

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 Dott. Ing. F. Colla Ordine Ingegneri Milano n° 20355 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> COLLEGAMENTI SICILIA</p> <p><i>Tipo di sistema</i> INFRASTRUTTURE STRADALI OPERE CIVILI</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> PIAZZALE DI ESAZIONE</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> GENERALE</p> <p><i>Titolo del documento</i> RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</p>	<p>SS0943_F0</p>
--	------------------

CODICE	C G 0 7 0 0 P R G D S S C P 0 G 0 0 0 0 0 0 1 F0
--------	--

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	B. LO GIUDICE	F.BERTONI	F.COLLA

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

INDICE	3
PREMESSA.....	5
1 DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
2 ISOLE DI ESAZIONE.....	9
3 CUNICOLO TECNOLOGICO.....	10
4 PENSILINA DI ESAZIONE.....	12
4.1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....	12
4.2 MATERIALI UTILIZZATI	13
4.3 DESCRIZIONE DELLE FINITURE SUPERFICIALI.....	14
4.3.1 Gli archi	14
4.3.2 La copertura	14
5 FABBRICATO UFFICI	14
5.1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....	16
5.1.1 Piano interrato	17
5.1.2 Piano terra	18
5.2 MATERIALI UTILIZZATI	18
5.3 DESCRIZIONE DELLE PARTI ARCHITETTONICHE	18
5.3.1 Sottofondi, vespai e pavimenti	18
5.3.2 Murature	19
5.3.3 Controsoffitti	20
5.3.4 Copertura.....	20
5.3.5 Serramenti in alluminio con specchiatura a vetro-camera	21
5.3.6 Serramenti in legno.....	21
5.3.7 Serramenti blindati.....	22
6 FABBRICATI TECNOLOGICI	22
6.1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....	23
6.1.1 Piano interrato	24
6.1.2 Piano terra	24
6.2 MATERIALI UTILIZZATI	25
6.3 DESCRIZIONE DELLE PARTI ARCHITETTONICHE	25
6.3.1 Sottofondi e vespai	25

6.3.2	Murature	26
6.3.3	Copertura.....	26
6.3.4	Serramenti.....	27
7	PARCHEGGIO ESATTORI.....	28
8	SOTTOPASSO UTENTI	29

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

PREMESSA

La presente relazione descrive la stazione di esazione a servizio del Ponte sullo Stretto di Messina, posizionata alla progressiva 1+925.45 del tratto autostradale direzione Messina. Il presente progetto recepisce:

- le "specifiche tecniche per il progetto definitivo e il progetto esecutivo dei collegamenti stradali e ferroviari", documento GCG.F.03.12.
- il progetto preliminare, comprensivo delle eventuali prescrizioni emerse in sede di approvazione.
- le normative, istruzioni, prescrizioni, raccomandazioni riportate nel documento GCG.F.01.02 "Normativa tecnica applicabile".
- il documento "Verifiche di traffico per il dimensionamento delle porte di esazione e pedaggio", datato 30/07/2010.
- il Regolamento Edilizio del Comune di Messina, approvato con D.D.R. n.686/2002 e n.858/2003.

1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

La stazione di esazione si compone di alcuni fabbricati ed opere impiantistiche funzionali al corretto svolgimento delle attività di competenza di questo importante snodo autostradale. Essa è composta dai seguenti manufatti:

- area di esazione
- Piazzale di esazione
- Fabbricato di stazione
- Fabbricati impianti tecnologici
- Parcheggi di sosta per il personale
- Opere accessorie

Il piazzale autostradale è costituito da undici porte, di cui tre porte reversibili, protette da una pensilina di copertura in carpenteria metallica. Un cunicolo impiantistico, ad una canna e a servizio del personale, collega le isole con il fabbricato uffici esattori e con i fabbricati tecnologici.

Il piazzale esattori, opportunamente delimitato da una recinzione metallica, comprende il fabbricato uffici destinato al personale della barriera e due fabbricati tecnologici per accogliere tutti gli

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

approntamenti impiantistici, nonché alcuni parcheggi coperti. Tra le opere accessorie, è stata prevista la realizzazione di un collegamento interrato tra il parcheggio autostradale direzione Reggio Calabria ed il piazzale esattori, al fine di garantire l'accesso al centro servizi da parte dell'utenza.

Le ipotesi progettuali che hanno governato la composizione formale dell'intervento possono essere sinteticamente indicate qui di seguito:

- a) L'analisi del sito
- b) L'idea della barriera autostradale quale "nuova porta" di accesso/uscita dell'isola
- c) Il tentativo di coniugare attraverso precisi stilemi formali l'evocazione del luogo con scelte progettuali ad alto contenuto tecnologico.
- d) L'adozione di soluzioni tecnico impiantistiche proiettate verso un uso consapevole delle risorse energetiche e dei materiali.

Analisi del sito

Il primo aspetto progettuale che è stato oggetto di studio è stata l'analisi del luogo e delle linee guida del progetto preliminare relativo al tracciato autostradale ed al piazzale di stazione.

In un contesto fortemente antropizzato come quello del territorio messinese, il profilo autostradale percorre l'ultimo tratto della punta siciliana all'interno di una sorta di canyon artificiale di cc.200 mt di larghezza per 20/30 mt di altezza.

La stazione di esazione si trova pertanto all'interno di questo profondo invaso, risolto attraverso la formazione di terrazzamenti alternati a scarpate.

Il tracciato autostradale prevede il posizionamento del piazzale, ed in particolare dei fabbricati uffici e tecnologici, con un orientamento analogo a quello elio termico, presentando le fronti principali rispettivamente a nord e a sud.

Un'altra considerazione legata all'analisi del contesto riguarda la zona climatica del Comune di Messina (z.c. B con 707 gradi giorno), caratterizzata da elevate temperature nei mesi estivi e miti inverni.

Risulta pertanto decisivo, ai fini dell'ottenimento di un adeguato comfort estivo per i locali destinati al personale e compatibilmente con un contenimento dei consumi energetici in classe A, adottare alcune scelte progettuali quali:

- 1) Compattezza volumetrica del fabbricato, con un rapporto S/V >0.9
- 2) Elevato sfasamento termico delle murature perimetrali e degli orizzontamenti, tali da garantire nelle ore calde un ambiente interno fresco, senza dover adottare sistemi di climatizzazione meccanizzati.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3) Opportuni sistemi di schermatura delle aperture, allo scopo di ottenere un corretto ombreggiamento estivo e un'adeguata captazione solare durante il periodo invernale.

Nel caso dei fabbricati di pertinenza della barriera, la profondità del pacchetto murario, pari a cc.60cm, garantisce una corretta protezione dall'irraggiamento solare estivo integrata con una tipologia di vetratura con elevato fattore solare.

In questo modo abbiamo potuto omettere l'uso delle classiche schermature a lamelle orizzontali, allo scopo di garantire un'ottimale visione della barriera da parte del personale di servizio.

Alla luce di queste prime analisi del contesto, i principali manufatti edilizi in oggetto sono stati disegnati secondo una logica progettuale "site specific".

La marcata compattezza volumetrica dei fabbricati, che procedono lungo un fronte di cc. 75 ml. in direzione dell'asse autostradale, fa da logico contrappunto alle profonde bucatore delle aperture, secondo un'immagine che vuole evocare quasi il rinvenimento di un arcaico muro megalitico, a seguito di questo profondo sbancamento materico.

La nuova porta di accesso

All'interno del complesso tracciato autostradale la barriera di esazione svolge un ruolo essenziale nella valutazione, da parte dell'utenza, sulla bontà o meno della stessa, dei suoi servizi, delle condizioni di sicurezza e di manutenzione.

Inoltre essa assume anche la funzione simbolica di nuova porta di accesso alla metropoli contemporanea, in sostituzione degli storici caselli daziari posizionati lungo le direttrici viarie.

Esse, per così dire, sanciscono lo spartiacque tra la città ed il territorio, tra il costruito ed il non costruito.

Nel caso specifico, la barriera in oggetto costituisce anche il limitare di un'isola, il suo finis terrae.

Pertanto era molto importante connotare la pensilina a copertura delle isole di esazione con un forte segno architettonico, che fosse il pattern riconoscibile per coloro che faranno visita a questa terra ed il saluto per quelli che faranno ritorno sul "continente".

Antico e nuovo

L'idea di una pensilina sospesa da un monumentale arco di oltre 100mt di luce vuole essere il tentativo di coniugare il nuovo con l'antico, secondo una visione di possibile ed auspicabile coesistenza.

L'arco è, per così dire, una forma archetipa che è presente sia nei fenomeni geomorfologici della

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

litosfera, che in tutta l'evoluzione dell'architettura dell'uomo.

E' antico e moderno allo stesso modo, così come la terra di Sicilia, che ha visto il succedersi di civiltà sovrapposte le une alle altre e partecipa ora a questo grande intervento di sviluppo del suo territorio.

La pensilina, sospesa da 36 stralli, e disegnata secondo una geometria alare di limpida essenzialità, vuole anche evocare nel suo skyline, i tre colli di Sicilia, o trinacria, memori delle sue ancestrali leggende.

Soluzioni per il contenimento dei consumi energetici

Le scelte formali non intendono ostentare le logiche tecnico-impiantistiche che hanno contribuito a rendere particolarmente performante, sotto l'aspetto del contenimento dei consumi energetici, il complesso della barriera di esazione.

L'obbiettivo imposto dalle specifiche e dalle disposizioni progettuali imponevano una stretta rispondenza ai dettami normativi fino a quasi conseguire la totale autonomia energetica.

Per quanto riguarda gli aspetti impiantistici di merito, si rimanda alla relazione di pertinenza.

Si accenna, ad integrazione delle scelte progettuali fin qui descritte, l'adozione per i fabbricati uffici e tecnologici, del rivestimento esterno con facciata ventilata.

La facciata ventilata individua, nel panorama della tecnica edilizia contemporanea, un sistema tecnologico innovativo ed al contempo ancorato alla tradizione ed agli usi locali. Tale tecnica s'inserisce nell'ambito di un'evoluzione di concetti già sperimentati da secoli. Sono numerose, infatti, le realizzazioni tradizionali in cui si possono osservare, ad esempio, delle intercapedini ventilate tra un rivestimento esterno in scandole di legno o lastre di ardesia e una struttura di ancoraggio costituita da listelli di legno fissati direttamente alla struttura portante dell'edificio con legni e chiodi.

Considerando le aree geografiche in cui si sono diffusi questi tipi di rivestimenti, si comprende come loro siano nati principalmente per rispondere all'esigenza di tenuta delle pareti esterne alla pioggia battente ed alle alte temperature estive.

D'altronde i termini di tradizione e di innovazione non sono antitetici, bensì pienamente complementari ed utili alla lenta evoluzione dell'architettura stessa.

La tecnologia della facciata ventilata punta a reinventare l'uso di questo materiale attraverso sottili elementi "staccati" dai supporti strutturali in forma di scudi protettivi, da integrare con materiali

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

artificiali hi-tech per esaltare ulteriormente la ricerca di innovazione.

Da un punto di vista funzionale, i nuovi sistemi di facciata hanno consentito di realizzare un prodotto dagli indubbi vantaggi:

- facilità di posa e di manutenzione
- maggiore protezione della struttura muraria dagli agenti atmosferici
- maggiore comfort estivo ed invernale
- significativo risparmio energetico

2 ISOLE DI ESAZIONE

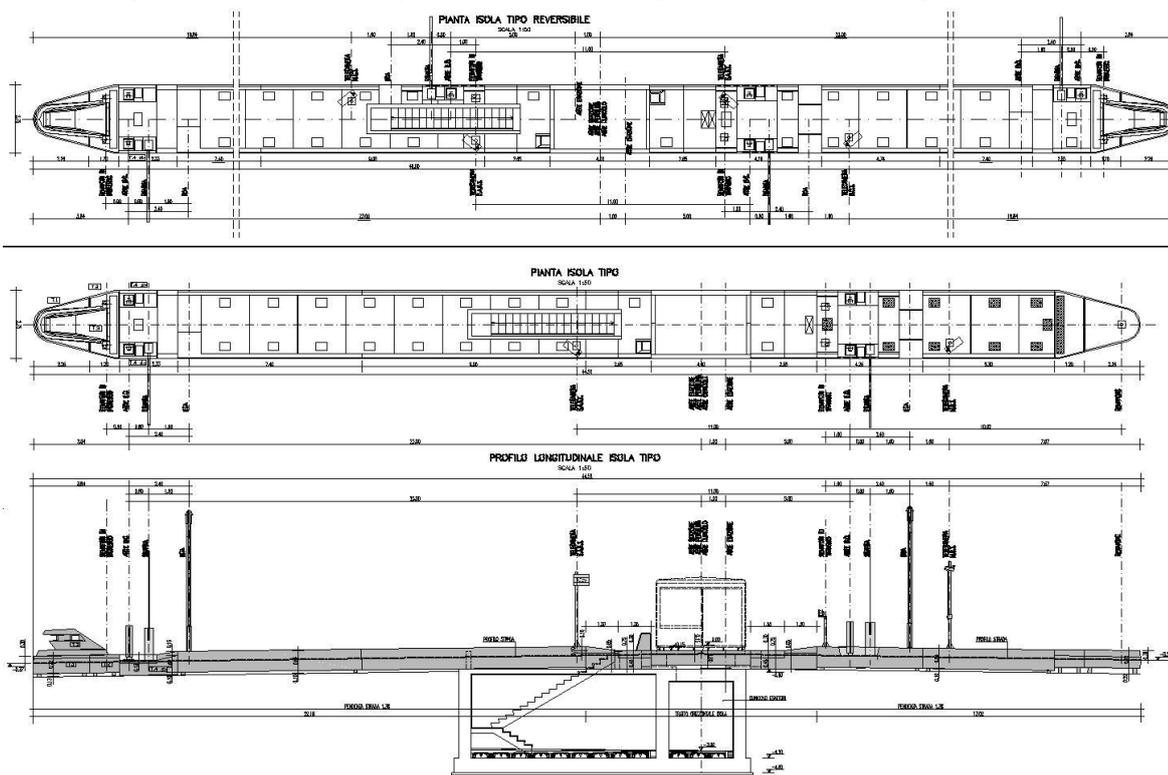
Le isole di esazione, in numero di dieci, costituiscono l'elemento funzionale di maggior importanza all'interno del complesso impianto di esazione autostradale; esse sono destinate a contenere gli apparati per l'esazione e l'intero complesso di canalizzazioni destinate ai cavi di alimentazione e segnale degli apparati. L'isola alloggia le apparecchiature per l'esazione automatica, per l'emissione - ritiro dei biglietti e lettura delle carte, oltre che barriere di protezione e sbarre mobili, ed è stata dimensionata in funzione delle operazioni che deve svolgere.

Dette isole misurano mt.44.50 di lunghezza e mt 2.75 di larghezza. Allo scopo di servire le tre piste reversibili della barriera, le isole n.4-5-6 e 7 misurano mt. 53.70. La struttura è pensata per essere realizzata assemblando in opera elementi prefabbricati combinati tra loro.

La sagoma delle testate, o "bumpers", opportunamente protetta con specifici attenuatori d'urto e dispositivi segnaletici, è stata prevista allo scopo di ottenere un impatto visivo che faciliti l'individuazione del varco della pista.

I vari vincoli geometrici necessari alla corretta funzionalità degli apparati risultano rispettati. In particolare si richiama la larghezza della pista, pari a 3.10 mt ed alla larghezza dell'isola, pari a 2.75 mt, espressamente richieste nelle specifiche tecniche. Ogni isola è servita da un collegamento verticale a servizio del personale. In corrispondenza delle isole n.3 e n.8 il corpo scale si trova leggermente traslato a causa della presenza dei plinti di fondazione che sostengono i puntoni a supporto della pensilina di copertura.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0 20/06/2011



Si riporta a titolo di esempio la tipologia delle isole della carreggiata direzione Reggio Calabria, precisando che tutte le informazioni necessarie alla completa realizzazione delle opere civili oggetto del presente progetto sono contenute negli elaborati relativi.

3 CUNICOLO TECNOLOGICO

Il cunicolo tecnologico costituisce la dorsale impiantistica preposta ad accogliere il passaggio dei cavi di alimentazione e segnale degli apparati di esazione; il tunnel garantisce anche il collegamento degli esattori alle isole, con accesso diretto dal fabbricato uffici. In corrispondenza delle isole, le scale di arrivo risultano protette da una struttura realizzata in carpenteria metallica con copertura in policarbonato.

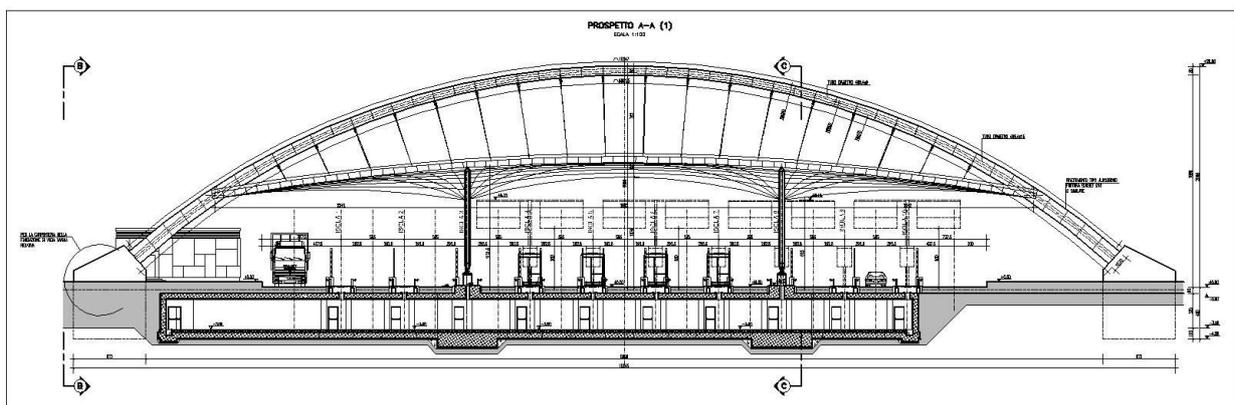
		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

La stratigrafia costituente l'impermeabilizzazione è così composta: doppio strato di geotessile da 300 g/mq con interposta guaina impermeabilizzante in PVC, sp. mm2 e successiva geostuoia drenante composta da monofili di polipropilene. Al piede del tunnel, e lungo tutto il suo perimetro, è previsto un tubo drenante microfessurato in HDPE, diam. mm280 allo scopo di allontanare e convogliare l'acqua di accumulo alla rete di smaltimento acque del piazzale.

4 PENSILINA DI ESAZIONE

La pensilina di esazione costituisce l'elemento di maggiore rilevanza architettonica e dimensionale. Essa è composta da una coppia di archi con luce netta di cc.102.50 mt i quali sostengono l'imponente copertura per mezzo di trentasei stralli disposti radialmente. La quota altimetrica (la quota 0.00 corrisponde alla quota assoluta di +71.17) al colmo degli archi è pari a +20.66. I due archi sono sagomati per mezzo di un rivestimento in lamiera di alluminio tipo Alucobond.

La copertura della pensilina ha uno sviluppo planimetrico di mt 76.60 di lunghezza per 12.50 di larghezza. La copertura presenta un andamento altimetrico variabile ed è sorretto da due coppie di appoggi posti in corrispondenza delle isole n. 3 e n.8.



4.1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

La pensilina di esazione si compone di una serie di elementi strutturali qui di seguito elencati:

- Una coppia di archi realizzati con spezzoni di tubolari metallici flangiati del diametro di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

mm406.4 e di spessore variabile. Partendo dall'imposta di fondazione, e per uno sviluppo di cc.18 mtl, l'arco è costituito da n.2 tubolari affiancati della mis. di mm406.4, sp.16mm. Successivamente i due tubolari si uniscono mediante un elemento di raccordo e l'arco prosegue con un singolo tubolare da mm406.4, sp.9mm. La coppia di archi è vincolata uno con l'altro per mezzo di puntoni tubolari del diametro di mm 219.1, sp.mm6, di lunghezze variabili. In corrispondenza delle flangie sono predisposti gli elementi di carpenteria relativi alle trentasei (ovvero n.18 per arco) funi spirodali, del diametro di 30mm, che sostengono la copertura della pensilina.

- Una copertura metallica in elementi tubolari saldati e flangiati, diam. 244.6 mm avente uno sp.8 mm e sorretta complessivamente da trentasei stralli e da due appoggi localizzati sulle isole di esazione n.3 e n.8.

La pensilina presenta una sezione triangolare con altezza variabile e con uno sviluppo longitudinale arcuato, sia sulla faccia superiore che su quella inferiore. La pensilina è appoggiata su quattro coppie di puntoni costituiti da tubolari metallici del diametro pari a mm. 508, sp. mm.12.5, incernierati su plinti di fondazione in c.a. In corrispondenza degli appoggi, la copertura è opportunamente controventata per mezzo di elementi diagonali in tubolare metallico.

Alle due estremità, la pensilina risulta ancorata alle coppie di archi.

- Le coppie di archi sono ancorati su massicci plinti di fondazione in c.a. Le fondazioni dell'arco misurano in pianta cc. mt 7.70x6.00 per un'altezza di cc. 8.00mt e sono solidamente legate tra loro per mezzo di una coppia di travi da 1.5x3.00mt.
- I puntoni a servizio della copertura poggiano su una fondazione in c.a., parzialmente integrata con le due rispettive isole di esazione su cui insistono. Inoltre dette fondazioni sono vincolate tra loro per mezzo del cunicolo tecnologico, al fine di garantire una migliore stabilità, rigidità e uniformità da eventuali cedimenti del terreno. La dimensione complessiva del plinto di fondazione è di mt 10.90ccx5.50, con un'altezza di cc. mt 5.75.

4.2 MATERIALI UTILIZZATI

I materiali utilizzati sono riportati nelle tavole di progetto. In particolare si può notare come per le parti in c.a. si sia adottato un calcestruzzo avente classe di resistenza C28/35 e classe di consistenza S4.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4.3 DESCRIZIONE DELLE FINITURE SUPERFICIALI

4.3.1 Gli archi

Gli archi sono interamente rivestiti con carter di lamiera compensata di alluminio tipo Alucobond, finitura Sunset 910 o prodotto simile. Il rivestimento verrà montato in opera mediante centine metalliche in acciaio zincato con passo di cc. 2.0mt. All'interno di questa intercapedine saranno predisposte le reti impiantistiche di illuminazione e la rete di raccolta delle acque piovane provenienti dalla copertura, per essere convogliate al piede di ogni arco.

4.3.2 La copertura

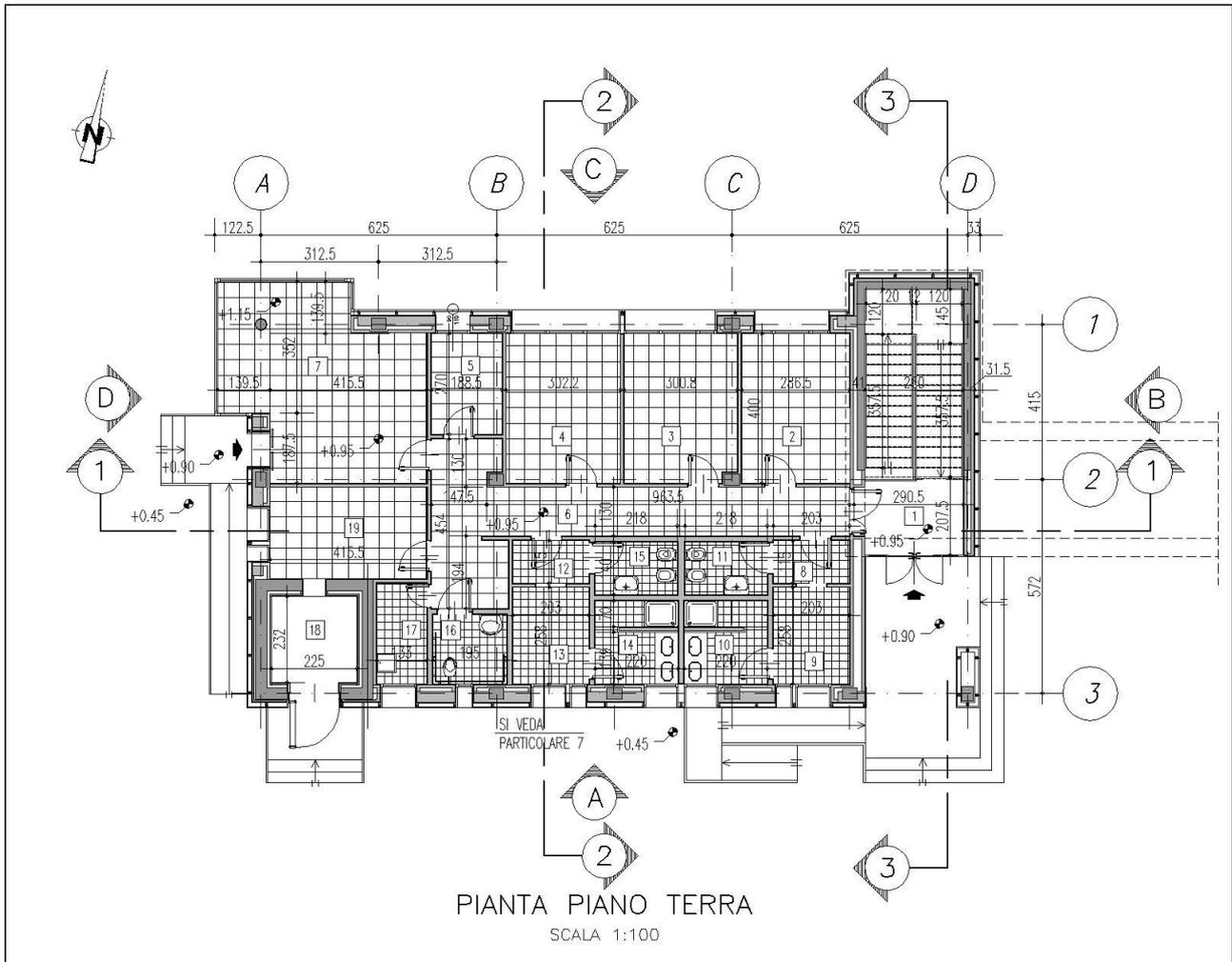
La copertura metallica della pensilina sarà rivestita superiormente da una lamiera in alluminio preverniciato a giunti drenanti tipo Riverclack Dream della ditta Iscom, o simile, su sottostruttura metallica zincata a caldo. Il pannello dovrà fornire un abbattimento acustico di 9 dB dal rumore generato dall'impatto dell'acqua e dalla grandine. Inoltre il pannello dovrà fornire opportune garanzie contro eventuali fenomeni di condensa superficiale.

In corrispondenza dei lati longitudinali sono previsti due canali per la raccolta dell'acqua piovana in acciaio zincato e sottostanti pluviali diam. 200mm, sempre in acciaio zincato.

Il rivestimento della copertura in intradosso è costituito da una lamiera stirata in alluminio colore naturale tipo Delta della ditta Fils, ancorata alla struttura per mezzo di opportuna sottostruttura in lamiera zincata.

5 FABBRICATO UFFICI

Il fabbricato di stazione, allineato lungo l'asse autostradale, ovvero secondo un orientamento est-ovest, presenta uno sviluppo planimetrico a pianta rettangolare ed occupa una superficie coperta di cc.216 mq ad un piano fuori terra.



Il piano interrato è costituito unicamente dal corpo scale, direttamente collegato con il tunnel di servizio della barriera.

L'altezza complessiva fuori terra è di 5.60 m. Il lato lungo misura 19.50 m e la profondità del fabbricato è di 10.60 m.

La copertura è piana, ed è costituita da un primo solaio in c.a., sp. cm 25, da un'intercapedine areata alta 1.0m e da una seconda soprastante copertura ad intelaiatura metallica in pannelli precoibentati in lamiera di alluminio preverniciato.

L'intercapedine areata è opportunamente protetta per mezzo di elementi grigliati ad alette

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

regolabili e rete antitopo. Detta intercapedine svolge la duplice funzione di proteggere il solaio in c.a. dall'irraggiamento estivo e, sfruttando il differenziale termico che si genera tra le due coperture, creare un moto convettivo tale da garantire una efficace ventilazione superficiale.

La distribuzione interna degli spazi è concepita in modo tale da ottimizzarne funzioni e pertinenze, secondo una classica distribuzione a corpo doppio con il corridoio interposto. Si segnala che la planimetria di progetto risulta leggermente difforme dal progetto preliminare poiché sono state recepite alcune richieste previste nelle specifiche tecniche ed alcuni adeguamenti normativi, quali ad esempio il superamento delle barriere architettoniche e la predisposizione di un bagno per disabili.

L'ingresso è posto verso l'angolo sud-est del fabbricato; esso è filtrato da un portico e da una successiva bussola, che costituisce anche lo sbarco scale a servizio del tunnel. Il piano terra è leggermente sopraelevato rispetto alla quota del marciapiede. Detto dislivello viene risolto attraverso l'uso di rampe e di agevoli gradonate.

Dall'ingresso si accede a un lungo corridoio centrale che costituisce l'elemento di collegamento distributivo e funzionale del piano terra. Detto corridoio percorre in senso longitudinale tutto il corpo di fabbrica, sul quale si affacciano i seguenti locali interni:

- ufficio esattore
- ufficio capo casello
- spogliatoi uomini e donne
- sala pausa
- locale servizi igienici, dotato di bagno per persone portatrici di handicap
- deposito
- locali pulizie
- centro servizi
- ufficio sala conta
- locale cassaforte, caratterizzato dalla blindatura delle pareti perimetrali (realizzate in c.a.) e dei serramenti (questo locale è direttamente collegato dall'esterno)

5.1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

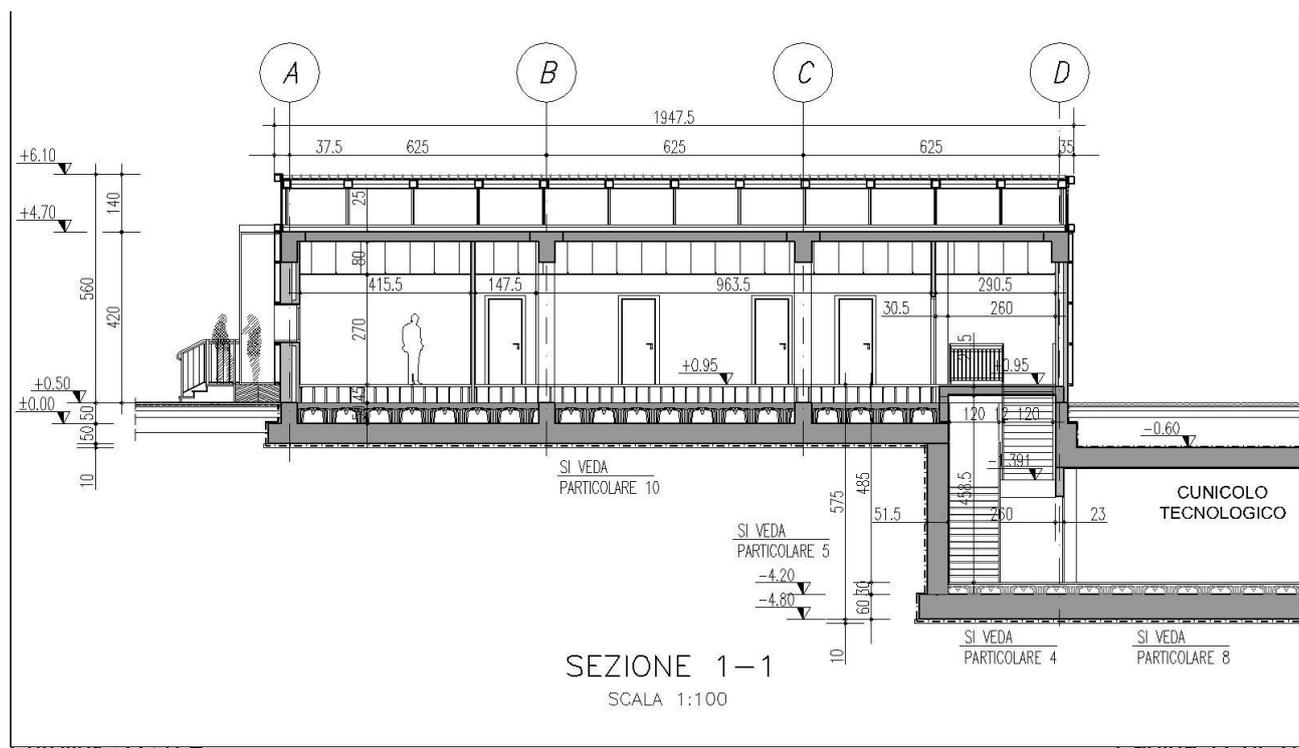
		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </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						

5.1.1 Piano interrato

L'edificio è realizzato in c.a., con struttura intelaiata a pilastri e solai, su platea di fondazione. Il piano interrato è costituito da una soletta inferiore continua di spessore pari a 60 cm, posta alla quota relativa di -4.80 m (la quota 0.00 corrisponde alla quota assoluta di $+71.17$), collegata ai muri laterali di contenimento del terreno circostante spessi 50 cm. Il piano interrato garantisce il collegamento verticale tra il cunicolo tecnologico e il fabbricato uffici per mezzo di una scala in c.a. con due rampe di spessore minimo 16 cm che risultano appoggiate direttamente ai pianerottoli di spessore 20 cm, i quali presentano un'armatura nelle due direzioni principali ancorata nei muri perimetrali di sostegno o nei setti.

Per quanto riguarda i gradini, questi sono sagomati e gettati in calcestruzzo e rivestiti in un secondo tempo con lastre di granito.

Per le parti a contatto con la struttura del tunnel è previsto un giunto costituito da profili in neoprene, protetti da bandelle in hypalon incollate alla struttura con adesivo epossidico; l'impermeabilizzazione di tutte le parti a diretto contatto con il terreno è costituita da una membrana in PVC da 2mm accoppiata a due strati di geotessile e successiva applicazione di geocomposito drenante. Al fine di garantire un corretto drenaggio dell'acqua è prevista la posa alla base dei muri perimetrali di fondazioni in corrispondenza dello zoccolo della platea, di un tubo dreno in HPDE con struttura a doppia parete di diametro 20 cm.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5.1.2 Piano terra

Al piano terra le fondazioni dei pilastri sono costituite da una platea in c.a. sp. cm50. In corrispondenza delle scale sono presenti due setti in c.a. sp. cm 20. I pilastri misurano in pianta cm 30x40; in corrispondenza del locale cassaforte, i muri perimetrali sono costituiti da setti in c.a. gettati in opera di spessore 20 cm. Il solaio di copertura, posto a quota relativa +4.70, è in c.a. di spessore pari a 25 cm. Le travi centrali, come pure le travi di bordo, sono larghe cm 40 e presentano un ribassamento di cm50. Il locale destinato al centro servizi presenta uno sbalzo sia in copertura che a piano calpestio, costituito da una soletta piena in c.a. sp. cm20.

5.2 MATERIALI UTILIZZATI

I materiali utilizzati sono riportati nella tavola CG0700PBBDSSCP0FA00000001A-01. In particolare si può notare come per le parti in c.a. si sia adottato un calcestruzzo avente classe di resistenza C25/30 e classe di consistenza S4.

5.3 DESCRIZIONE DELLE PARTI ARCHITETTONICHE

5.3.1 Sottofondi, vespai e pavimenti

Nel piano interrato, al di sopra della soletta in c.a., vengono disposti i seguenti strati, di spessore complessivo pari a 30 cm:

- vespaio aerato realizzato con elementi di cassero a perdere modulari in polipropilene riciclato costituiti da calotte sferiche su quattro supporti di dimensione planimetrica 50x50 cm, di altezza pari a 22 cm, al fine di staccare il piano di pavimentazione dalla struttura in cemento armato sottostante
- getto di completamento in cls. Rck 25 Mpa armato con rete elettrosaldato ϕ 5 / 22 x 22 dello spessore pari a 4 cm
- sottofondo in cls. Rck 15 Mpa dello spessore pari a 3 cm
- piastrelle in gres ceramico smaltato di dimensioni 20 x 20 cm

Lo smaltimento delle acque che eventualmente dovessero essere presenti è garantito da una canaletta che le convoglia in una vasca di raccolta posta all'imbocco del tunnel, nel quale sono

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

posizionate le pompe di aspirazione.

Nel piano terra sono presenti i seguenti strati, posti al di sopra della platea di fondazione:

- vespaio aerato realizzato con elementi di cassero a perdere modulari in polipropilene riciclato costituiti da calotte sferiche su quattro supporti di dimensione planimetrica 50x50 cm, di altezza pari a 46 cm
- getto di completamento in cls. Rck 25 Mpa armato con rete elettrosaldata ϕ 5 / 22 x 22 dello spessore pari a 4 cm

L'aerazione del vespaio è effettuata mediante tubi in pvc di diametro esterno di cm 12.5, da inserire nella struttura in c.a. prima del getto, disposti ogni 4 m circa ai bordi del pavimento, che collegano il vespaio stesso con l'esterno.

Al di sopra di tali strati sono presenti i seguenti pavimenti:

- nel locale cassaforte:
- massetto realizzato in cls. alleggerito Rck15 Mpa e successivo pavimento industriale con vernice antipolvere
- nei locali servizi igienici e locale pulizie:
- massetto realizzato in cls alleggerito Rck 15 Mpa, di spessore pari a 45 cm
- sottofondo in cls Rck 15 Mpa dello spessore pari a 3 cm
- piastrelle in ceramica smaltata di dimensioni 20 x 20, non decorate
- in tutti gli altri locali:
- pavimento sopraelevato con finitura in gres porcellanato e struttura portante costituita da supporti regolabili in verticale in acciaio zincato, con campo di regolazione di mm +0 -25, composti da una testa nervata idonea a ricevere le estremità dei traversi, colonna filettata munita di dado di regolazione, atta a compensare differenze di planarità del pavimento di appoggio, completa di elementi orizzontali zincati di irrigidimento e guarnizione coibente antirombo e da lastre perfettamente modulari, refilate e calibrate, in conglomerato a matrice granito, sabbia silicea o quarzo, legati con resina poliesteri mediante vibrocompattazione sottovuoto e successiva catalisi a caldo, di dimensioni mm 600x600 e spessore mm 25.

5.3.2 Murature

Le murature esterne dell'edificio sono così costituite:

- un tramezzo interno in mattoni forati dello spessore di cm 8 legati con malta di calce e intonaco

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

tipo pronto gesso. Tinteggiatura con tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30%, lavabile, a più riprese.

- un pannello isolante in sughero dello spessore di cm 10
- un blocco laterizio tipo Poroton o similare dello spessore di cm28 intonacato a civile per esterni
- un rivestimento esterno costituito da una facciata ventilata composta da un isolamento in polistirene espanso sp. cm 5, una camera d'aria da cm 5 e un successivo rivestimento esterno costituito da pannelli omogenei tipo "Trespa Meteon" cod. A 05.1.2 della ditta Trespa, o similari, composti da resine termoindurenti rafforzate con fibre a base di legno montati su struttura metallica zincata a caldo.

I tramezzi interni del piano terra sono in mattoni forati dello spessore di cm 8 legati con malta di calce ed intonacati con intonaco tipo pronto gesso. In corrispondenza dei bagni, spogliatoi e del locale pulizie il rivestimento delle pareti è costituito da gres porcellanato mis. cm 30x30 h. cm2.10. Tinteggiatura con tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30%, lavabile, a più riprese.

Gli zoccolotti previsti alla base delle pareti sono i seguenti:

- in tutti gli ambienti, ad esclusione dei bagni, spogliatoi e locale pulizie, zoccolino battiscopa in legno verniciato lucido, dello spessore di mm 8 e di altezza pari a cm 11.

5.3.3 Controsoffitti

Sono presenti controsoffitti termoisolanti e fonoassorbenti in tutti i locali, compreso il corridoio e nei locali servizi igienici; sono realizzati con pannelli di dimensioni 60 x 60 cm e spessore pari a mm 22, di fibra minerale a base di silicato di calcio idrato inerte, inorganici, autoportanti, leggeri, rifiniti in vista con decorazioni tipo pietra", "mare", "neve", sostenuti da una struttura portante in profili a "T" di acciaio zincato, verniciati nella parte in vista, e da pendini in filo di ferro zincato ancorati al soffitto.

5.3.4 Copertura

La copertura dell'edificio è piana, ed è costituita da un solaio piano in c.a. con una sovrastante

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

struttura metallica a sostegno di un rivestimento in pannelli precoibentati in alluminio preverniciato; l'intercapedine che si viene a costituire è opportunamente protetta da un serramento in alluminio alettato, dotato di rete antitopo. Lattoneria in alluminio da mm 6/10, ad eccezione del carter di coronamento dell'intercapedine, realizzato in Alucobond sp. 4 mm Sunset 910, o prodotto similare. I pluviali discendenti sono annegati nella muratura e scaricano le acque in pozzetti interrati posti al piede.

5.3.5 Serramenti in alluminio con specchiatura a vetro-camera

Nel piano terra sono presenti i seguenti serramenti in profilati tubolari in lega di alluminio anodizzato e lucidato con specchiatura a vetro-camera con sistema a controllo solare tipo "stopsol":

- n°1 porta per accesso alla bussola, a doppio battente cm260x350 con sopra luce interamente vetrata.
- n° 1 porta di ingresso a doppio battente da cm 120x240
- n° 1 porta- finestra a doppio battente scorrevole per accesso al centro servizi da parte degli utenti cm 90x210.
- n° 13 finestre a singolo battente cm 90x110
- n° 13 finestre a singolo battente cm 45x110

Tutte le finestre sono provviste di serranda avvolgibile in elementi da cm 7 in duralluminio da 6/10 mm con manovra elettrica.

Tutti i serramenti esterni dovranno avere almeno una $U_f = 2.4W/mqK$ ed una $U_g = 1.9W/mqK$.

5.3.6 Serramenti in legno

Nel piano terra sono previsti i seguenti serramenti in legno:

- n° 10 porte interne ad un battente in laminato cm 80x210, montate su chianbrana con specchiatura piena, serratura a due giri e maniglieria in ottone, che collegano i vari locali con il corridoio
- n° 1 porta interna tamburata per bagno disabili, ad un battente cm 90x210 con specchiatura piena rivestita in laminato plastico di spessore mm 1,5 su rivestimento in compensato di abete, completo di maniglia e serratura, munita di maniglione antipanico con scrocco laterale, cilindro

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<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: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">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						

esterno con funzionamento dall'interno comprensivo di barra orizzontale in acciaio cromato.

- n° 1 porta interna ad un battente per locale pulizie in laminato cm 60x210, montata su chambrana con specchiatura piena, serratura a due giri e maniglieria in ottone.

5.3.7 Serramenti blindati

Al fine di garantire la sicurezza all'interno del locale cassaforte è prevista:

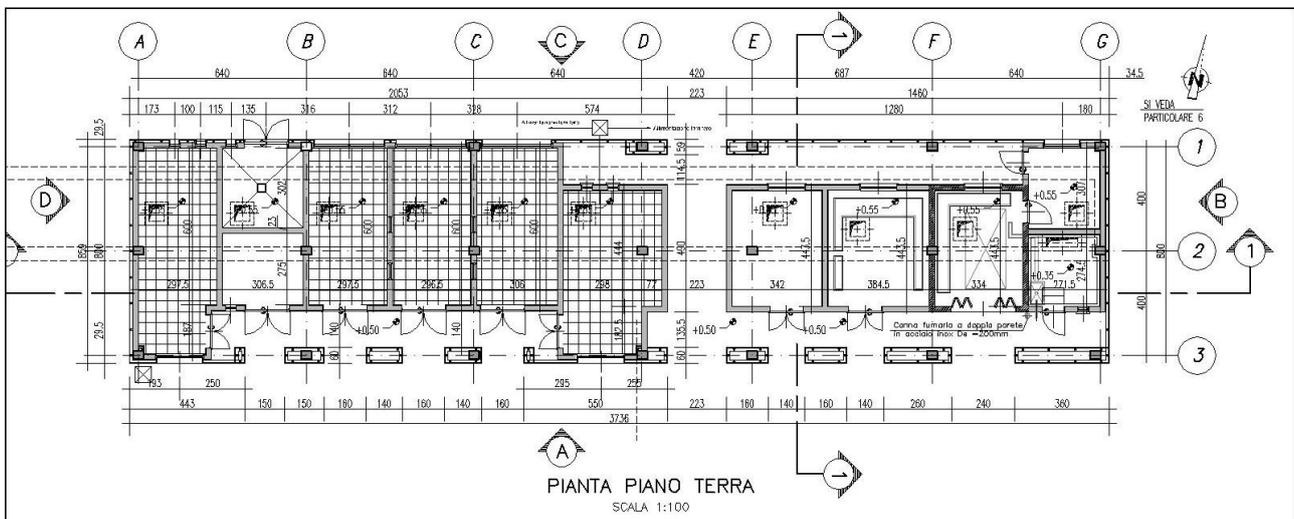
- n° 1 porta esterna a battente blindata verniciata, con scocca in doppia lamiera di acciaio elettrozincato, con rinforzi interni in acciaio, telaio in acciaio elettrozincato saldato a filo continuo, cerniere a scomparsa all'interno della scocca, controtelaio a morsa autobloccante, complete di rostro, piastra antitrapano, deviatore a spinta, serratura a tre razze - dimensione 90 x 210.

6 FABBRICATI TECNOLOGICI

I fabbricati tecnologici, allineati lungo l'asse autostradale, ovvero secondo un orientamento est-ovest, presentano uno sviluppo planimetrico a pianta rettangolare ed occupano una superficie coperta rispettivamente di cc 130 e 180. mq, ad un piano fuori terra.

I due fabbricati sono direttamente collegati con il tunnel di servizio della barriera.

L'altezza complessiva fuori terra è di 6.10 m. Il lato posto lungo il tracciato autostradale misura 37.40 m per una profondità di 8.60 m.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

La copertura è piana, ed è costituita da un primo solaio in c.a., sp. cm 25, da una intercapedine areata alta 1.0 m e da una seconda soprastante copertura ad intelaiatura metallica in pannelli precoibentati di alluminio preverniciati. L'intercapedine areata è opportunamente protetta per mezzo di elementi grigliati ad alette regolabili e rete antitopo. Detta intercapedine svolge la duplice funzione di proteggere il solaio in c.a. dall'irraggiamento estivo e, sfruttando il differenziale termico che si genera tra le due coperture, creare un moto convettivo tale da garantire una efficace ventilazione superficiale.

I due fabbricati sono suddivisi al loro interno nei seguenti vani, non collegati tra di loro:

Primo fabbricato

- locale da destinare
- locale batterie
- locale deposito
- Locale UPS
- locale TLC
- locale concentratori dati
- locale da destinare

Secondo fabbricato

- locale da destinare
- locale trasformazione M/B tensione
- locale gruppo elettrogeno
- locale quadri elettrici
- locale per serbatoio GE

6.1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

L'intervento prevede la realizzazione di due edifici monopiano di 130 e 180 m² circa rispettivamente per un'altezza fuori terra di 6.10 m circa entrambi.

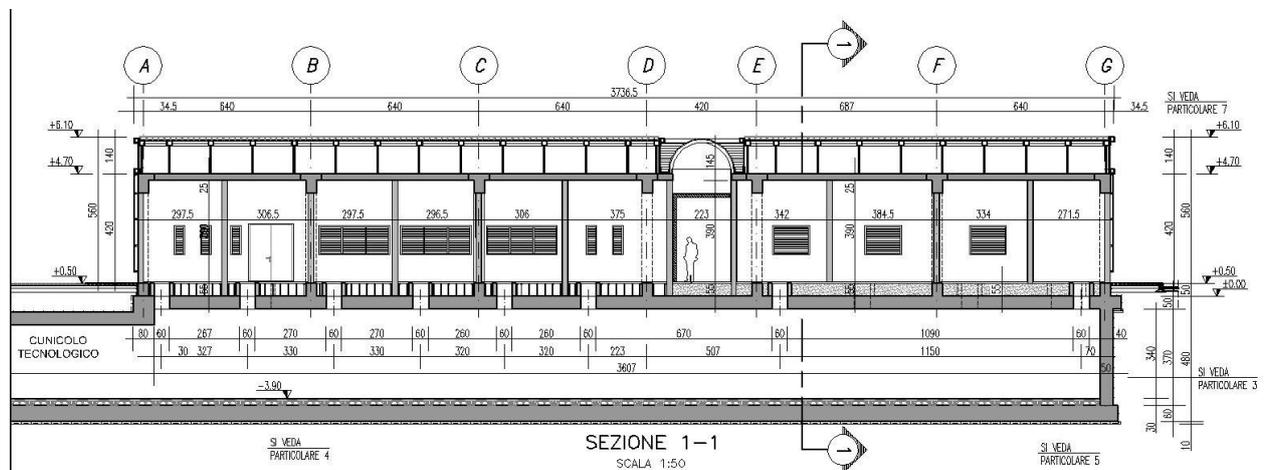
In particolare i due fabbricati cosiddetti "tecnologici" presentano uno sviluppo complessivo in pianta di 37.40 x 8.60 m.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6.1.1 Piano interrato

I due edifici sono realizzati in c.a., con struttura intelaiata a pilastri e solai, su platea di fondazione. Il piano interrato, ovvero il cunicolo tecnologico, è costituito da una soletta inferiore continua di spessore pari a 60 cm, posta alla quota relativa di -4.80 m (la quota 0.00 corrisponde alla quota assoluta di $+71.17$), collegata ai muri laterali di contenimento del terreno circostante spessi 50 cm.

Per le parti a contatto con la struttura del tunnel è previsto un giunto costituito da profili in neoprene, protetti da bandelle in hypalon incollate alla struttura con adesivo epossidico; l'impermeabilizzazione di tutte le parti a diretto contatto con il terreno è costituita da una membrana in PVC da 2mm accoppiata a due strati di geotessile successiva applicazione di geocomposito drenante. Al fine di garantire un corretto drenaggio dell'acqua è prevista la posa alla base dei muri perimetrali di fondazioni in corrispondenza dello zoccolo della platea, di un tubo dreno in HPDE con struttura a doppia parete di diametro 20 cm.



6.1.2 Piano terra

Al piano terra le fondazioni dei pilastri sono costituite da una platea in c.a. sp. cm50. Dallo spiccato della platea di fondazione partono 21 pilastri di dimensioni trasversali di 30x40 cm che sostengono il solaio di copertura in c.a. di spessore 25 cm,

Le travi centrali, come pure le travi di bordo, sono larghe cm 40 e presentano un ribassamento di cm50.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6.2 MATERIALI UTILIZZATI

I materiali utilizzati sono riportati nella tavola CG0700PBZDSSCP0FA00000002A-01. In particolare si può notare come per le parti in c.a. si sia adottato un calcestruzzo avente classe di resistenza C25/30 e classe di consistenza S4.

6.3 DESCRIZIONE DELLE PARTI ARCHITETTONICHE

6.3.1 Sottofondi e vespai

Nel piano interrato, al di sopra della soletta in c.a., vengono disposti i seguenti strati, di spessore complessivo pari a 30 cm:

- vespai aerato realizzato con elementi di cassero a perdere modulari in polipropilene riciclato costituiti da calotte sferiche su quattro supporti di dimensione planimetrica 50x50 cm, di altezza pari a 22 cm, al fine di staccare il piano di pavimentazione dalla struttura in cemento armato sottostante
- getto di completamento in cls Rck 25 Mpa armato con rete elettrosaldata ϕ 5 / 22 x 22 dello spessore pari a 4 cm
- sottofondo in cls Rck 15 Mpa dello spessore pari a 3 cm
- piastrelle in gres ceramico smaltato di dimensioni 20 x 20 cm

Lo smaltimento delle acque che eventualmente dovessero essere presenti è garantito da una canaletta che le convoglia in una vasca di raccolta posta all'imbocco del tunnel, nel quale sono posizionate le pompe di aspirazione.

Nel piano terra sono presenti i seguenti strati, posti al di sopra della platea di fondazione:

- nei locali del fabbricato da 130mq e nel locale deposito:
- massetto realizzato in cls alleggerito Rck15 Mpa e successivo pavimento industriale con vernice antipolvere.
- in tutti gli altri locali:
- pavimento sopraelevato con finitura in gres porcellanato su struttura portante costituita da supporti regolabili in verticale in acciaio zincato, con campo di regolazione di mm +0 -25, composti da una testa nervata idonea a ricevere le estremità dei traversi, colonna filettata munita di dado di regolazione, atta a compensare differenze di planarità del pavimento di appoggio, completa di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

elementi orizzontali zincati di irrigidimento e guarnizione coibente antirombo e da lastre perfettamente modulari, rifilate e calibrate, in conglomerato a matrice granito, sabbia silicea o quarzo, legati con resina poliestere mediante vibrocompattazione sottovuoto e successiva catalisi a caldo, di dimensioni mm 600x600 e spessore mm 25.

6.3.2 Murature

La muratura esterna degli edifici è così costituita:

- una muratura realizzata in blocchi dello spessore di cm 20 di argilla espansa tipo Leca vibrocompresso ad alta resistenza, a granulometria selezionata e ottimizzata, tipo “bl 20 2f gz” della ditta Paver o similare, intonacati al civile. Tinteggiatura con tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30%, lavabile, a più riprese.
- un rivestimento esterno costituito da una facciata ventilata composta da una camera d'aria da cm 10 e un successivo rivestimento esterno costituito da pannelli omogenei tipo “Trespa Meteon” della ditta Trespa, o similari, composti da resine termoindurenti rafforzate con fibre a base di legno montati su struttura metallica zincata a caldo.

I tramezzi interni sono realizzati in blocchi dello spessore di cm 20 di argilla espansa tipo Leca vibrocompresso ad alta resistenza, a granulometria selezionata e ottimizzata, tipo “bl 20 2f gz” della ditta Paver o similare, intonacati al civile. Tinteggiatura con tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30%, lavabile, a più riprese. In corrispondenza del locale gruppo elettrogeno le murature dovranno essere dotate di protezione REI120.

6.3.3 Copertura

La copertura degli edifici è piana, ed è costituita da un solaio in c.a. ed una sovrastante struttura metallica a sostegno di un rivestimento in pannelli precoibentati in alluminio preverniciato; l'intercapedine che si viene a costituire è opportunamente protetta da un serramento in alluminio alettato, dotato di rete antitopo. Lattoneria in alluminio da mm 6/10, ad eccezione del carter di coronamento dell'intercapedine, realizzato in Alucobond sp. 4 mm Sunset 910, o prodotto similare. I pluviali discendenti sono annegati nella muratura e scaricano le acque in pozzetti interrati posti al piede.

In corrispondenza del percorso coperto che unisce i due fabbricati, è stata prevista una copertura

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

in polycarbonato su intelaiatura metallica.

6.3.4 Serramenti

Nell'edificio sono previsti i seguenti serramenti:

- n°1 portone con apertura a libro in lamiera zincata e verniciata, con alettatura per aerazione, munito di serrature con bloccaggio antiscasso, di dimensione cm 245x270
- n° 1 porte antincendio in lamiera d'acciaio a doppio pannello con isolante termico, idrofugo, complete di serratura e maniglia, controtelaio con zanche, cerniere con molla regolabile per la chiusura automatica e profilo di guarnizione antifumo, con certificato di omologazione per resistenza al fuoco REI 120, di dimensioni 80x220+50
- n° 7 finestre di tipo fisso in alluminio anodizzato con specchiatura ad alette orizzontali per la ventilazione dei locali, di dimensioni 40x110
- n° 3 finestra di tipo fisso in alluminio anodizzato con specchiatura ad alette orizzontali per la ventilazione dei locali, di dimensioni 270x110
- n° 4 porte tipo ENEL ad una anta unificata, di dimensioni 120x220+50
- n° 4 finestre di tipo fisso in alluminio anodizzato con specchiatura ad alette orizzontali per la ventilazione dei locali, di dimensioni 140x110
- n° 1 finestra di tipo fisso in alluminio anodizzato con specchiatura ad alette orizzontali per la ventilazione dei locali, di dimensioni 180x110
- n° 4 finestre di tipo fisso in alluminio anodizzato con specchiatura ad alette orizzontali per la ventilazione dei locali, di dimensioni 60x110
- n° 5 porte in lamiera di acciaio zincata a caldo, con specchiatura ad alette orizzontali per ventilazione locali tecnici, di dimensioni 160x220+50
- n° 2 porte in lamiera di acciaio zincata a caldo, con specchiatura ad alette orizzontali per ventilazione locali tecnici, di dimensioni 80x220+50

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

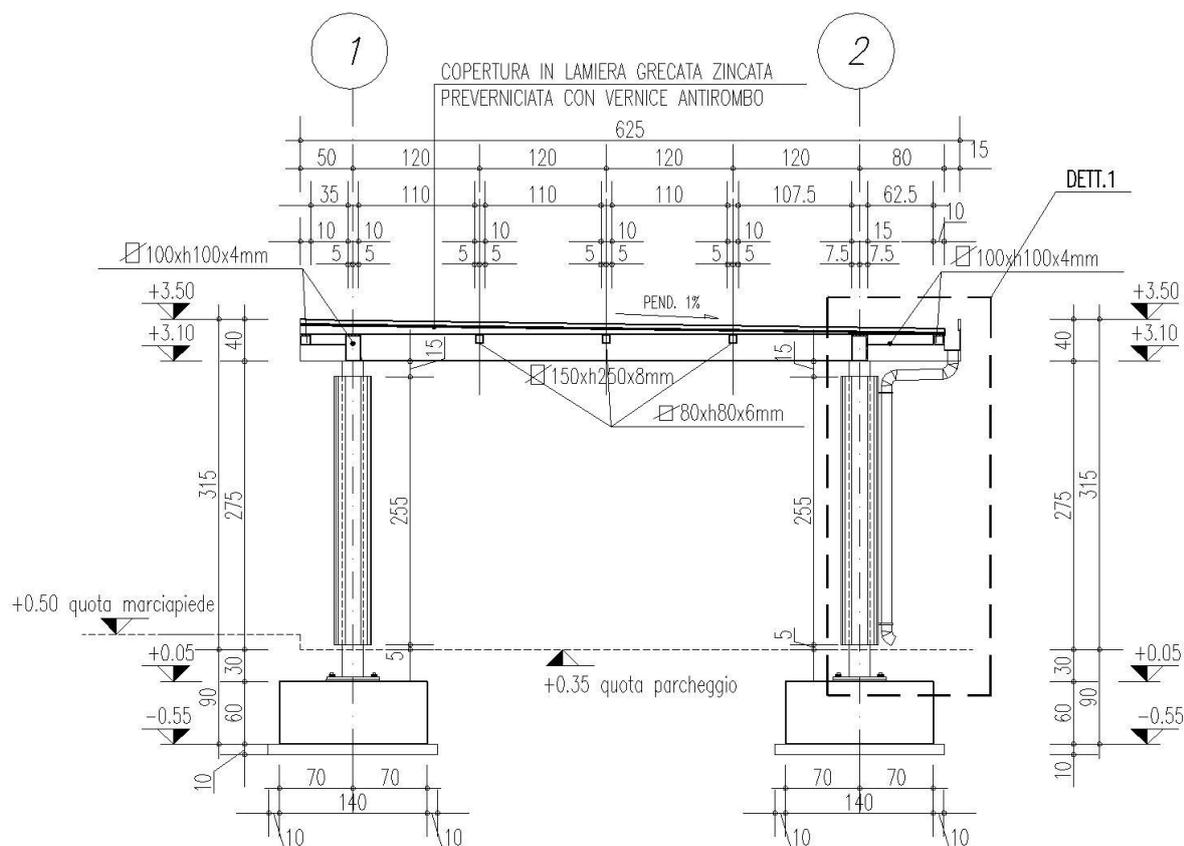
7 PARCHEGGIO ESATTORI

In prossimità del fabbricato uffici e dei fabbricati tecnologici sono presenti due aree da otto posti auto coperti ciascuno destinati agli addetti. Ogni area coperta misura cc. mt 23x 5 per una altezza sotto trave di mt 2.75.

Da un punto di vista strutturale ogni pensilina risulta composta da piedritti in profili di acciaio del tipo quadro da mm 200x200x8 di altezza pari a circa m 3.00. La copertura piana è costituita da una maglia strutturale in profili scatolari da 150x250x8mm, mentre sugli sbalzi longitudinali sono stati previsti dei profili quadri da 100x100x4, a coronamento delle scossaline e del canale di gronda.

SEZIONE PARCHEGGI ESATTORI

SCALA 1:50



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<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: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">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						

La copertura è costituita da una lamiera zincata grecata preverniciata con vernice antirombo.

Le fondazioni sono di tipo diretto costituiti da plinti in c.a. gettati in opera e vincolati tra loro per mezzo di travi in c.a. da cm50x60.

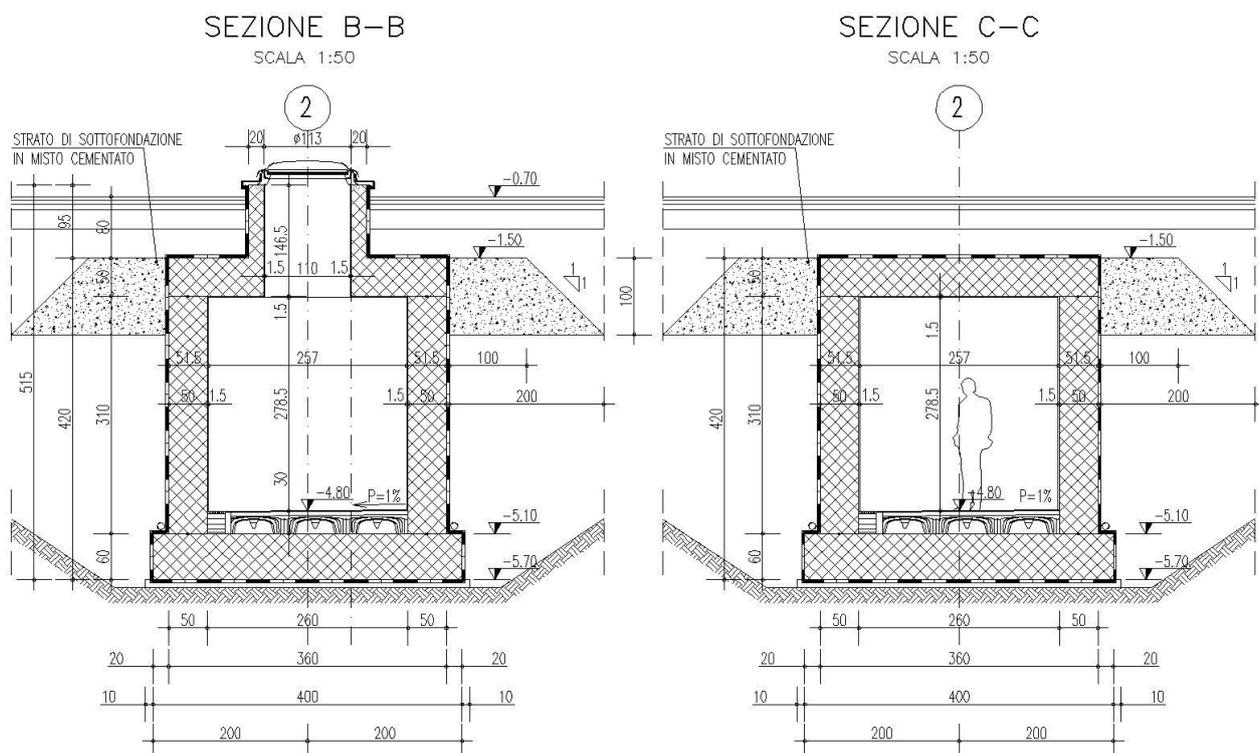
Ogni montante della pensilina è rivestito da un carter in lamiera di alluminio tipo Alucobond Sunset 910, o similare.

La lattoneria di coronamento, i pluviali e le gronde sono interamente realizzate in alluminio preverniciato.

8 SOTTOPASSO UTENTI

Tra le opere accessorie, è stata prevista la realizzazione di un collegamento interrato tra il parcheggio autostradale direzione Reggio Calabria ed il piazzale esattori, al fine di garantire l'accesso al centro servizi da parte dell'utenza.

Questo manufatto non era previsto nel progetto preliminare e nelle specifiche tecniche, ma si è reso necessario durante l'elaborazione del progetto definitivo.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il sottopasso pedonale è costituito da un manufatto scatolare in c.a., la cui sezione caratteristica è dotata di una luce interna di m 2.60 x h 3.10, con suola di fondazione che si estende per 20 cm dalla parete controterra.

Le dimensioni caratteristiche del manufatto scatolare sono pari ad un'altezza di cm 60 per la suola di fondazione, e di cm 50 sia per le pareti controterra che per la soletta superiore.

Il rinterro è pari a circa 1.20 m.

La lunghezza complessiva dello scatolare è di cc. 40.50mt. Quattro lucernai circolari da 1.10mt di diametro, protetti da un cupolino in plexiglass termoformato, contribuiscono ad integrare l'illuminazione artificiale del cunicolo.

La pavimentazione prevista per il sottopasso è costituita da piastrelle in gres ceramico poggianti su massetto in cls posto al di sopra di un sottile vespaio ad igloo, per uno spessore complessivo di 30 cm. Tale intervento scaturisce dalla opportunità di mantenere il piano di camminamento del sottopasso sollevato e distanziato dalla soletta di fondazione, per tener conto di eventuale formazione di umidità.

Al fine di allontanare eventuali percolamenti dai giunti, è stata inserita una canalina rettangolare ottenuta tramite interruzione della pavimentazione a 25 cm dalle pareti su un solo lato del tunnel, avente fondo variabile e con profondità crescente verso le estremità, ove sono state collocate due vasche di raccolta con elettropompa sommergibile autoinnescante, la cui mandata è collegata al primo pozzetto utile della dorsale di smaltimento delle acque meteoriche del piazzale autostradale.

La stratigrafia costituente l'impermeabilizzazione è così composta: doppio strato di geotessile da 300 g/mq con interposta guaina impermeabilizzante in PVC, sp. mm2 e successiva geostuoia drenante composta da monofili di polipropilene. Al piede del sottopasso, e lungo tutto il suo perimetro, è previsto un tubo drenante microfessurato in HDPE, diam. mm280 allo scopo di allontanare e convogliare l'acqua di accumulo alla rete di smaltimento acque del piazzale.

La finitura superficiale delle pareti interne è intonacata con pitturazione al quarzo.

Alle due estremità del sottopasso, previo giunto costruttivo, si trovano gli elementi di collegamento verticale, costituiti da due scale circolari in c.a.

Dette scale hanno un diametro complessivo di cc. 5.20mt, con rampe elicoidali larghe 1.5mt.

Anche in corrispondenza della copertura piana del vano scale è stato previsto un lucernaio circolare da 1.10mt di diametro, protetto da un cupolino in plexiglass termoformato.

Alzate, pedate e pavimentazione degli sbarchi scale sono finiti con lastre di granito con spessori rispettivamente di 2 e 3 cm.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> SS0943_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Ogni corpo scale è dotato di corrimano e parapetto metallico in acciaio inox, oltreché di un servo scala per disabili.

Il corpo scala presenta un rivestimento esterno costituito da una facciata ventilata composta da una camera d'aria da cm 10 e una successiva pannellatura omogenea tipo "Trespa Meteon" cod. A 05.1.2 della ditta Trespa, o similari, composta da resine termoindurenti rafforzate con fibre a base di legno montate su struttura metallica zincata a caldo.