

COMUNE DI GENOVA



P.U.O. - AMBITO SPECIALE 22  
**RESTAURO DELL'ANTICO MERCATO DI CORSO SARDEGNA**  
CREAZIONE DI SERVIZI DI QUARTIERE

PROPONENTI:

**COSMO COSTRUZIONI MODERNE S.R.L.**



Via F. Pozzo 9/2 - 16145 - Genova  
C.F./P.IVA 00241730100

Mandataria del R.T.I. costituito con G. Franco Longhi S.p.a. e Santafede S.r.l. (mandanti)

DOCUMENTO:

6

TITOLO:

Relazione geotecnica

PROGETTISTA:

**STUDIO MARTIGNONE ASSOCIATI**

Ing. Federico Martignone - Ing. Emanuela Timossi - Ing. Luca Malisani  
Via Palestro 25/3 16122 GENOVA - Tel. 010.876287 Fax 010.0898503  
P.IVA/ C.F. 01787210994 - www.martignoneassociati.it



*Federico Martignone*

REDATTO

VERIFICATO

VALIDATO

REVISIONE

DATA

SCALA

E. Timossi

F. Martignone

F. Martignone

01

Novembre 2016

-

## **1. PREMESSA**

La presente relazione esamina a livello preliminare gli aspetti geotecnici connessi al restauro dell'antico mercato ortofrutticolo di corso Sardegna in Genova.

In particolare, il progetto prevede il restauro di tutti gli edifici storici e una copertura vetrata di grande luce.

Pertanto le valutazioni geotecniche rilevano principalmente per le fondazioni dei sostegni della copertura e per eventuali rinforzi delle fondazioni esistenti o di eventuali nuovi elementi di controventatura ai fini antisismici.

Le opere interferenti col terreno sono quindi di tipo fondazionale, non essendo previsti nel presente progetto scavi che richiedono opere di sostegno provvisoriale o definitive.

La progettazione e l'esecuzione delle strutture farà riferimento, in particolare, alla seguente normativa tecnica:

D.M. 14.01.2008 – Nuove norme tecniche per le costruzioni.

Circolare 02 febbraio 2009 n° 617 C.S.LL.PP: Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.

## **2. RIFERIMENTI GEOLOGICI**

La presente relazione è sviluppata sulla base degli accertamenti e studi appositamente effettuati nell'area in esame e le cui risultanze sono dettagliatamente riportate nella "Relazione Geologica, Idrogeologica e Sismica" a firma della Dott.ssa Geol. Elisabetta Barboro, i cui contenuti di maggior rilievo ai fini del presente documento si riportano qui di seguito.

L'intero comparto in esame risulta composto da depositi alluvionali recenti a prevalente componente grossolana (ghiaie limoso sabbiose) localmente ricoperte da lenti di depositi fini (sabbie limose, limi sabbioso argillosi, limi argillosi debolmente sabbiosi). Detti depositi grossolani a loro volta ricoprono un substrato roccioso costituito dai litotipi della formazione dei Calcari del Monte Antola e localmente lembi residuali delle Formazioni delle Argille di Ortovero.

La campagna geognostica ha rilevato la presenza di materiali di riporto a composizione e granulometria piuttosto eterogenea di spessore medio compreso tra i 2 m e i 3.5 metri; i sottostanti sedimenti alluvionali presentano spessori di diverse decine di metri.

La superficie piezometrica nell'area di intervento è stata individuata ad una profondità variabile di circa 4.50 m dal p.c.

### 3. PARAMETRI GEOTECNICI

Sulla base dei risultati delle campagne geognostiche e delle prove effettuate si assumono i parametri di seguito riportati per ciascun livello di terreno:

Riporti eterogenei

$$\gamma = 1,9-2 \text{ t/m}^3$$

$$\varphi' = 30^\circ$$

$$c' = 0$$

Depositi alluvionali fini limoso-sabbiosi e limoso-argillosi debolmente sabbiosi

$$\gamma = 1,9-2 \text{ t/m}^3$$

In condizioni drenate:

$$\varphi' = 32^\circ$$

$$c' = 0,3 \text{ kPa}$$

In condizioni non drenate:

$$c_u = 32 \text{ kPa}$$

Depositi alluvionali grossolani costituite da ghiaie sabbioso-limose con ciottoli

$$\gamma = 2-2,1 \text{ t/m}^3$$

In condizioni drenate:

$$\varphi' = 36^\circ$$

$$c' = 0$$

#### 4. SOLUZIONI FONDAZIONALI E APPROCCIO PROGETTUALE

Le nuove fondazioni saranno di tipo diretto e, stante la notevole profondità del substrato roccioso, rimossi i riporti superficiali verranno riferite ai depositi alluvionali.

L'analisi di ciascuna fondazione allo SLU potrà essere sviluppata, sia in condizioni statiche sia in condizioni sismiche, secondo l'Approccio 2, che prevede un'unica combinazione di gruppi di coefficienti, da adottare sia nelle verifiche strutturali sia in quelle geotecniche, in accordo con il paragrafo 6.2.3.1 delle NTC2008:

Combinazione unica: (A1+M1+R3)

I coefficienti parziali sono quelli delle tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.4.I, qui di seguito riportati:

**Tabella 6.2.I** – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni.

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_E$ )	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali <sup>(1)</sup>	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

(1) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. i carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti, si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

**Tabella 6.2.II** – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE $\gamma_M$	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	$c'_k$	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	$\gamma_\gamma$	1,0	1,0

**Tabella 6.4.I** - Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali.

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,8$	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$	$\gamma_R = 1,1$

Ing. Federico Martignone

