ENGINEERING & ARCHITECTURE

A L F R E D O F E R R A R I I N G E G N E R E

CITTA' DI NETTUNO
INTERVENTI PER IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

RIF.: 304_14

DATA: 12/06/2017

OPERE DI RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA E DEL FOSSATO DEL FORTE SANGALLO

COMMITTENTE:	UFFICIO TECNICO COMUNE DI NETTUNO
RESPONSABILE DEL SERVIZIO:	ING. BENEDETTO SAJEVA
R.U.P.:	ARCH. FEDERICA SODANI
IL TECNICO:	DOTT. ING. ALFREDO FERRARI cell.:392 9973345 - fax: 0689026310 alfredoferraristudio@gmail.com alfredo.ferrari@pec.ording.roma.it VIA COLLE CISPIO 39, ANZIO RM

PROGETTO ESECUTIVO

TAV.:

D3

OGGETTO: **VERIFICHE DI STABILITA'**

RELAZIONE SUI MATERIALI

IL R.U.P.	IL PROGETTISTA	IL D.L.

RELAZIONE SUI MATERIALI, SOLLECITAZIONI,

NORME DI ESECUZIONE

Relazione illustrativa della qualità e dosatura dei materiali da utilizzare ai sensi delle nuove norme tecniche per le costruzioni (DM 14/01/2008 capitolo 11)

1. MATERIALI IMPIEGATI

TERRAMESCH VERDE

Elementi di armatura planari orizzontali, realizzati in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 luglio 2013 e con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mmq e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) – Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm, portando il diametro esterno ad almeno 3,70 mm. La rete deve essere sottoposta ad un test di invecchiamento accelerato secondo le norme UNI EN ISO 6988 per un numero mimino di 28 cicli consecutivi, al termine dei quali il rivestimento non deve presentare tracce di corrosione.

Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con idonee cuciture eseguite con punti metallici meccanizzati di diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 kN/mmq. Il paramento sarà costituito da un elemento scatolare di sezione 1.00 m x 1.00 m, realizzato risvoltando frontalmente la rete metallica a doppia torsione e collegandola posteriormente con un diaframma di chiusura, solidale con l'elemento di rinforzo orizzontale. Compreso un geotessile non tessuto termosaldato a filo continuo, in filamento copolimero di polipropilene - polietilene di massa areica 125 g/mq come interfaccia fra l'elemento scatolare e il rilevato strutturale retrostante, compreso il riempimento del paramento esterno con elementi litoidi di adeguato peso specifico ed ogni altro onere per completare a regola d'arte la struttura finita, esclusa la fornitura e compattazione del terreno del rilevato strutturale.

La fornitura prodotta in regime di Assicurazione Qualità ISO 9001/2000 deve essere accompagnata da documentazione di origine rilasciata in originale dal produttore secondo le indicazioni delle Linee Guida con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 luglio 2013 del consiglio superiore dei lavori pubblici.

REQUISITI RICHIESTI PER IL RILEVATO

Il terreno di riempimento che costituisce il rilevato strutturale dell'opera, potrà provenire, in accordo con il Committente, sia da scavi precedentemente eseguiti, sia da cave di prestito e facendo riferimento alle classificazioni riportate alle Norme UNI 10006 dovrà appartenere ai gruppi ai A1-a, A1-b, A3, A2-4, A2-5 con esclusione di pezzature superiori a 15 cm.

Il materiale con dimensioni superiori a 10 cm è ammesso con percentuale inferiore al 15% del totale.

In ogni caso saranno esclusi i materiali che, da prove opportune, presentino angoli d'attrito minori di quelli previsti in progetto.

Il peso di volume del terreno di riempimento, in opera compattato, dovrà essere superiore a 18-19 kN/m3.

Altri materiali, anche non rispondenti alle classificazioni esposte, potranno essere utilizzati, previo studio di un'appropriata miscelazione con materiali diversi, in modo da ottenere comunque le caratteristiche ed i paramenti utilizzati nei calcoli di progetto.

COMPATTAZIONE

Per tale operazione devono essere sottoposte alla preventiva approvazione del Committente, il tipo, le caratteristiche dei mezzi di compattazione, nonché le modalità esecutive di dettaglio (numero di passate, velocità operativa, frequenza). In ogni modo, deve ritenersi esclusa la possibilità di compattazione con pale meccaniche. Nel caso in cui lo sviluppo planimetrico dei manufatti è modesto e gli spazi di lavoro disponibili sono esigui, si useranno mezzi di compattazione leggeri, quali piastre vibranti e costipatori vibranti azionati a mano. Ogni strato sarà messo in opera con un grado di compattazione pari al 90% del valore fornito dalle prove Proctor (ASTM D 1557). La compattazione dovrà essere condotta con metodologia atta ad ottenere un addensamento uniforme. A tale scopo, i mezzi dovranno operare con sistematicità lungo direzioni parallele, garantendo una sovrapposizione fra ciascuna passata e quella adiacente pari al 10% del mezzo costipante. La compattazione a tergo delle opere eseguite dovrà essere tale da escludere una riduzione dell'addensamento e nello stesso tempo il danneggiamento delle opere stesse. In particolare, si dovrà fare in modo che i compattatori operino ad una distanza non inferiore a m 0.50 dal paramento esterno. Durante la costruzione si dovrà provvedere ad una manutenzione per rimediare eventuali danni causati dalle attività di cantiere oltre a quelli dovuti ad eventi meteorologici.

CONGLOMERATO CEMENTIZIO

C25/30 (Tipo normale con resistenza caratteristica 28 gg.Rck = 30 N/mmq) per tutte le strutture di fondazione e di elevazione.

La dosatura prevista preliminarmente per il calcestruzzo, e comunque purché si ottenga la classe di resistenza prescritta, è di 350 kg di cemento tipo 42,5 per metro cubo di sabbia e ghiaia.

ACCIAIO PER CLS AD ADERENZA MIGLIORATA CONTROLLATO IN STABILIMENTO
Tipo B450C

INERTI

Devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc. in proporzioni anche nocive all'indurimento del conglomerato ed alla conservazione delle armature.

Sabbia di fiume o artificiale con granulometria comprese tra 0 e 7 mm e con il 70 % entro i mm 3.

Ghiaia calcarea a spigoli vivi, ben assorbita con granulometria compresa tra 0 e 30 mm.

Sarà consentita per l'esecuzione del conglomerato dei plinti e delle sottofondazioni granulometria compresa tra 0 e 40 nim.

ACQUA

Limpida, dolce, esente da cloruri e solfati in percentuale dannosa, non aggressiva.

ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE
Tipo S235

2. SOLLECITAZIONI

ACCIAIO PER CLS AD ADERENZA MIGLIORATA CONTROLLATO IN STABILIMENTO
Tipo B450C fynom = 450 N/mmq ft nom = 540 N/mmq

CONGLOMERATO CEMENTIZIO

C25/30

Classe Rck = 30 N/mmq
fck = 0,83*Rck = 24,9 N/mmq

3. NORME DI ESECUZIONE

Per le norme di esecuzione si veda Legge 5 Novembre 1971 n° 1085, il D.M. del 16 Giugno 1976, il D.M. del 14 febbraio 1992 e il D.M. 9 gennaio 1996

In particolare:

IMPASTI

Saranno realizzati con dosaggio in cemento 300 kg/mc.
Il dosaggio di acqua viene prescritto con il valore dei 7%; tale valore può subire delle piccole variazioni in dipendenza di particolari condizioni di temperatura e pressione.
Gli impasti, sufficientemente omogenei, debbono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di separazione o di prematuro inizio della presa.

La superficie dei getti dovrà essere mantenuta umida per almeno tre giomi.

ARMATURE

Esse saranno tenute nella posizione progettata da apposite legature in ferro.
Il copriferro sarà di almeno 0.8 cm per le solerte e di almeno 2 cm per pilastri, travi e nervature.
Le superfici dei ferri debbono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro, dei ferri medesimi, e non meno di 2 cm.

PIEGATI

Le barre non debbono essere piegate a caldo.
Il raccordo circolare delle piegature non deve essere minore di sei volte il diametro.

GIUNZIONI

Ove non altrimenti indicato, la lunghezza di sovrapposizione non deve essere minore di venti volte il diametro di ciascuna barra e deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua nella sovrapposizione non deve superare sei volte il diametro.

DISARMO

Il disarmo deve avvenire per gradi in modo da evitare azioni dinamiche. Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia aggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del direttore dei lavori.

IL TECNICO
Dr. Ing. Alfredo FERRARI

_____