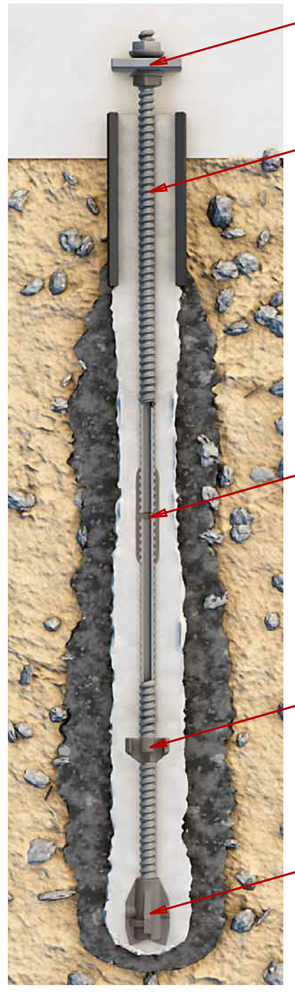
ANCORAGGIO CON BARRE AUTOPERFORANTI



PIASTRA DI RIPARTIZIONE ZINCATA
DIMENSIONE MIN. 200x200x10 mm

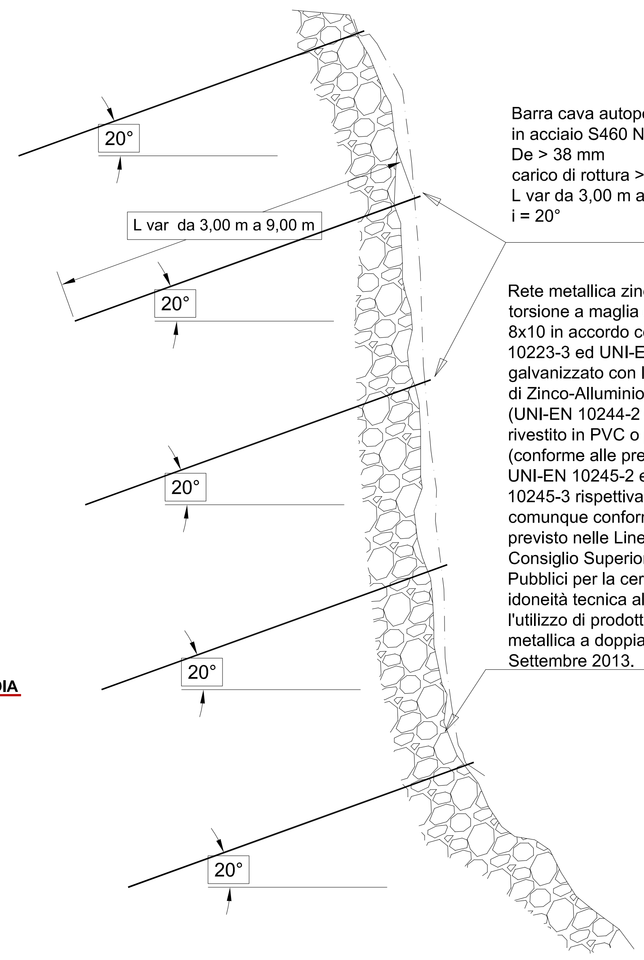
TUBO IN ACCIAIO S460NH A FILETTATURA CONTINUA
DIAMETRO NOMINALE > 38 mm
CARICO DI ROTTURA > 480 kN

MANICOTTO DI GIUNZIONE

DISTANZIATORI

PUNTA DI PERFORAZIONE A PERDERE
DIAMETRO 90/100 mm IN ACCIAIO TEMPERATO O WIDIA

Intervento di consolidamento SOIL-NAILING
eseguito da personale specializzato in
cordata con tecniche alpinistiche



Barra cava autoperforante
in acciaio S460 NH
De > 38 mm
carico di rottura > 480 kN
L var da 3,00 m a 9,00 m
i = 20°

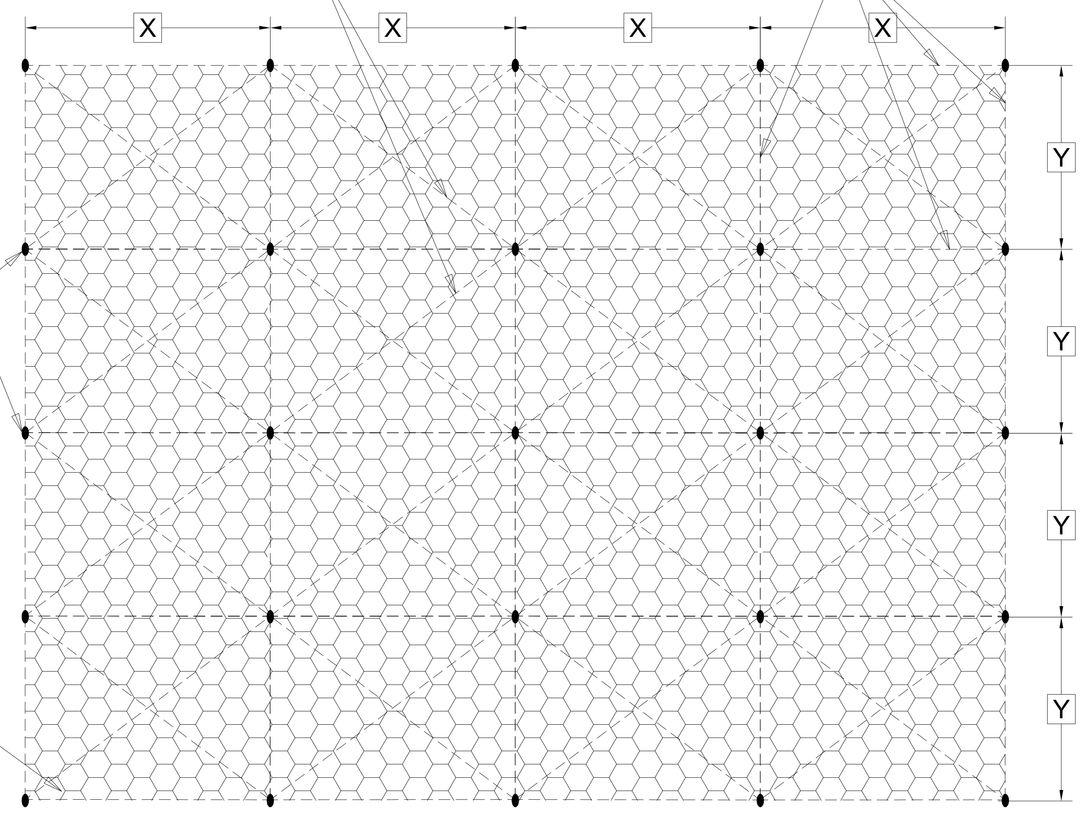
Rete metallica zincata a doppia torsione a maglia esagonale cm 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3 ed UNI-EN 10218-2, galvanizzato con lega eutettica di Zinco-Alluminio 5% terre rare (UNI-EN 10244-2 Classe A), rivestito in PVC o polietilene (conforme alle prescrizioni UNI-EN 10245-2 e UNI-EN 10245-3 rispettivamente) e comunque conforme a quanto previsto nelle Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione del Settembre 2013.

a) Sezione Tipo

RAFFORZAMENTO CORTICALE

Fune di acciaio Φ12 con resistenza 1770 N/mm2 a norma EN 12385-4 tipo AM+6x19 fili, protette dalla corrosione mediante rivestimento di zinco a norma EN 10264-2 di classe B

Fune di acciaio di bordo Φ16 con resistenza 1770 N/mm2 a norma EN 12385-4 tipo AM+6x19 fili, protette dalla corrosione mediante rivestimento di zinco a norma EN 10264-2 di classe B



	INTERASSE CHIODATURA	
	X	Y
INTERVENTO	3,00 m	3,00 m

b) Prospetto

Disegno non in scala

SPECIFICHE MATERIALI

1 - RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE

Rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro avente un diametro min. di 2,70 mm, 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/mm2 e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo con un quantitativo non inferiore a 255 g/m2., 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., Commissione Relatrice n.16/2006, il 12 maggio 2006, rivestito in PVC o polietilene (conforme alle prescrizioni UNI-EN 10245-2 e UNI-EN 10245-3 rispettivamente), con uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm.

La rete sarà stesa srotolandola dall'alto verso il basso lungo le linee di massima pendenza o comunque in conformità con le specifiche progettuali e operative, in teli di larghezza ml 2,00 o ml 3,00; sarà fissata alla sommità ed al piede della parete rocciosa con barre di ancoraggio e funi da computarsi a parte. Dopo la stesa i teli dovranno essere collegati tra loro con idonee cuciture, in ragione di 1 ogni 15÷20 cm. ed eseguite con filo raddoppiato di diametro 2,20 mm avente le stesse caratteristiche produttive di quello della rete.

2 - FUNI IN ACCIAIO

Funi di acciaio di bordo (diametro 12/16 mm) con resistenza 1770 N/mmq a norma EN 12385-4 tipo AM+6 x 19 fili, protette dalla corrosione mediante rivestimento di zinco a norma EN 10264-2 di classe B.

3 - ANCORAGGI PUNTUALI SU PARETE

Ancoraggi: barra cava autoperforante in acciaio con filettatura continua, omologata per impieghi a carattere permanente comprensivo di manicotti di giunzione, in opera su costoni rocciosi in foro da almeno mm. 42, completa di golfare passacavo realizzato con un tondo almeno d=16 mm (avente resistenza caratteristica minima di 480 kN) saldato su manicotto.

Gli ancoraggi alla sottostante parete rocciosa verranno ottenuti a mezzo barre cave autoperforanti attraverso cui veicolare facilmente, miscele di iniezione tixotropiche a basso rapporto acqua-cemento (micropalo iniettato secondo UNI EN 14199).

L'elemento portante sarà costituito da una barra cava in acciaio da costruzione a grano fine ad elevata resilienza S 460 NH secondo UNI EN 10210 e D.M. 14.01.2008 (rispetto alla quale dovrà essere qualificato) ed avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Diametro nominale esterno minimo: 38 mm
- Diametro nominale interno minimo: 20 mm
- Carico di rottura minimo: 480 kN
- Tensione caratteristica di snervamento fyk (N/mmq): 400 ≤ fyk ≤ 600
- Primi 100 cm della barra ed accessori zincati a caldo (UNI EN ISO 1461)
- Filettatura continua da calcestruzzo armato su tutta la lunghezza secondo le prescrizioni delle relativa normativa e di geometria idonea a garantire la limitazione dell'ampiezza delle fessurazioni nel corpo d'iniezione in cemento a valori inferiori a 0,1 mm.

Iniezioni:

1) boiacca di cemento tipo 325 con rapporto a/c: 70/100 l di acqua ogni 100 kg di cemento con la funzione di portare in superficie i detriti di perforazione e di stabilizzare il foro;
2) boiacca di cemento più densa (rapporto a/c: 40/50 l di acqua ogni 100 kg di cemento con additivo tipo FlowCable o similare), fino alla fuoriuscita di boiacca in eccesso dal boccaforo, per la cementazione dell'ancoraggio.

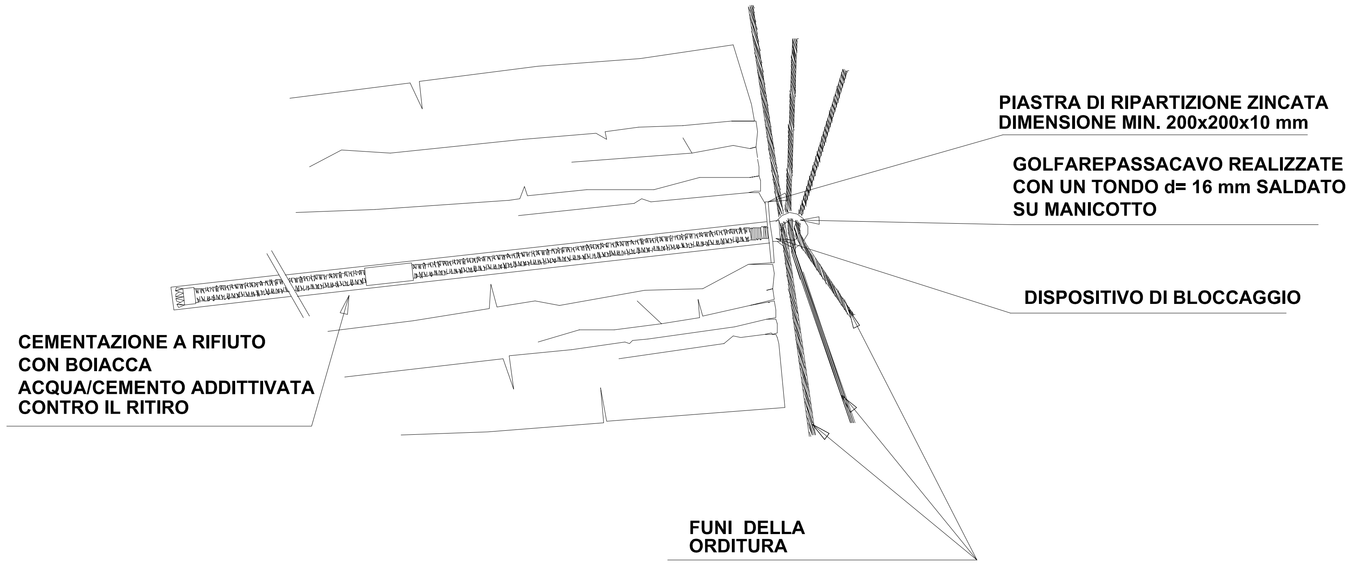
Punte di perforazione a perdere: diametro 90÷100 mm, in acciaio temperato o in widia.

Centratori in acciaio.

Golfare avente resistenza caratteristica mina di 480 kN.

N.B. Le opere rappresentate sono da computarsi a misura.

PARTICOLARI ANCORAGGIO IN BARRA D'ACCIAIO



PIASTRA DI RIPARTIZIONE ZINCATA
DIMENSIONE MIN. 200x200x10 mm

GOLFAREPASSACAVO REALIZZATE
CON UN TONDO d= 16 mm SALDATO
SU MANICOTTO

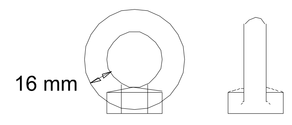
DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO

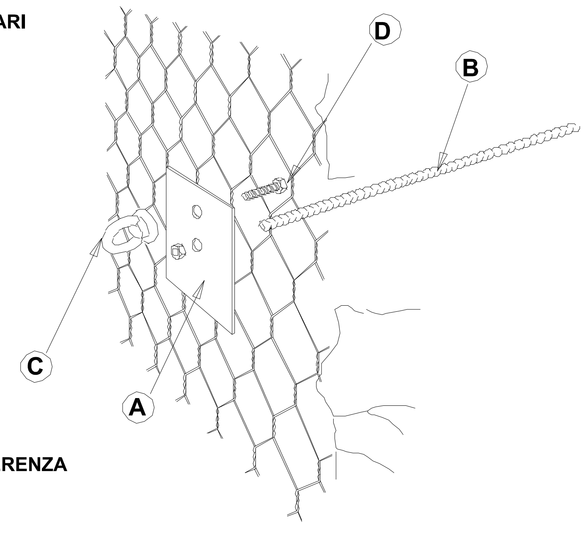
CEMENTAZIONE A RIFIUTO
CON BOIACCA
ACQUA/CEMENTO ADDITTIVATA
CONTRO IL RITIRO

FUNI DELLA
ORDITURA

PARTICOLARE PIASTRA E GOLFARE

CARATTERISTICHE DEI GOLFARI
IN ACCIAIO GALVANIZZATO





Ⓐ **PIASTRA METALLICA DI ADERENZA**
Ⓑ **BARRA**
Ⓒ **GOLFARE**
Ⓓ **BULLONE PER FISSAGGIO GOLFARE**

CITTA' DI TERMINI IMERESE

PROVINCIA DI PALERMO

URBANIZZAZIONE DELLA FASCIA A MARE DEL CENTRO STORICO:
PROGETTAZIONE DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO PORTO - SS. 113

PROGETTO ESECUTIVO

ataengineering
CAPOGRUPPO MANDATARIA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
dott. Ing. ERINO GAMBARDELLI
ISCRIZIONE ALBO N. 1098

SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A.
MANDANTE

Dott. Ing. Fiorella Scalia
STUDIO TECNICO
PIAZZA S. ANTONIO N.16
90018 TERMINI IMERESE (PA)
TEL. 091 8115353 FAX 091 8110746
E-Mail: fiorella.scalia@tin.it
P. IVA 04315120826
MANDANTE

Dott. Ing. Filippo Carcara
STUDIO TECNICO
VIA SAFFO 2a
90151 PALERMO
TEL. 392 9620063 E-Mail: filcar@libero.it
P.IVA 05521190810
MANDANTE

Dott. Geol. Giuseppe Franzò
STUDIO
90010 ISNELLO (PA) c.da PONTICELLO
TEL./FAX 0921 662849 E-Mail:peppefranzo@libero.it
P.IVA 02846160821
MANDANTE

DATA:	OTTOBRE 2015
N.ro allegato	1.5.2.5
TAVOLA:	RAFFORZAMENTO CORTICALE PARTICOLARI INTERVENTI

1	E. BOMBARDELLI	E. BOMBARDELLI	E. BOMBARDELLI		REVISIONE 1	25/02/2016
-	L. MACCHI	E. BOMBARDELLI	E. BOMBARDELLI		PRIMA EMISSIONE	06/09/2014
REV.	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA