

Comune di BREMBIO

REALIZZAZIONE DI PERCORSO RURALE PER MEZZI AGRICOLI E ADEGUAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO ALLA RETE VIARIA COMUNALE

PROGETTO DEFINITIVO

ai sensi del D.Lgs 50/2016 del 18.04.2016 e s.m.i.

Stato di progetto

DATA	CONTENUTI ALLEGATO	ALLEGATO
Crema, 05.11.2018	Relazione specialistica	B

Dott. Ing. ADRIANO NICHETTI
STUDIO DI INGEGNERIA

Sede operativa: 26013 CREMA (CR) Via C. Urbino, 11

tel. 0373/86098 Fax. 0373/250201

e-mail: studio@ingnichetti.it

c.f. NCHDRN56T07B650F - P. IVA 00967310194

Sede fiscale: 26010 CAPERGNANICA (CR) Via Casocchi, 12

Comune di BREMBIO

PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DI PERCORSO RURALE PER MEZZI AGRICOLI E ADEGUAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO ALLA RETE VIARIA COMUNALE

RELAZIONE SPECIALISTICA

Relazione sulle opere di fondazione

1. Introduzione

La presente relazione ha per oggetto la descrizione delle fondazioni utilizzate per la realizzazione di un muro controterra di 220 cm di altezza per il contenimento della strada rurale e del marciapiede pedonale, da realizzarsi per il collegamento rurale tra la via xx Settembre con via Giuseppe Verdi , nel Comune di Brembio .

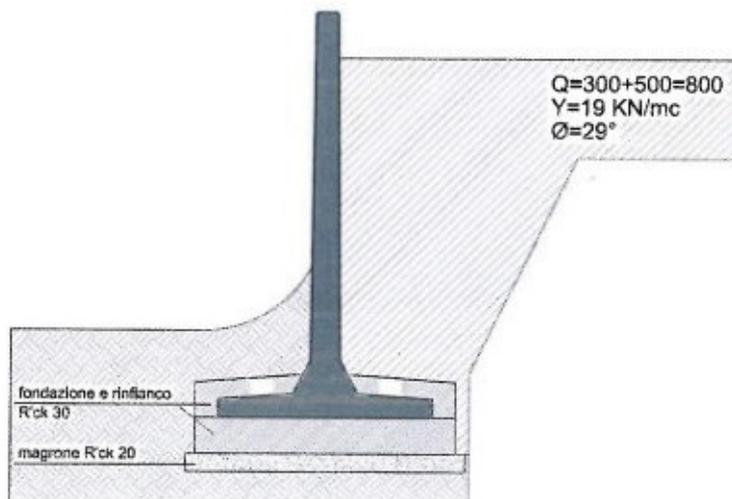
Il muro controterra è stato progettato con il metodo degli Stati Limite utilizzando le NTC 2018. La struttura ha una classe di utilizzo III ($c_u = 1.50$). Il terreno è di tipo C.

Nella relazione di calcolo saranno riportate le verifiche strutturali e della portata del terreno di fondazione.

2. Descrizione delle fondazioni

Il muro controterra è costituito da pannelli prefabbricati, aventi altezza comprensiva della fondazione di m. 2,20 realizzati in calcestruzzo armato prefabbricato e annegati in una fondazione in C.A. gettato in opera impostata sopra una soletta di fondazione appoggiata su un riempimento in riciclato.

Le fondazioni in opera sono realizzate mediante una fondazione nastriforme su cui sono incastrati gli elementi prefabbricati.



3. Descrizione dei terreni di fondazione

Lo studio dei terreni di fondazione è oggetto di un'apposita "RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA" redatta dal Dott. Geol. MARCO DAGUATI nel SETTEMBRE 2018.

Il contesto geologico è caratterizzato dalla "... presenza di terreni superficiali di modeste caratteristiche geotecniche, saturi a profondità ridotta".

La stratigrafia è così composta:

- da 0 – 80 cm. materiale di riposto e/o di alterazione
- da –80 a – 200 cm. sabbia limosa
- da – 200 a – 280 cm. limo sabbioso
- da – 280 a -600 cm. sabbia mimosa

Dal punto di vista sismico, la categoria del sottosuolo di fondazione è classificata "zona sismica 3 (D.g.r. n. X/2129 del 16 luglio 2014)e, facendo riferimento allo studio geologico del P.G.T., il sito in esame rientra nello scenario di pericolosità sismica locale Z4a. ovvero zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi in grado di generare effetti di amplificazione sismica derivanti dalle caratteristiche litotecniche dei terreni".

Riguardo al livello di falda, il dotto Marco Daguati conclude che: durante l'indagine in sito è stata misurata una soggiacenza di falda di ca. 1.9 m., in accordo con lo studio geologico del PGT che suggerisce una profondità della superficie piezometrica sulla verticale dell'area pari a circa 2 m. da piano di campagna.

Per l'area in oggetto, e sulla base della integrazione dott. Daguati, l'area in esame non risulta soggetta al fenomeno della liquefazione in caso di sisma.

4. Portata e cedimenti delle fondazioni

In fase di progettazione strutturale, definiti la geometria e i carichi della struttura in progetto, sarà necessario verificare la reazione dei terreni di fondazione.

5. Riferimenti

NTC 2018

“EUROCODICE 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo” EN 1992-1.1 Novembre 2005

“EUROCODICE 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica” EN 1998-1 Marzo 2005

“NTC 2018 “

Relazione sui materiali degli elementi prefabbricati.

1. Calcestruzzo prefabbricato

Calcestruzzo Rck 40 35/40 N/mm²

2. Calcestruzzo gettato in opera

Calcestruzzo Rck 40 25/30 N/mm²

3. Acciaio per cemento armato

Acciaio tipo **B450 C** $f_{yk} = 450$ N/mm² – snervamento

$f_{tk} = 540$ N/mm² – rottura

4. Acciaio per profilati e piastre /Barre filettate

Acciaio tipo **S235 JR** $f_{yk} = 235$ N/mm² – snervamento

$f_{tk} = 360$ N/mm² – rottura

Bulloni Classe **5.6** $f_{yk} = 300$ N/mm² – snervamento

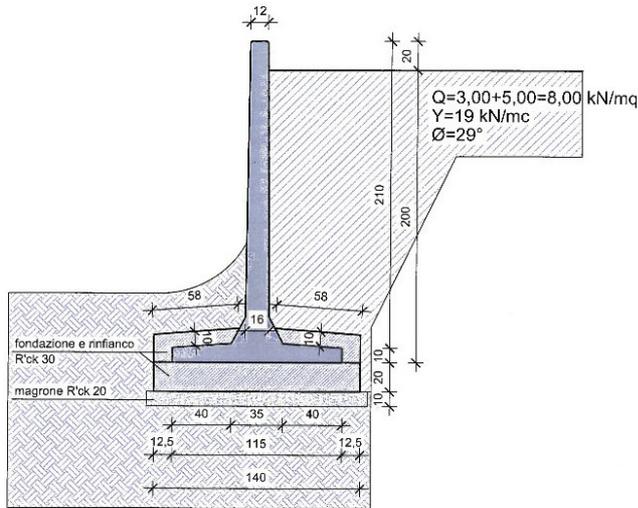
$f_{tk} = 500$ N/mm² – rottura

5. Inerti

Consegnati con cadenza quotidiana e regolarmente controllati

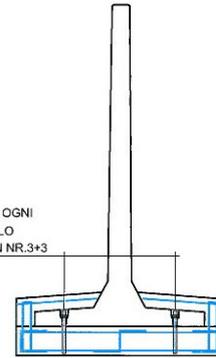
SILOS PREFABBRICATO H.220 CM.500x115xH.220

SEZIONE VERTICALE MANUFATTO, FONDAZIONI E GETTI INTEGRATIVI DA ESEGUIRE IN OPERA

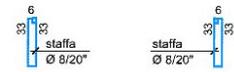


SCHEMA ARMATURA FONDAZIONE ED INTEGRATIVA

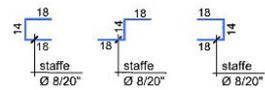
EFFETTUARE PER OGNI SINGOLO PANNELLO BLOCCAGGIO CON NR.3+3 BARRE $\varnothing 20$



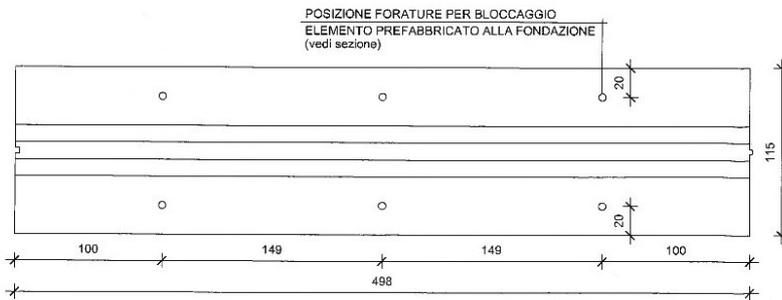
rete elettrosaldata $\varnothing 6$ maglia 20x20



doppia rete elettrosaldata $\varnothing 6$ maglia 20x20



PIANTA SILOS PREFABBRICATO



Scatolari prefabbricati

ELEMENTI PREFABBRICATI SCATOLARI IN CALCESTRUZZO ARMATO A SEZIONE RETTANGOLARE MODULARE CHIUSA

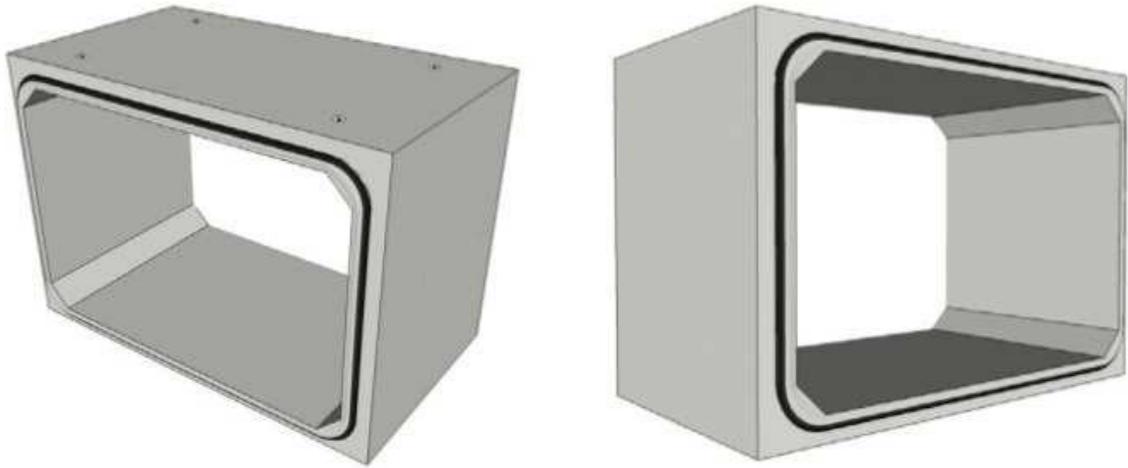
Fornitura e posa di elementi prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso armato, a sezione rettangolare di dimensioni interne nette di cm 200 x 100, aventi lunghezza e spessore delle pareti non inferiore rispettivamente a cm 200 e cm 20. Gli elementi prefabbricati verranno dimensionati per l'impiego per resistere ai carichi mobili di 1^a categoria con ricoprimenti minimi e massimi rilevati dal profilo longitudinale di progetto. Inoltre è previsto un sottofondo armato di 20 cm. e una soletta superiore di irrigidimento sp. 30 cm. armata con rete elettrosaldata \varnothing 10 20 x 20 cm.

Gli elementi prefabbricati saranno assoggettati a marcatura CE secondo le disposizioni del Regolamento 305-11 UE e della relativa normativa armonizzata di riferimento UNI EN 14844:2012 e rispondenti alle prescrizioni del D.M. 17-01-18 "Norme tecniche per le costruzioni"

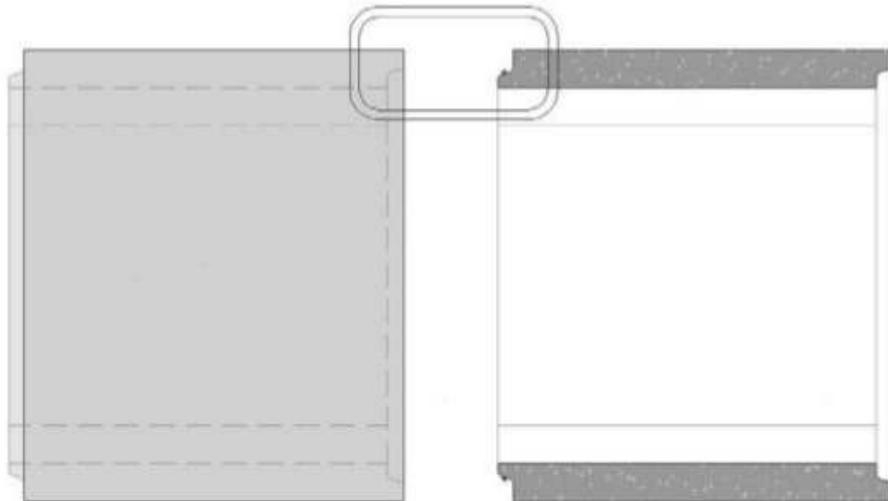
Il sistema di giunzione dovrà essere del tipo ad incastro a norma ASTM C-789, perfettamente liscio negli elementi maschio e femmina, privi di gradini e/o riseghe, per consentire il perfetto posizionamento della guarnizione butilica, a norma ASTM C-990, che in fase di schiacciamento verrà compressa in modo tale da riempire completamente i vuoti tra gli incastri (come da particolari esecutivi).

"GUARNIZIONE IN GOMMA A CUSPIDE"

Questa guarnizione è del tipo a compressione e va posizionata in opera sulla parte maschio del manufatto, prima della giunzione (con questo sistema non è garantita la tenuta idraulica).



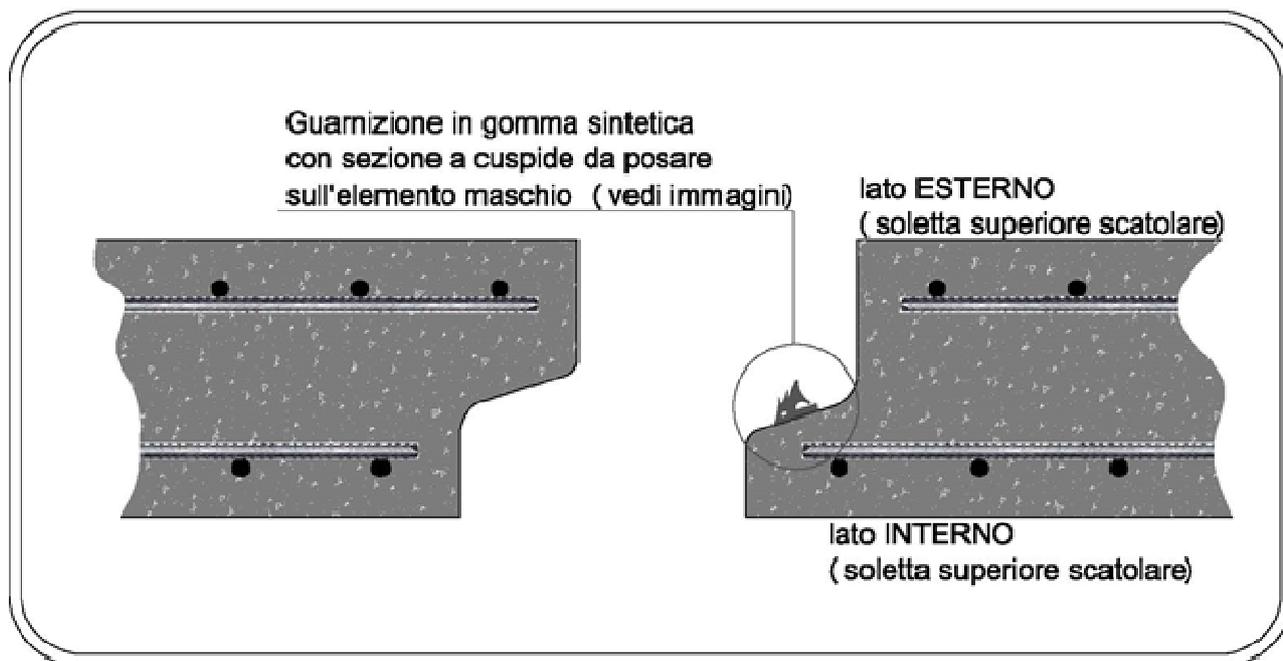
(vedi particolare incastro elementi scatolari)



SCATOLARE TIPO

GUARNIZIONE IN GOMMA A CUSPIDE

Questa guarnizione è del tipo a compressione e va posizionata in opera sulla parte maschio del manufatto, prima della giunzione (con questo sistema non è garantita la tenuta idraulica).



NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- DM 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni “;
- UNI EN 1992: 2005 - Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo;
- UNI EN 1998: 2005 - Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica.
- UNI EN 14844: 2012 “Prodotti prefabbricati in calcestruzzo - Elementi Scatolari”
- UNI EN 206: 2016 “Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità”;
- UNI EN 13369: 2013 “Regole comuni per prodotti prefabbricati di calcestruzzo”;
- UNI EN 681-1: 2006 Elementi di tenuta in elastomero – Requisiti dei materiali per giunti di tenuta nelle tubazioni utilizzate per adduzione e scarico dell’acqua – Gomma vulcanizzata.