi patogeni.
- **POZZETTO PRELIEVI:** si potranno prelevare le campionature dell'affluente depurato per analisi di laboratorio.

Ove possibile, sull'area dell'impianto saranno installati pannelli fotovoltaici per la produzione dell'energia elettrica che, pur non coprendo il fabbisogno dell'impianto, costituiranno un importante ausilio energetico.

Come riportato sinteticamente nelle schede seguenti, soprattutto nei confronti del Rischio Idrogeologico, le aree risultano non essere classificate in alcuna categoria di rischio né all'interno di fasce di rispetto previste dal Piano di Assetto Idrogeologico della Calabria (PAI).





**Criticità**

Le fasi critiche dell'iter progettuale sono rappresentate da:

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

**Conformità agli strumenti urbanistici e di programmazione**

<b>Strumenti urbanistici vigenti di riferimento per l'intervento in oggetto</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<i>Piano regolatore generale</i>		X
<b>In caso di non conformità, specificare i provvedimenti che si intende adottare e il percorso amministrativo in base alla normativa vigente</b>		
<i>Procedura di variante allo strumento urbanistico secondo le disposizioni del DPR 327/01 e sue s.m.i. e L.R. 19/2002 e sue s.m.i.</i>		

**Disponibilità dell'area**

Area soggetta ad esproprio?

<b>SI</b>	<b>NO</b>
X	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>COMUNE VILLA S.GIOVANNI – DEPURATORE</b> <b>ZONA NORD- RELAZIONE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> OC0055_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"/> SI
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:

### 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 :
L'intervento è soggetto a rischio di incidente rilevante	<input type="checkbox"/> NO

### Stato della progettazione



 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</b>		
COMUNE VILLA S.GIOVANNI – DEPURATORE ZONA NORD- RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> OC0055_F0	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

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	PERIODO DI REALIZZAZIONE DELL'EVENTO															
	<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														■	■	

### Rispondenza dell'intervento ai criteri di sostenibilità

	Rilevante	Non rilevante
Riduzione al minimo dell'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	X	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>COMUNE VILLA S.GIOVANNI – DEPURATORE</b> <b>ZONA NORD- RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> OC0055_F0	<i>Rev.</i> F0

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

## 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%		0,9%	€ 45.202,00		
<b>TOTALE LAVORI</b>			69,5%	€ 45.202,00	€	<b>3.477.051,46</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>			30,5%	€ 1.522.948,54	€	<b>1.522.948,54</b>
<b>B1) LAVORI IN ECONOMIA</b> (compr. iva)	1,0%	2,3%	0,7%	€ 34.770,51		
<b>B2) RILIEVI, ACCERTAMENTI E INDAGINI</b> (compr. iva)	1,5%	3,4%	1,0%	€ 52.155,77		
<b>B3) ALLACCIAMENTI AI PUBBLICI SERVIZI</b> (compr. iva)	1,5%	3,4%	1,0%	€ 52.155,77		
<b>B4) IMPREVISTI</b> (compr. iva)	5,0%	11,4%	3,5%	€ 173.852,57		
<b>B5) ACQUISIZIONE AREE O IMMOBILI, INDENNIZZI</b>				€ -		
<b>B6) ACCANTONAMENTO DI CUI ALL'ART. 133, co 3 E 4</b> (compr. iva)	2,5%	5,7%	1,7%	€ 86.926,29		
<b>B7) SPESE GENERALI Progettazione, Direzione lavori, Sicurezza, Collaudi</b>	14,0%	32,0%	9,7%	€ 486.787,20		
<b>B8) SPESE PER ATTIVITA' TECNICO AMMINISTRATIVE (progettazione, supporto al RUP, verifica e validazione)</b>	3,5%	8,0%	2,4%	€ 121.696,80		
<b>B9) SPESE PER ACCERTAMENTI DI LABORATORIO E VERIFICHE TECNICHE</b>	2,0%	4,6%	1,4%	€ 69.541,03		
<b>B10) IVA lavori</b> 10,0%	10,0%	22,8%	7,0%	€ 347.705,15		
<b>B11) IVA spese generali</b> 20,0%	2,8%	6,4%	1,9%	€ 97.357,44		
<b>TOTALE IMPORTO DI PROGETTO</b>					€	<b>5.000.000,00</b>

**RIPARTIZIONE DELLE SOMME  
SULL'IMPORTO TOTALE**

