


# 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>IL PROGETTISTA</p> <p>Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> 	<p>IL CONTRAENTE GENERALE</p> <p>Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA 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>GENERALE</p> <p>INFRASTRUTTURE STRADALI OPERE CIVILI</p> <p>VIABILITA' SECONDARIA</p> <p>GENERALE</p> <p>RELAZIONE TECNICA GENERALE</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CS0140_F0</div>
---	--	--

CODICE	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>C</td><td>G</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>P</td><td>R</td><td>G</td><td>D</td><td>C</td><td>S</td><td>C</td><td>V</td><td>2</td><td>G</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>F0</td> </tr> </table>	C	G	0	0	0	0	P	R	G	D	C	S	C	V	2	G	0	0	0	0	0	0	0	1	F0
C	G	0	0	0	0	P	R	G	D	C	S	C	V	2	G	0	0	0	0	0	0	0	1	F0		

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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## INDICE

1.	Descrizione generale dell'intervento.....	4
1.1	Asse Collegamento .....	5
1.2	Asse Innesto .....	6
1.3	Variante Lungomare.....	7
1.4	Deviazione via Portosalvo .....	8
2.	Acque di piattaforma.....	9
3.	Impianti di illuminazione .....	10
4.	Conclusioni.....	11

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Premessa

Il presente studio riguarda la progettazione di alcuni tratti di viabilità alternativa a quella esistente, necessari per garantire la continuità del flusso di traffico, durante la presenza delle aree di cantiere che necessariamente devono essere prospicienti e comunicanti con la battigia per lo scarico e trasporto dei concii della torre lato Calabria, relativa alla costruzione dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina.

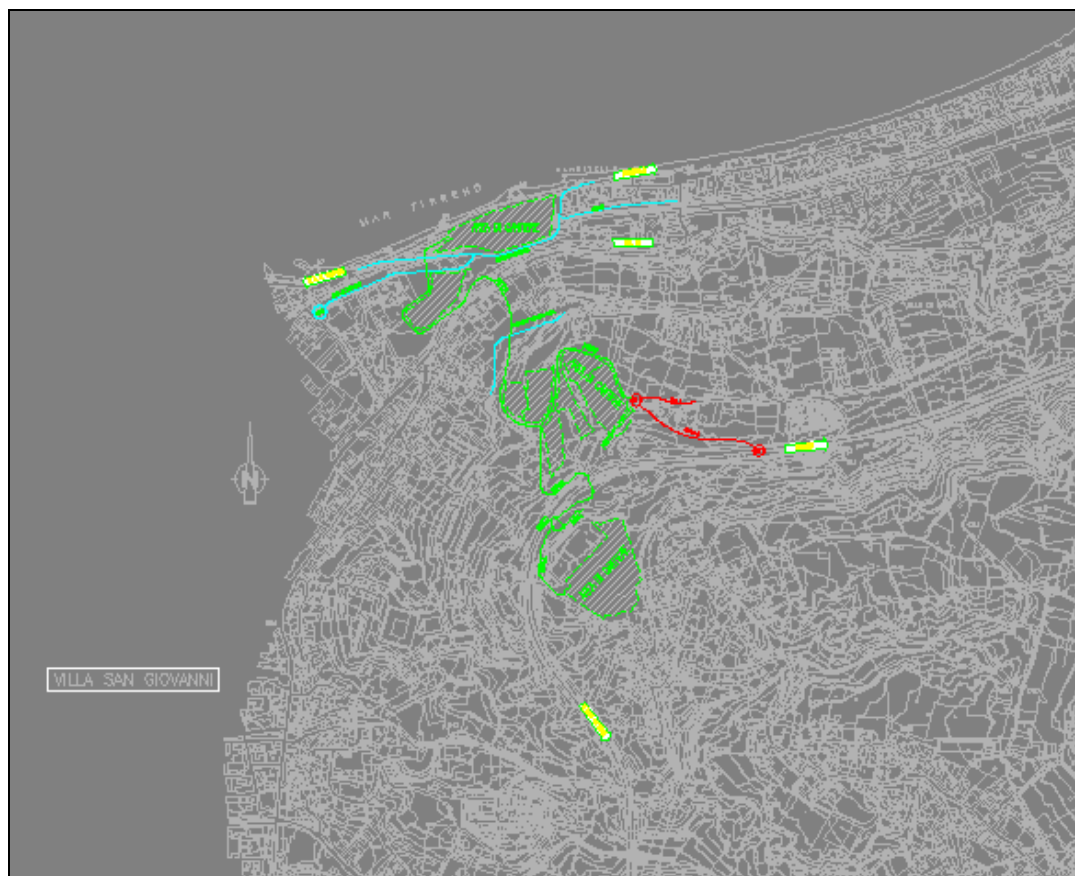


Figura : Corografia generale dell'intervento

Dunque, trattasi di percorsi di ricucimento urbano, alcuni a continuità del lungomare di cui si è detto (vedi assi "Collegamento", "Innesto" e "Variante Lungomare") altri a continuità della viabilità urbana (vedi "Deviazione Via Portosalvo"), necessari per poter raggiungere le diverse località, attraverso questi percorsi alternativi, progettati proprio per evitare i disagi agli abitanti del posto.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1. Descrizione generale dell'intervento

I quattro interventi stradali citati in premessa (assi “Innesto”, “Collegamento”, “Variazione Lungomare” e “Deviazione Portosalvo”), oggetto della presente progettazione, si configurano come tracciati relativamente semplici, i cui primi tre sono innestati tra loro, che si sviluppano lungo il perimetro esterno del cantiere base lato Calabria.



Figura 1.1 : Planimetria di progetto base ortofoto

Sia la planimetria che l'altimetria risultano di tipo ordinario.

La sezione tipo utilizzata per la viabilità a continuità del lungomare, è rappresentata da una carreggiata, composta da 2 corsie da 2,75 e due banchine da 0.50 metri, per un totale di 6,50 metri (la sezione è simile a quella prevista dal DM 05/11/2001 con la denominazione “F” - Locali - in ambito urbano).

Per la viabilità urbana è stata invece prevista una carreggiata, composta da due corsie da 3,25 e due banchine da 1,00 metri, per un totale di 8,50 metri (la sezione è prevista dal DM 05/11/2001/ con la denominazione “F2” - Locali - in ambito extraurbano).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il tracciato finale è frutto di reiterazioni edaffinamenti tecnici che tengono conto delle principali interferenze, sia con il cantiere, con la sua viabilità e con gli altri vincoli presenti nell’area.

Altimetricamente le livellette sono raccordate con curve di transizione di tipo parabolico e planimetricamente l’andamento è abbastanza confortevole ed è caratterizzato da una successione di elementi geometrici, quali rettifili e curve.

Nei paragrafi seguenti si procede ad analizzare singolarmente i quattro tracciati.

## 1.1 Asse Collegamento

Tale asse rappresenta il collegamento tra il lungomare “*Fata Morgana*” e la viabilità urbana (via delle Sirene, via Corrado Alvaro). Mentre il collegamento con il lungomare avviene attraverso un’intersezione a raso gestita con isole a goccia e triangolari, il collegamento con la viabilità urbana avviene mediante la realizzazione di una rotonda, denominata “*Rotatoria 5*”, ed avente raggio di circa 15,50 metri.

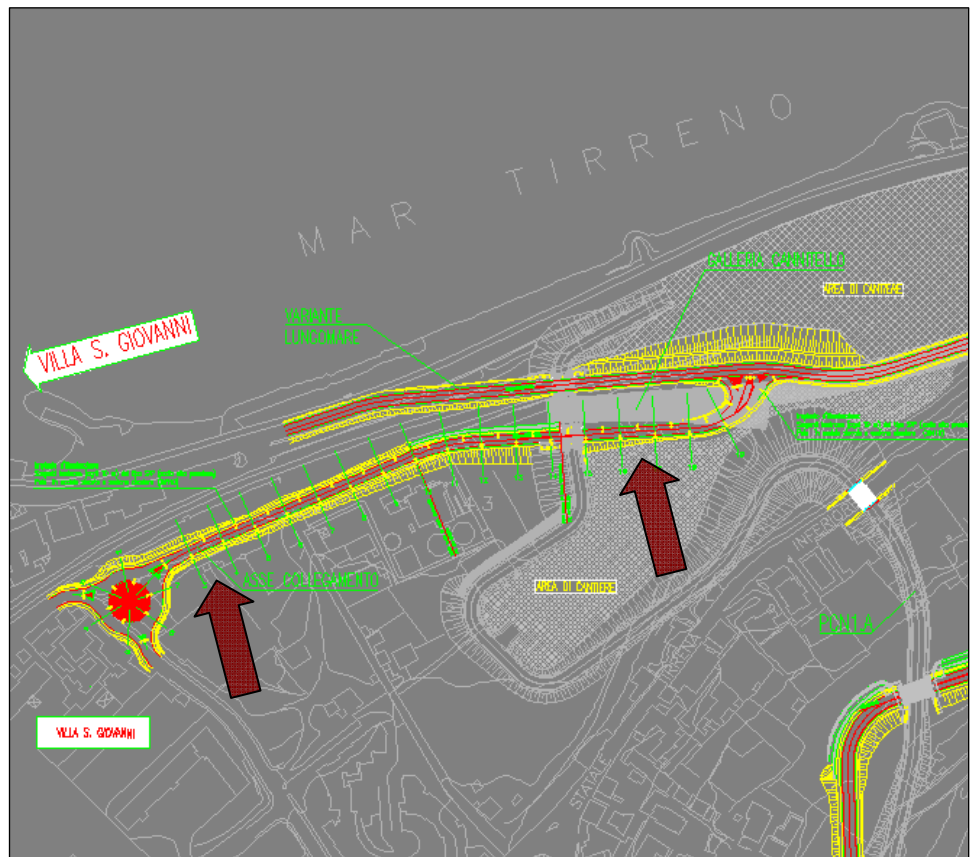


Figura 1.2 : Planimetria di progetto “Asse Collegamento”

L’asse collegamento presenta una lunghezza complessiva di circa 400 metri procede sul lato sinistro (verso le progressive crescenti) in trincea fino alla progressiva 80,00 per poi proseguire per



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

tutto il tracciato in rilevato fino a svilupparsi a partire dalla progressiva 340,00 sull'esistente galleria ferroviaria "Cannitello".

Inoltre, dalla parte sinistra in direzione delle progressive crescenti a partire dalla sezione 10 è stata prevista la realizzazione di un muro in terra rinforzata, a protezione della ferrovia presente, che si sviluppa per circa 88 metri fino ad incontrare la spalla del sovrappasso in c.a. (la cui progettazione è stata integrata nella pista di cantiere denominata "PCN1").

## 1.2Asse Innesto

Tale asse permette il collegamento tra il lungomare "Fata Morgana", mediante isola triangolare e la viabilità urbana, quale via "Cavour", mediante semplice intersezione a raso.

L'asse presenta uno sviluppo di circa 284 metri procede in rilevato sulla parte destra (verso delle progressive crescenti) fino alla sezione 6; a partire dalla stessa sul lato destro procede alla stessa quota del terreno.

Sul lato sinistro, invece, si sviluppa un muro in terra armata fino alla progressiva 128,40

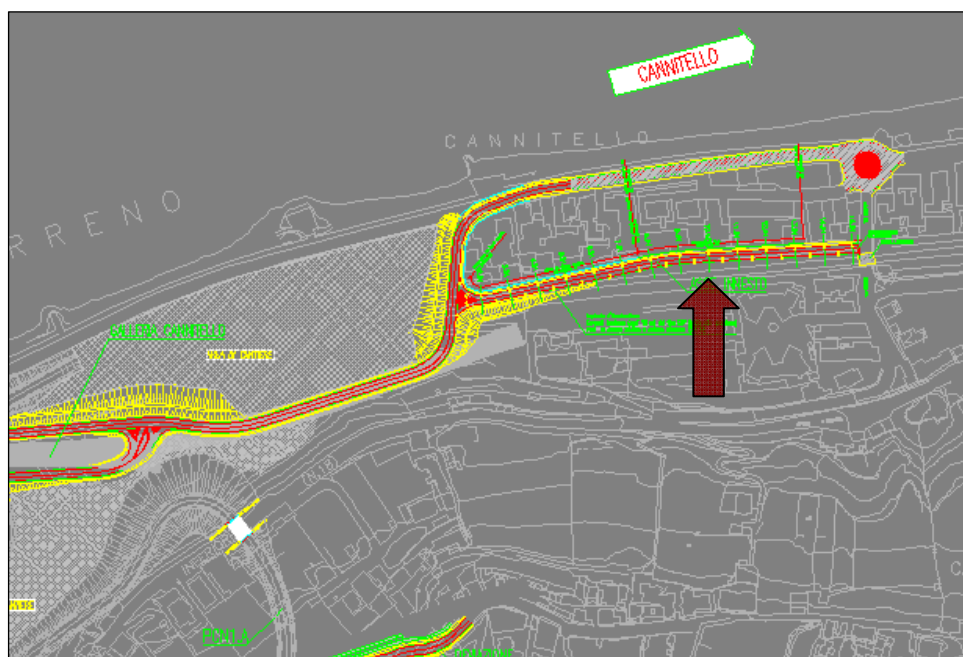


Figura 1.3 : Planimetria di progetto "Asse Innesto"

a protezione degli edifici presenti e dalla stessa progressiva fino alla fine del tratto stradale in esame vi è un cordolo in c.a. per evitare la presenza di scarpate, che andrebbero ad invadere l'area occupata dagli edifici presenti.

L'asse Innesto sbocca sulla via "Cavour", previa demolizione di un muro esistente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.3 Variante Lungomare

La progettazione di questo tratto di viabilità alternativa a quella esistente consiste nella deviazione del lungomare “Fata Morgana”; tale deviazione si rende necessaria per via dell’interruzione operata al lungomare, per la presenza delle aree di cantiere, come meglio specificato in premessa.

Il tracciato in esame presenta uno sviluppo di circa 658 metri e procede nel tratto iniziale e finale in quota con la viabilità esistente, in modo da garantire la continuità; mentre per il restante si sviluppa

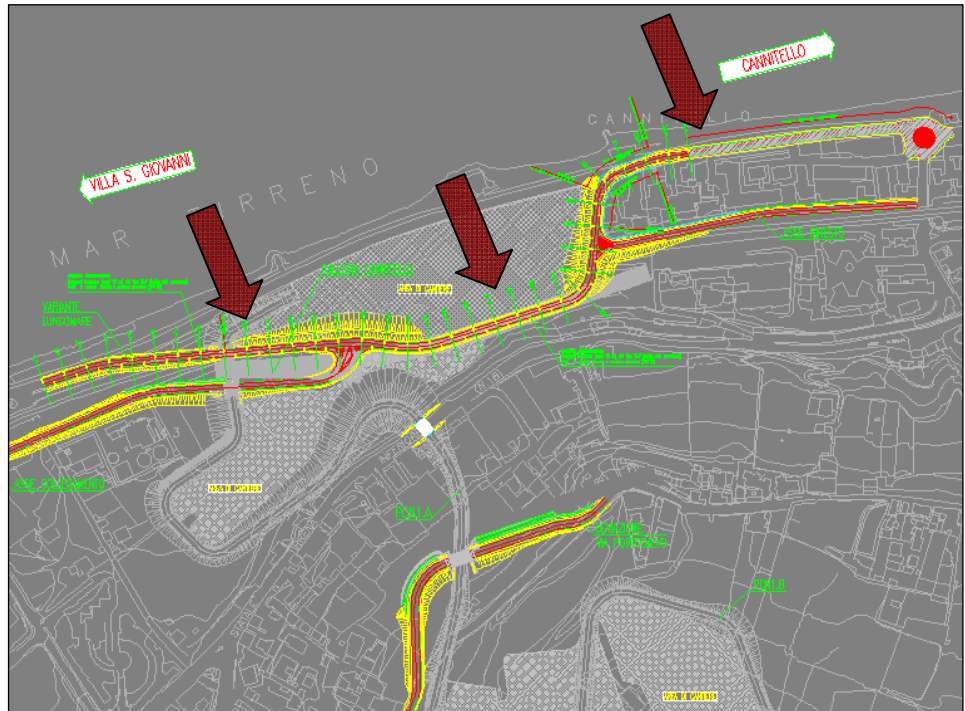


Figura 1.4 : Planimetria di progetto “Variante Lungomare”

completamente in rilevato fino a raggiungere la quota dell’esistente galleria “Cannitello” e a procedere sulla stessa fino alla sezione 25.

Inoltre tra le progressive 0+564,30 e 0+624,30 vi è la presenza di un muro in terra armata a protezione del tratto di spiaggia presente.

Dalla progressiva 0+658 coincidenti con la fine del tratto stradale in esame, è stato previsto un intervento di scarifica e successiva ripavimentazione del continuativo tratto di lungomare fino alla rotonda presente.

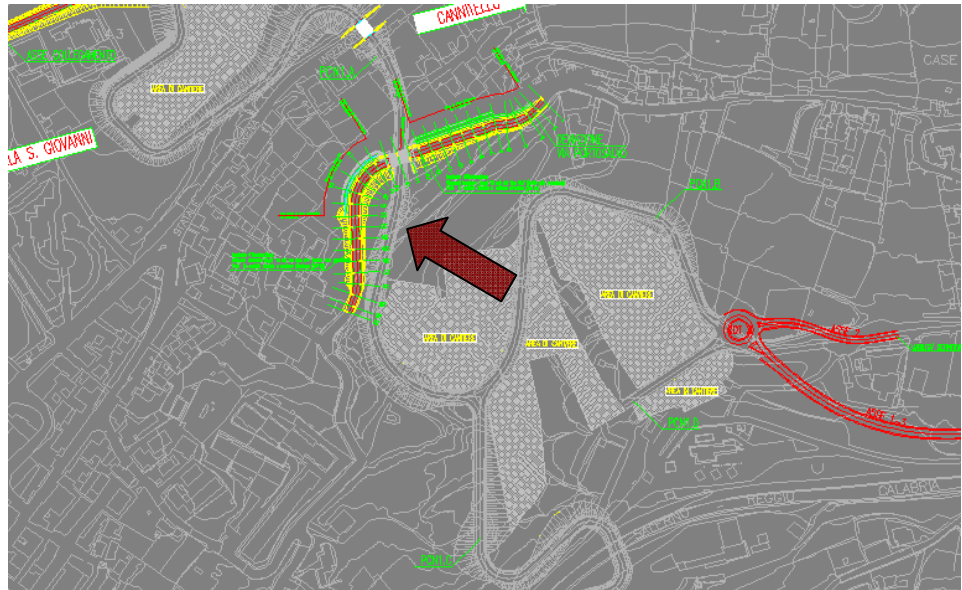
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.4 Deviazione via Portosalvo

Tale tratto è l'unico dei quattro interventi a non interessare la viabilità in prossimità del lungomare

“Fata Morgana”, ma riguarda esclusivamente la continuità urbana di via Portosalvo, che risulta essere interferita dalla planimetria della “PCN1”.

Il tracciato in esame presenta uno sviluppo di circa 300 metri e si svolge completamente in rilevato. Nella parte



destra nel verso delle progressive crescenti, vi è la presenza di un muro in terra rinforzata a protezione degli edifici presenti fino alla sezione 22, interrotto in corrispondenza del sovrappasso in c.a., già progettato e allegato alla progettazione della pista di cantiere denominata “PCN1”.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 2. Acque di piattaforma

Lo studio delle acque di piattaforma rappresenta una parte fondamentale della progettazione della pista di cantiere, in quanto una corretta regimazione delle stesse garantisce condizioni sia di stabilità per la strada in esame sia di sicurezza per gli utenti della stessa.

Definito ciò, si è proceduto nelle parti in trincea a convogliare l'acqua in opportune opere idrauliche di piattaforma, fra cui cunette, embrici e fossi.

L'acqua così convogliata viene raccolta in appositi pozzetti e caditoie, posizionati in opportuni punti di scarico individuati, da cui in seguito verrà condotta ai recettori finali.

Ogni asse è stato studiato singolarmente e il relativo processo di deflusso delle acque è rappresentato in un elaborato grafico denominato "*Planimetria deflusso idraulico di piattaforma*".

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 3. Impianti di illuminazione

Gli impianti di illuminazione stradale devono assicurare soddisfacenti condizioni di visibilità sulla carreggiata affinché possano consentire condizioni di guida notturna come quelle diurne.

Inoltre essi sono installati in condizioni di esposizione alle intemperie, accessibili ad un numero elevato di persone e richiedono interventi ad altezze notevoli da terra.

Questi fatti rendono particolarmente stringenti i requisiti delle norme per la prevenzione infortuni.

In particolare la progettazione, l'installazione e la verifica di quanto sopra, trova esplicito riferimento a specifiche tecniche e normative ben individuate.

Trattandosi di percorsi minori, in questa fase progettuale è stato effettuato un predimensionamento di massima (non riportato fra gli elaborati, ma utilizzando i criteri di base di cui al successivo paragrafo 3.1), al fine di consentire la corretta previsione della spesa da affrontare, nel rispetto delle normative di settore.

#### 3.1 Criteri generali di progettazione

Nella redazione del progetto si è tenuto conto di molteplici variabili quali il carattere dell'ambiente in cui si trova la strada da illuminare, il tipo di strada e relativa classificazione in base al traffico, le caratteristiche costruttive della strada.

Per la scelta degli apparecchi di illuminazione e delle sorgenti luminose si è tenuto conto di particolari qualità che devono rispettare quali: la durata dell'apparecchio, evitare l'abbagliamento dell'utente della strada, la conservazione nel tempo delle caratteristiche fotometriche, facilità d'installazione e manutenzione, sicurezza nei confronti del personale addetto e dei terzi, l'efficienza luminosa elevata al fine di limitare le spese di esercizio, l'elevata affidabilità per le funzioni che sono tenute a svolgere, la durata elevata allo scopo di contenere le spese di manutenzione.

Infine per la scelta dei sostegni (pali per l'illuminazione) si è tenuto conto di requisiti che devono avere quali: la resistenza alla spinta del vento, alle sollecitazioni meccaniche ordinarie, alla corrosione, requisiti di leggerezza, di facilità di installazione, di facilità di sostituzione, minime esigenze di manutenzione, dimensioni proporzionate.

L'impianto sarà dimensionato in modo da essere protetto contro le sovracorrenti, le protezioni dai contatti diretti e indiretti; tutti i materiali e le apparecchiature impiegate, dovranno essere adatte all'ambiente in cui verranno installate ed avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, chimiche, termiche alle quali sono esposte durante l'esercizio; è stata prevista inoltre la rispondenza alle relative norme CEI e tabelle di unificazione CEI-UNEL.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE TECNICA GENERALE</b>		<i>Codice documento</i> CS0140_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 4. Conclusioni

La progettazione della viabilità alternativa si rende necessaria per non interrompere il traffico sia in corrispondenza del lungomare “Fata Morgana” che della viabilità urbana in Via Portosalvo, interessate entrambi dalla presenza delle aree di cantiere.

Questa soluzione si presenta ottimale e la migliore per abbattere il più possibile l’impatto sulla viabilità esistente, causato dall’interruzione operata dall’area di cantiere sulla viabilità locale.