

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Provincia di Sondrio

COMMITTENTE:

*CONSORZIO DELLA MEDIA VALTELLINA
PER IL TRASPORTO DEL GAS
Via Nazario Sauro,33 - 23100 Sondrio (SO)*

OGGETTO:

*RETE DI TRASPORTO DEL GAS-METANO DI III[^] SPECIE
TRA CHIURO E TEGLIO (F.ne Tresenda)
1° LOTTO METANODOTTO DN 350
CHIURO-TIRANO*

3.14

SPECIFICA GENERALE

**OPERE IN GABBIONI E MATERASSI METALLICI
A PROTEZIONE DI CONDOTTE**



TECNICO PROGETTISTA: ING. MARCO RIVA

Sede: Via Tartano, 48 - 23018 TALAMONA (SO) tel./fax 0342-67.30.13

Unità Operativa: Via Vanoni, 98 - 23100 SONDRIO (SO) tel./fax. 0342-01.48.90

P.IVA 00840850143 C.F. RVI MRC 69A28 F7120 e-mail: info@ingmarcoriva.com

Studio
Tecnico
Dott. Ing. Marco Riva

INDICE

1	GENERALITA'	3
1.1	<u>Scopo e campo di applicazione</u>	3
1.2	<u>Competenze</u>	3
1.3	<u>Norme di riferimento</u>	3
1.4	<u>Definizioni</u>	4
2	MATERIALI	5
2.1	<u>Pietrame</u>	5
2.2	<u>Gabbioni, materassi e materiali ferrosi</u>	5
3	MODALITA' DI COSTRUZIONE	6
3.1	<u>Gabbionate</u>	6
3.2	<u>Materassi metallici</u>	7
4.	CRITERI DI ACCETTAZIONE	8

1 GENERALITA'

1.1 Scopo e campo di applicazione

Definire i materiali e le modalità di costruzione di gabbioni e di materassi metallici per il sostegno e/o la protezione di scarpate, in presenza di terreni caratterizzati da scarse qualità fisiche e meccaniche.

1.2 Competenze

Compete al Rappresentante della Committente:

- a) la conferma delle caratteristiche dimensionali e costruttive delle opere; l'approvazione delle modalità di costruzione;
- b) la scelta, fra quelli di uso corrente e proposti dall' Appaltatore, dei tipi e delle dimensioni degli elementi in rete per la realizzazione di gabbioni, sia a scatola che a sacco, e di materassi a tasche;
- c) la decisione di realizzare, a tergo della gabbionata, un drenaggio e/o una soletta in calcestruzzo;
- d) la definizione delle dimensioni del filo delle maglie e dei tiranti, la forma, la massa e il volume dei gabbioni e dei materassi;
- e) la quantità di campioni, per ogni lotto di gabbioni o di materassi, da sottoporre alle prove di collaudo;
- f) la valutazione dei risultati delle prove e le conseguenti decisioni sull'accettazione del lotto.

Di norma, le opere devono essere realizzate rispettando la configurazione e le dimensioni indicate dai disegni di progetto.

Tuttavia, il Rappresentante della Committente ha la competenza per apportare ai lavori le variazioni o le aggiunte in corso d'opera, ritenute necessarie per la buona riuscita e per l'economicità della costruzione.

Compete all'Appaltatore la proposta dei materiali da mettere in opera e l'onere del costo delle prove da eseguirsi sui materiali, secondo le richieste del Rappresentante della Committente.

Tutti gli oneri derivanti dalla realizzazione dell'opera, e non esplicitamente esclusi, sono a carico dell'Appaltatore.

1.3 Norme di riferimento

L'Appaltatore sarà soggetto a tutte le disposizioni di legge vigenti in materia che riguardano i materiali per la costruzione di gabbioni e di materassi metallici.

- circolare del Ministero LL.PP n.2078 del 27/8/1962
- Norme UNI 8018
- Norme UNI 3598

1.4 **Definizioni**

COMMITTENTE : Consorzio della Media Valtellina per il Trasporto del Gas stipula il contratto con l'Impresa assuntrice dei lavori;

APPALTATORE : Impresa assuntrice dei lavori con la quale viene stipulato il contratto di appalto.

2 MATERIALI

2.1 Pietrame

Il pietrame da utilizzare per il riempimento dei gabbioni e dei materassi metallici può essere costituito, indifferentemente, da pietrame di cava o da ciottoli, purchè costituiti da roccia compatta, sufficientemente dura, di elevata massa volumica (minimo 2000 kg/m³).

Deve essere escluso il pietrame alterabile per l'azione degli agenti atmosferici.

2.2 Gabbioni, materassi e materiali ferrosi

La struttura metallica dei gabbioni, a scatola o a sacco, e dei materassi a tasche, deve essere fabbricata con rete metallica a doppia torsione, a maglia esagonale, tessuta a macchina con trafilato di ferro a forte zincatura.

La rete costituente gli elementi deve presentare maglie uniformi, senza strappi, ed avere il perimetro rinforzato con filo di diametro maggiorato rispetto a quello della rete stessa. Questo filo deve essere inserito nella trama della rete o essere ad essa agganciato meccanicamente, in modo da impedire lo sfilamento e dare sufficiente garanzia di robustezza.

Gli elementi a rete devono presentare una perfetta forma geometrica.

I fili metallici delle maglie, quelli per le cuciture e i tiranti devono avere una zincatura di tipo forte (con 260÷300 g/m² zn).

In ambienti aggressivi si devono mettere in opera gabbioni e materassi con filo plastificato.

Durante il riempimento e la successiva messa in opera, si deve procedere in modo da non danneggiare il rivestimento del filo.

Le caratteristiche meccaniche dei fili metallici delle maglie devono superare le più severe condizioni di carico.

Nella seguente tabella sono indicati i valori medi dei carichi di rottura per unità di lunghezza del telo, con sforzo applicato nella direzione della tessitura della rete.

MAGLIA (mm)	CARICO DI ROTTURA kg				
	Ø 2.0	Ø 2.2	Ø 2.4	Ø 2.7	Ø 3.0
5 x 7	3500	4000	4500	--	--
6 x 8	3000	3500	4200	4700	--
8 x 10	--	--	3400	4300	5300
10 x 12	--	--	--	3500	4300

Tutti i dati relativi alle caratteristiche delle strutture metalliche devono essere sottoposti all'approvazione del Rappresentante della Committente.

3 MODALITA' DI COSTRUZIONE

3.1 **Gabbionate**

Prima del riempimento con il pietrame, si deve provvedere alla formazione dei singoli elementi e, successivamente, all'unione di più elementi con l'apposito filo di cucitura, in modo da ottenere la sagoma dell'opera in progetto. Il collegamento tra gli elementi adiacenti deve essere effettuato lungo gli spigoli a contatto, realizzando le cuciture con filo zincato, avente caratteristiche identiche a quelle del filo costituente le maglie.

Le cuciture devono realizzare una struttura monolitica che possieda la massima resistenza in relazione alle caratteristiche della singola opera.

Le cuciture lungo gli spigoli a contatto devono essere fatte passando un filo continuo dentro ogni maglia, con un doppio giro ogni 0,25 □ ÷ □ 0,30 m.

Il riempimento degli elementi deve essere effettuato a mano con ciottoli di fiume o pietre di cava, con dimensioni comprese tra il 100% e il 150% della maggiore dimensione della maglia della rete.

Il materiale di riempimento deve essere ben stipato per ridurre al minimo gli spazi vuoti, senza, tuttavia, provocare lo sfiancamento delle pareti dell'elemento.

Le fronti in vista devono essere realizzate con i sassi di maggiori dimensioni disposti all'esterno.

Durante il riempimento è necessario disporre, all'interno del gabbione, un sufficiente numero di tiranti in filo zincato, per evitare un'eccessiva deformazione della "scatola", anche nella fase successiva al riempimento.

I tiranti devono essere disposti all'interno delle scatole, verticalmente e orizzontalmente. I tiranti verticali collegano il fondo al coperchio, mentre quelli orizzontali collegano le pareti verticali dei gabbioni.

Il numero dei tiranti deve essere di 6 □ ÷ □ 8 per m³ di gabbione.

Il filo da usare per i tiranti deve essere dello stesso tipo di quello usato per le cuciture.

La chiusura degli elementi a scatola deve essere fatta cucendo i bordi del coperchio a tutti i bordi delle pareti verticali.

Dopo la chiusura degli elementi, la rete delle pareti e del coperchio deve risultare ben tesa e con i filoni dei bordi a contatto. Nell'allestimento, unione e chiusura degli elementi è vietata ogni attorcigliatura dei filoni di bordatura.

I gabbioni devono essere disposti con il lato più lungo parallelo alla sezione del muro.

In modo che il maggior numero di teli di rete risultano ortogonali alla faccia esterna del muro.

Se richiesto, deve essere realizzato, a tergo della gabbionata, un drenaggio e/o una soletta in calcestruzzo, sottostante la fondazione e fuoriuscente a ridosso della stessa.

La soletta deve essere opportunamente sagomata per facilitare il convogliamento dell'acqua drenata, che deve essere allontanata con tubi di scarico.

3.2 Materassi metallici

Per la realizzazione di rivestimenti di scarpate di rilevati, si devono usare materassi metallici con notevole ampiezza e limitato spessore, divisi in più celle.

Le caratteristiche dei fili metallici e quelle del materiale per il riempimento sono le stesse indicate alla Sezione 2.

Dopo aver preparato il piano di posa, un certo numero di elementi vuoti, già assemblati nella loro forma cellulare, devono essere collegati tra loro, cucendoli lungo tutti i lati a contatto.

Le legature devono essere eseguite passando un filo continuo dentro ogni maglia, con doppio giro ogni due maglie, in modo da realizzare una struttura continua che offra le migliori garanzie di robustezza.

Il riempimento può essere eseguito anche mediante mezzi meccanici. E' comunque richiesto l'intervento manuale, se ritenuto necessario dalla Committente, per una corretta sistemazione del materiale.

I tiranti, costituiti da filo zincato, devono essere disposti verticalmente all'interno delle scatole, allo scopo di collegare fondo e coperchio, in numero di 6 per m² di materasso.

La chiusura degli elementi deve essere effettuata cucendo l'apposita rete a coperchio, lungo i bordi del materasso.

Dopo la chiusura, il coperchio deve risultare ben teso.

Nella realizzazione, unione e chiusura degli elementi è vietata ogni attorcigliatura dei filoni di bordatura.

4. CRITERI DI ACCETTAZIONE

Sui materiali degli elementi metallici e sulla zincatura dei fili metallici devono essere eseguite le prove previste dalle norme.

Se il 20% o più dei campioni prelevati dovessero dimostrare caratteristiche inferiori a quelle prescritte dalle norme contenute nella citata Circolare del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, il lotto dei gabbioni o dei materassi soggetti a collaudo deve essere scartato oppure declassato di almeno il 20%, o anche di una percentuale maggiore, a giudizio insindacabile del Rappresentante della Committente.

Sondrio, febbraio 2013

IL TECNICO
Dott. Ing. Marco Riva

