

# **TARIFFA DEI PREZZI "GC"**

**GALLERIE A FORO CIECO DI NUOVA COSTRUZIONE**

**EDIZIONE 2026**

# INDICE

PREMESSA .....	3
TARIFFA GC GALLERIE A FORO CIECO DI NUOVA COSTRUZIONE .....	4
AVVERTENZE GENERALI .....	4
CATEGORIA CO CONSOLIDAMENTI .....	6
GRUPPO A INFILAGGI .....	7
GRUPPO B INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO .....	9
GRUPPO C RIEMPIMENTI .....	12
GRUPPO D ROTONIEZIONI .....	13
GRUPPO E PRECONTENIMENTO DEL FRONTE .....	15
CATEGORIA DR DRENAGGI .....	16
GRUPPO A DRENAGGI DI GALLERIE .....	17
CATEGORIA IP IMPERMEABILIZZAZIONI .....	19
GRUPPO A IMPERMEABILIZZAZIONE DEL RIVESTIMENTO DELLA GALLERIA .....	20
CATEGORIA LF LAVORI DI FINITURA .....	22
GRUPPO A PORTACAVI .....	23
GRUPPO B SEGNALETICA .....	24
GRUPPO D COPERTURA CUNICOLI .....	26
GRUPPO E MANCORRENTI .....	27
CATEGORIA RV RIVESTIMENTI .....	28
GRUPPO A RIVESTIMENTI DI GALLERIA .....	29
GRUPPO B CENTINATURE E BLINDATURA .....	34
GRUPPO C ANCORAGGI .....	35
CATEGORIA SC SCAVI .....	40
GRUPPO A SCAVI DI GALLERIE .....	41
GRUPPO B SOVRAPPREZZI PER MAGGIORI ONERI ALLO SCAVO .....	53
CATEGORIA SV SOVRAPPREZZI CONNESSI CON LA LUNGHEZZA DELLA GALLERIA .....	57
GRUPPO A SOVRAPPREZZI ALLE CATEGORIE CO, DR, IP, RV e SC .....	58

## PREMESSA

Il codice utilizzato nel presente volume è così articolato:

- due caratteri alfabetici, che individuano il settore tecnico di applicazione della tariffa;
- due caratteri alfabetici, che individuano le varie categorie in cui sono raggruppate le voci all'interno di ciascuna tariffa;
- un carattere alfabetico, che individua una ulteriore suddivisione della categoria in gruppi omogenei di prestazioni;
- tre o quattro caratteri numerici, che individuano la voce e di cui il primo contraddistingue il tipo di prestazione;
- un carattere alfabetico, che individua le varie sottovoci in cui è articolata la voce.

N.B.: Relativamente al tipo di prestazione, si elencano i vari casi previsti con i numeri di codice attribuiti:

- 0 - non definite ;
- 1 - fornitura a piè d'opera;
- 2 - posa in opera, prestazione d'opera;
- 3 - fornitura in opera;
- 4 - lavorazione d'officina (anche di materiali FS);
- 5 - rimozione, demolizione;
- 6 - costruzione;
- 7 - allestimento, adeguamento, sostituzione;
- 8 - noli e trasporto;
- 9 - addebito.

Nel volume sono riportati, ove esistenti, i cosiddetti "Riferimenti" a norme, prescrizioni tecniche e disegni.

In particolare, a livello di tariffa, categoria e gruppo, possono esistere soltanto riferimenti a norme e prescrizioni tecniche; a livello di voce, oltre ai riferimenti predetti, anche quelli ai disegni; a livello sottovoce, infine, solo riferimenti a disegni. Tali riferimenti consentono il rinvio a documentazione tecnica e normativa che completa la definizione ed il contenuto delle singole entità detta documentazione è da consultare separatamente in quanto non è riportata nel volume delle tariffe se non con gli estremi di individuazione ed una brevissima descrizione che ne indica l'oggetto.

# TARIFFA GC

**TARIFFA  
GC**

**GALLERIE A FORO CIECO DI NUOVA COSTRUZIONE**

## AVVERTENZE

### **5000189 AVVERTENZA GENERALE N.1 ALLA TARIFFA GC**

Le metodologie e le attrezzature per l'esecuzione delle lavorazioni oggetto della presente tariffa, sono riportate nel Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II Sezione 11 “Gallerie” al quale il presente volume si riferisce. In detto capitolato, per ciascuna attività, è riportata una descrizione sintetica riguardante la lavorazione da eseguire, le normative e le raccomandazioni di riferimento, la descrizione delle attrezzature da utilizzare, le modalità operative e la documentazione da consegnare a RFI al termine o durante le attività medesime. Per alcune lavorazioni si farà riferimento ad altre sezioni del Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili, ed in particolare alla Sezione 10 “Opere di miglioramento, rinforzo e stabilizzazione” ed alla Sezione 6 “Opere in conglomerato cementizio e in acciaio”. Il presente volume di tariffe fornisce per ogni singola voce la descrizione della prestazione compensata, l'unità di misura utilizzata per il computo della prestazione ed il relativo corrispettivo. Nelle avvertenze sono specificate, laddove necessario, le prestazioni compensate dalle singole voci e/o le modalità con le quali vengono corrisposti i compensi. Nella presente tariffa, il testo delle voci e delle relative avvertenze costituiscono parte integrante del testo delle connesse sottovoci, pertanto, i prezzi delle sottovoci comprendono e compensano anche gli oneri indicati nelle rispettive voci ed avvertenze nonché gli oneri conseguenti dal rispetto di quanto stabilito nelle avvertenze generali. La suddivisione dei lavori nelle categorie e nei gruppi indicati e la denominazione delle categorie e dei gruppi stessi sono convenzionali e non rispondono, quindi, a criteri progettuali od esecutivi. La presente tariffa si riferisce alla realizzazione di tutte le opere in sotterraneo quali: gallerie ed opere connesse (cunicoli, nicchie, ecc.). I prezzi della presente tariffa comprendono e compensano tutti gli oneri del Capitolato di RFI nonché quanto esplicitamente previsto nelle voci e relative avvertenze, per i lavori di gallerie a foro cieco di nuova costruzione. Per quanto non diversamente specificato nella presente tariffa si farà riferimento alla tariffa base “BA” che, comunque, è da intendersi vincolante ed operativa. Anche per i lavori a misura, di cui alla presente tariffa, sono compresi e compensati tutti gli oneri generali richiamati all'avvertenza generale della succitata tariffa base “BA”. Valgono per i lavori in sotterraneo tutte le prescrizioni relative ai lavori all'aperto, ove non sussistano discordanze.

### **5000190 AVVERTENZA GENERALE N.2 ALLA TARIFFA GC**

I prezzi della presente tariffa comprendono e compensano anche le cautele da adottare durante la costruzione delle gallerie per evitare il prosciugamento di pozzi e sorgenti, nonché danni ai fabbricati, alle sedi stradali e alle opere in genere, adiacenti o sovrastanti le gallerie. A tale riguardo si precisa che per tutte le opere (compresi i pozzi) che potrebbero venire interessati dalla costruzione delle gallerie dovranno essere eseguite le constatazioni previste dall'articolo 30 delle Condizioni Generali di Contratto per gli Appalti di lavori delle Società del Gruppo Ferrovie dello Stato. I prezzi comprendono e compensano altresì tutti gli oneri riflessi, connessi ad eventuali rallentamenti e sospensioni dei lavori, conseguenti: all'eduzione di acqua all'esterno; a qualsiasi particolare modalità costruttiva della galleria; all'esecuzione di eventuali iniezioni di miscele di qualunque genere; all'esecuzione di particolari interventi di consolidamento o di presostegno dei terreni, alla esecuzione di indagini, rilievi e misure; alla realizzazione della impermeabilizzazione.

### **5000191 AVVERTENZA GENERALE N.3 ALLA TARIFFA GC**

I prezzi delle voci di cui alla categoria GC.RV "Rivestimenti" comprendono e compensano anche tutti gli oneri per le iniezioni cementizie nelle murature ed a tergo, per l'intasamento dei rivestimenti per l'intero perimetro con eliminazione completa dei vuoti eventuali tra il rivestimento ed il prerivestimento e tra questo ed il terreno.

I prezzi delle voci di cui alla categoria GC.SC "Scavi" comprendono e compensano anche tutti gli oneri per:

- il trasporto per la messa a dimora dei materiali provenienti dagli scavi, a reimpiego nell'ambito del cantiere, a rifiuto od a deposito; il trasporto è da intendersi compensato a qualsiasi distanza per i materiali da reimpiegare nel cantiere e fino alla distanza di 5 km dal più vicino imbocco per quelli a rifiuto o a deposito;
- l'impiego degli esplosivi, con tutti gli oneri connessi per il rispetto della normative in vigore;
- i maggiori volumi di scavo rispetto agli estradossi teorici, come pure i maggiori dimensionamenti, anche conseguenti all'adozione di particolari metodologie e attrezzature di sostegno e scavo adottate dall'appaltatore.

A puro titolo esemplificativo, e non esaustivo, si precisa che sono da comprendere tra le opere di sostegno provvisionali i seguenti interventi anche se aventi riflessi sul comportamento a lungo termine: applicazione sul fronte di avanzamento di uno strato di conglomerato cementizio lanciato a pressione; esecuzione di puntoni o archi rovesci provvisori; realizzazione di fondazioni del prerivestimento o di parti del rivestimento definitivo.

Nelle voci di tariffa si intendono compresi e compensati tutti gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II Sezione 11 “Gallerie” ed alla Sezione 10 “Opere di miglioramento, rinforzo e stabilizzazione”.

Nelle voci di Tariffa della categoria GC.SC sono esclusi gli oneri per il trattamento dei materiali provenienti da scavi per i quali sia previsto il loro utilizzo nell'ambito delle opere in progetto. Tali oneri, se necessari e previsti in progetto, saranno compensati con la voce di tariffa BA.MT.A.3004

# TARIFFA GC

TARIFFA GC	GALLERIE A FORO CIECO DI NUOVA COSTRUZIONE
---------------	--

## **5000192 AVVERTENZA GENERALE N.4 ALLA TARIFFA GC**

Gli esaurimenti d'acqua necessari per l'esecuzione dei lavori, qualunque sia la provenienza e il volume delle acque, dovranno essere effettuati, con mezzi sicuri e idonei, dall'appaltatore al quale nessun ulteriore compenso sarà dovuto oltre ai sovrapprezzi nei casi previsti dalle voci GC.SC.B.002/003.

## **5000193 AVVERTENZA GENERALE N.5 ALLA TARIFFA GC**

Le Ferrovie potranno chiedere la realizzazione di adeguati campi prova per valutare l'efficacia degli interventi e per consentire il corretto dimensionamento. Gli oneri, diretti ed indiretti, connessi con la realizzazione del campo prova sono compresi e compensati nei prezzi della tariffa; solo nel caso in cui a seguito delle risultanze delle prove eseguite si ritenesse di non adottare gli interventi provati, all'appaltatore saranno compensati con i prezzi di tariffa i soli interventi eseguiti e sottoposti a prova..

## **5000194 AVVERTENZA GENERALE N.6 ALLA TARIFFA GC**

Gli scavi, i conglomerati cementizi e le relative armature, le impermeabilizzazioni, le protezioni e quanto altro occorre per le gallerie artificiali comprese le eventuali opere propedeutiche agli scavi all'esterno anche se necessarie per iniziare gli avanzamenti a foro cieco delle gallerie naturali nonchè i lavori allo scoperto connessi con la realizzazione di gallerie a foro cieco di nuova costruzione verranno contabilizzati con i prezzi della tariffa base "BA" e della tariffa dei lavori e forniture per la difesa e consolidamento del corpo stradale e dei ponti "DC". Nel caso di gallerie artificiali agli imbocchi o in corrispondenza di attacchi intermedi di gallerie naturali e per le gallerie artificiali intermedie a tratti di gallerie naturali realizzate mediante paratie, qualora l'impalcato di copertura venga eseguito in anticipo agli scavi, gli scavi stessi saranno contabilizzati con il prezzo della sottovoce GC.SC.A.502.D. Eventuali scavi a pozzo per la formazione di camini di areazione od altro ordinati ed eseguiti dall'esterno saranno compensati con i prezzi della tariffa base. Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II sezione 11 "Gallerie".

## **5000195 AVVERTENZA GENERALE N.7 ALLA TARIFFA GC**

I sovrapprezzi e le riduzioni ai prezzi si applicano esclusivamente ai prezzi delle sottovoci cui fanno esplicito riferimento. Nel caso in cui ad una sottovoce vadano applicati più sovrapprezzi percentuali (k1, k2,.....) Questi opereranno singolarmente sul prezzo "p" delle sottovoci, in modo che il compenso complessivo risulterà dalla seguente somma algebrica " $p+pk1+pk2+.....$ ".

## TARIFFA GC CATEGORIA CO

CATEGORIA CO	CONSOLIDAMENTI

# TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	INFILAGGI
--------------------	-----------

## VOCE 0 01

Perforazioni e iniezioni per la formazione di infilaggi suborizzontali con armatura tubolare eseguiti anche da cunicoli, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, eseguiti mediante trivellazione a rotazione o rotopercussione comunque inclinata, comprese e compensate le successive iniezioni per la cementazione delle armature esclusa la fornitura e posa in opera dell'armatura che sarà pagata a parte con i relativi prezzi di tariffa.

### AVVERTENZE

#### 5000198 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.CO.A.001

Per la contabilizzazione della lunghezza degli infilaggi, resta fissato che sarà assunta quella prevista dal progetto o altra espressamente ordinata dalle ferrovie stesse durante la costruzione degli infilaggi. Le eventuali maggiori lunghezze degli infilaggi rispetto a quelle previste dal progetto, connesse a fatti esecutivi di esclusiva competenza dell'appaltatore, resteranno a carico dell'appaltatore medesimo. Nel prezzo delle sottovoci GC.CO.A.001.A/B/C sono compresi e compensati tutti gli oneri occorrenti alla esecuzione del lavoro a regola d'arte ed in particolare: - il trasporto e l'allontanamento per e dal cantiere di lavoro delle attrezzature; - la fornitura in loco dei materiali e la preparazione della miscela cementizia da iniettare; - l'eventuale rivestimento del foro; - la predisposizione delle piazzole di lavoro, anche in presenza d'acqua e l'allontanamento dei materiali di risulta; - gli spostamenti successivi ed i riposizionamenti delle attrezzature. I maggiori volumi di scavo rispetto alla sezione di progetto priva degli interventi nonché gli adeguamenti al prerivestimento minimo previsto per ciascuna classe di terreno sono compresi e compensati con i prezzi delle sottovoci GC.CO.A.001.A/B/C. Nessun compenso verrà riconosciuto all'appaltatore per la presenza di trovanti, ceppaie, materiali ferrosi, murature e conglomerati cementizi semplici od armati od altro che ostacolassero la costruzione degli infilaggi, restando inteso che la rimozione o la rottura o l'attraversamento dei suddetti ostacoli dovrà essere fatta a cura e spese dell'appaltatore, al quale faranno carico altresì gli oneri per il maggior impiego di miscela cementizia derivante dalla presenza nel terreno di cavità naturali o di vani conseguenti alla rimozione dei ripetuti ostacoli

#### GC.CO.A.0 01.A

Perforazioni e iniezioni per la formazione di infilaggi suborizzontali con perforazione del diametro esterno da 100 a 150 mm, per ogni metro lineare.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>23,90</b>
	% Manodopera: 36,7

#### GC.CO.A.0 01.B

Perforazioni e iniezioni per la formazione di infilaggi suborizzontali con perforazione del diametro esterno da 151 a 200 mm, per ogni metro lineare.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>31,66</b>
	% Manodopera: 36,9

#### GC.CO.A.0 01.C

Perforazioni e iniezioni per la formazione di infilaggi suborizzontali con perforazione del diametro esterno da 201 a 250 mm, per ogni metro lineare.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>40,75</b>
	% Manodopera: 40,6

## VOCE 3 02

Fornitura e posa in opera di armatura in fori comunque inclinati.

#### GC.CO.A.3 02.A

Tubi in acciaio della classe S275JR o superiore, per ogni chilogrammo di tubo in opera.

UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>1,32</b>
	% Manodopera: 8,3

### AVVERTENZE

## TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	INFILAGGI
--------------------	-----------

Nel prezzo della sottovoce GC.CO.A.302.A sono compresi e compensati il taglio dei tubi di acciaio a misura, la giunzione degli stessi, quando necessaria, mediante manicotti filettati o con spinotti da porre in opera all'interno dei tubi per ottenere una superficie esterna priva di risalti e quanto altro necessario per ottenere tubi in opera della lunghezza stabilita.

### GC.CO.A.3 02.B

Tubi in vetroresina, con superficie esterna liscia o corrugata, per ogni chilogrammo di tubo in opera.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **6,79**

% Manodopera: 1,8

### AVVERTENZE

Nel prezzo della sottovoce GC.CO.A.302.B sono compresi e compensati il taglio a misura dei profilati tubolari in vetroresina pieni o cavi, la giunzione degli stessi, quando necessaria, con sistemi idonei escluso l'incollaggio.

### GC.CO.A.3 02.F

Tubi in pvc raccordabili, con manicotti od altri sistemi idonei, anche a tubi in acciaio ed in vetroresina, per ogni metro lineare.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **8,98**

% Manodopera: 1,3

# TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO B

GRUPPO <b>B</b>	INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO
--------------------	-----------------------------

## VOCE 0 01

Perforazioni comunque inclinate del diametro fino a 55 mm con idoneo mezzo a rotopercussione sia nelle murature sia nei conglomerati di qualsiasi genere costituenti il rivestimento murario di gallerie, nonchè in roccia di qualsiasi natura, consistenza e durezza a tergo del rivestimento stesso.

### GC.CO.B.0 01.A

Perforazioni fino a metri 10, per ogni metro perforato.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>8,11</b>
	% Manodopera: 40,0

## VOCE 0 02

Perforazioni comunque inclinate, in murature ed in terreni di qualsiasi natura, consistenza e durezza, in presenza d'acqua qualsiasi sia l'entità e la pressione, eseguite dall'interno della galleria anche da cunicoli, a distruzione di nucleo con sonda a rotazione o rotopercussione, compresi gli oneri per la pulizia ed il lavaggio dei fori stessi nonchè per il piazzamento e gli spostamenti delle attrezzature.

### GC.CO.B.0 02.A

Perforazioni per fori del diametro da mm 75 a mm 100, fino a metri 20 di lunghezza, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>16,46</b>
	% Manodopera: 44,7

### GC.CO.B.0 02.B

Perforazioni per fori del diametro da mm 75 a mm 100, da oltre metri 20 e fino a metri 40 di lunghezza, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>19,14</b>
	% Manodopera: 45,4

### GC.CO.B.0 02.D

Perforazioni per fori del diametro da mm 101 a mm 150, fino a 20 metri di lunghezza, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>21,53</b>
	% Manodopera: 45,8

### GC.CO.B.0 02.E

Perforazioni per fori del diametro da mm 101 a mm 150, da oltre metri 20 e fino a metri 40 di lunghezza, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>24,51</b>
	% Manodopera: 46,2

## VOCE 0 03

Rivestimento per il sostegno del foro

### GC.CO.B.0 03.A

Rivestimento di fori di cui alla voce GC.CO.B.002, mediante idonee tubazioni e meccanismi compreso l'onere della loro successiva rimozione ove possibile, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>9,57</b>
	% Manodopera: 26,8

### AVVERTENZE

Avvertenza alla sottovoce GC.CO.B.003.A il prezzo comprende e compensa tutti gli oneri necessari per consentire il sostegno del foro durante la perforazione e successivamente l'infilaggio di tubi di iniezione, di drenaggio, od altro.

## VOCE 0 05

# TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO B

<b>GRUPPO B</b>	<b>INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO</b>
Fornitura e posa in opera di tubo a valvola in fori di cui alle voci GC.CO.B.001/002, finestrato, filettato alle estremità, per l'esecuzione di iniezioni di cui alle voci GC.CO.B.3002/3003. Sono compresi nel prezzo: l'iniezione di guaina, i manicotti e quanto altro occorre per la perfetta efficienza del tubo.	
<b>GC.CO.B.0 05.A</b>	
Tubi a valvola in pvc del diametro esterno non inferiore a mm 40, al metro lineare. UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>9,88</b> % Manodopera: 7,3
<b>GC.CO.B.0 05.B</b>	
Tubi a valvola in acciaio del tipo S275 o superiore, al chilogrammo. UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>1,52</b> % Manodopera: 9,2
<b>GC.CO.B.0 05.C</b>	
Tubi a valvola in vetroresina, al chilogrammo. UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>7,27</b> % Manodopera: 6,5
<b>AVVERTENZE</b> Nel prezzo della sottovoce GC.CO.B.005.C sono compresi e compensati il taglio a misura dei profilati tubolari, la giunzione degli stessi, quando necessaria, con sistemi idonei.	
<hr/>	
<b>VOCE 3002</b>	
Iniezioni di miscele di acqua, cemento e bentonite, con eventuale aggiunta di accelerante di presa, nelle proporzioni che saranno stabilite dalle ferrovie, per il consolidamento, in anticipo agli scavi, di terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza di acqua di qualunque entità e pressione, eseguite anche in varie fasi e con piu' passate, con appositi meccanismi attraverso tubi a perdere di cui la voce GC.CO.B.0 05, che saranno pagati a parte. Compresa la fornitura ed il trasporto dei materiali a pie' d'opera, la preparazione della miscela da iniettare, le attrezzature necessarie all'esecuzione della lavorazione e quanto altro occorre per l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte .	
<b>AVVERTENZE</b>	
<b>5005867 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.CO.B.3002</b>	
Il prezzo di applicazione verrà individuato in base all'assorbimento medio per metro lineare di foro iniettato per ogni campagna di iniezione di preconsolidamento relativa ad un tratto della lunghezza di 20 metri o frazione di galleria da scavare (massa dei materiali iniettati, acqua esclusa, nel complesso delle fasi e passate sia in andata che in ritorno, diviso la lunghezza totale delle perforazioni). Nel computo della lunghezza totale delle perforazioni non saranno considerate eventuali perforazioni a vuoto e riperforazioni. Per assorbimenti intermedi ai valori di cui alle sottovoci GC.CO.B.3002.A/B/C/D/E, ma comunque superiori al minimo previsto, di cui la sottovoce GC.CO.B.3002.A di 50 kg per metro lineare, il relativo prezzo di applicazione verrà ricavato mediante l'interpolazione lineare. L'integrità del foro prima e durante l'iniezione è compresa e compensata dalla voce GC.CO.B.005. I prezzi delle sottovoci GC.CO.B.3002.A/B/C/D/E comprendono e compensano anche tutti gli oneri per gli spostamenti dei meccanismi e delle attrezzature e per l'allontanamento a lavoro ultimato.	
<b>GC.CO.B.3002.A</b>	
Per assorbimento di materiale, misurato a secco, fino a kg 50 per metro lineare di foro, per ogni chilogrammo di materiale. UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>0,36</b> % Manodopera: 41,7
<b>GC.CO.B.3002.B</b>	
Per assorbimento di materiale, misurato a secco, fino a kg 100 per metro lineare di foro, per ogni chilogrammo di materiale. UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>0,36</b> % Manodopera: 41,7
<b>GC.CO.B.3002.C</b>	

## **TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO B**

## **GRUPPO B** INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO

Per assorbimento di materiale, misurato a secco, fino a kg 200 per metro lineare di foro, per ogni chilogrammo di materiale.

### UNITA' DI MISURA: KG (Chilogr.)

IMPORTO EURO: 0,31

% Manodopera: 45,2

GC.CO.B.3002.D

Per assorbimento di materiale, misurato a secco, fino a kg 400 per metro lineare di foro, per ogni chilogrammo di materiale.

UNITA' DI MISURA: KG (Chilogr.)

IMPORTO EURO: 0,28

% Manodopera: 46,4

GC.CO.B.3002.E

Per assorbimento di materiale, misurato a secco, fino a kg 800 per metro lineare di foro, per ogni chilogrammo di materiale.

UNITA' DI MISURA: KG (Chilogr.)

IMPORTO EURO: 0,23

% Manodopera: 39,1

VOCE 3003

## Iniezione di malte preconfezionate espansive

## AVVERTENZE

5005868 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.CQ.B.3003

Sono compresi e compensati l'impiego di tutti i mezzi d'opera, attrezzi, materiali ed accessori necessari alla perfetta esecuzione del lavoro. Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II sezione 11 “Gallerie”.

GC.CQ.B.3003.A

Sovraprezzo alla voce GC.CO.E.002.A per l'adozione di malta espansiva premiscelata e relativa cianfrinatura, per la cementazione delle chiodature al fronte. Per ogni chilogrammo di materiale

UNITA' DI MISURA: KG (Chilogr.)

IMPORTO EURO: 0,72

% Manodopera: 26,4

## TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO C

GRUPPO <b>C</b>	RIEMPIMENTI
--------------------	-------------

### VOCE 0 01

Riempimento di cavità naturali o dei vuoti causati da spontanei rilasci in galleria oltre il limite di 5 metri cubi per metro lineare della tratta di galleria lungo la quale il rilascio si è prodotto.

#### GC.CO.C.0 01.A

Eseguito con conglomerato cementizio della classe di resistenza caratteristica C20/25, pompato attraverso apposite tubazioni in modo da ottenere il perfetto riempimento dei vuoti a tergo del rivestimento, per ogni metro cubo.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO:

**135,21**

% Manodopera:

12,4

# TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO D

GRUPPO <b>D</b>	ROTOINIEZIONI
--------------------	---------------

## VOCE 0 01

Formazione di colonne di terreno consolidato comunque inclinate, tra loro compenetrate o non, eseguite in terreni di qualsiasi natura e consistenza, dall'interno della galleria anche da cunicoli, ottenute senza asportazione di materiale mediante iniezioni dinamiche ad alta pressione di miscele cementizie, in quantità pressione e velocità predeterminate in funzione del tipo di terreno.

### AVVERTENZE

#### 5000207 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.CO.D.001

Nel prezzo delle sottovoci GC.CO.D.001.A/B/C/G sono compresi e compensati tutti gli oneri occorrenti alla esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte ed in particolare: -il trasporto e l'allontanamento per e dal cantiere delle attrezzature; -la fornitura in loco delle miscele consolidanti; -la predisposizione delle piazzole di lavoro, anche in presenza di acqua e l'allontanamento dei fanghi di spurgo; -gli spostamenti successivi ed i riposizionamenti delle attrezzature; -la perforazione a vuoto; -l'esecuzione delle prove di controllo. Nel caso in cui le colonne di terreno consolidato suborizzontali vengano realizzate per la formazione di infilaggi o per la formazione di un arco di terreno consolidato in anticipo agli scavi, i maggiori volumi di scavo rispetto alla sezione di progetto priva degli interventi nonchè gli adeguamenti al prerivestimento minimo previsto per ciascuna classe di terreno sono compresi e compensati con i prezzi delle sottovoci GC.CO.D.001.A/B/C/G; i conseguenti sovrappessori del rivestimento murario andranno eseguiti con conglomerato cementizio della stessa classe prevista per il getto del rivestimento definitivo e verranno compensati con il relativo prezzo di tariffa. Nessun compenso verrà riconosciuto all'appaltatore per la presenza di acqua, di trovanti, materiali ferrosi, murature e conglomerati semplici od armati od altro, che ostacolassero la costruzione delle colonne. Agli effetti della contabilizzazione, resta fissato che saranno assunte le lunghezze delle colonne previste dal progetto approvato dalle ferrovie od altre espressamente ordinate dalle stesse durante la costruzione delle colonne. Le eventuali maggiori lunghezze delle colonne rispetto a quelle previste dal progetto, connesse a fatti esecutivi di esclusiva competenza dell' appaltatore resteranno a carico dell'appaltatore medesimo.

#### GC.CO.D.0 01.A

Formazione di colonne di terreno consolidato del diametro reso non inferiore a cm 50, per ogni metro lineare di colonna.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>73,40</b>
	% Manodopera: 21,7

#### GC.CO.D.0 01.B

Formazione di colonne di terreno consolidato del diametro reso non inferiore a cm 60, per ogni metro lineare di colonna

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>87,06</b>
	% Manodopera: 19,5

#### GC.CO.D.0 01.C

Formazione di colonne di terreno consolidato del diametro reso non inferiore a cm 70, per ogni metro lineare di colonna.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>107,45</b>
	% Manodopera: 18,2

#### GC.CO.D.0 01.G

Formazione di colonne di terreno consolidato del diametro reso non inferiore a cm 30, per ogni metro lineare di colonna.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>39,68</b>
	% Manodopera: 25,6

## VOCE 3 02

Fornitura e posa in opera di profilati tubolari pieni o cavi in opera nelle colonne di terreno consolidato.

### AVVERTENZE

#### 5000208 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.CO.D.302

Nei prezzi delle sottovoci GC.CO.D.302.A/B sono comprese le eventuali riperforazioni delle colonne per consentire l'inserimento dell'armatura e la successiva iniezione di intasamento.

## TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO D

GRUPPO <b>D</b>	ROTOINIEZIONI
--------------------	---------------

### GC.CO.D.3 02.A

Profilati tubolari pieni o cavi in vetroresina con superficie esterna liscia o corrugata, per ogni chilogrammo di profilato tubolare in opera.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **10,93**

% Manodopera: 11,7

#### AVVERTENZE

Nel prezzo della sottovoce GC.CO.D.302.A sono compresi e compensati il taglio a misura dei profilati tubolari in vetroresina pieni o cavi e la giunzione degli stessi, quando necessaria, con sistemi idonei escluso l'incollaggio.

### GC.CO.D.3 02.B

Tubi in acciaio della classe S275JR o superiore, per ogni chilogrammo di tubo in opera

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **2,41**

% Manodopera: 13,3

#### AVVERTENZE

Nel prezzo della sottovoce GC.CO.D.302.B sono compresi e compensati il taglio a misura dei tubi di acciaio, la giunzione degli stessi, quando necessaria, mediante manicotti filettati o con spinotti da porre in opera all'interno dei tubi per ottenere una superficie esterna priva di risalti e quanto altro necessario per ottenere tubi in opera della lunghezza stabilita.

# TARIFFA GC CATEGORIA CO GRUPPO E

GRUPPO E	PRECONTENIMENTO DEL FRONTE
-------------	----------------------------

## VOCE 0 02

Chiodature longitudinali, orizzontali o suborizzontali in vetroresina per il pre contenimento del fronte e del contorno di scavo.

### AVVERTENZE

#### 5002464 *Avvertenza alla voce GC.CO.E.0 02.*

I tubi in vetroresina dovranno avere diametro esterno almeno di 60 mm. In alternativa ai tubi suddetti, le chiodature potranno essere realizzate anche con manufatti di sezione e tipologia diversa (tubi in pvc con alette in vetroresina) senza che ciò comporti maggiorazioni del prezzo della presente voce. Sono compresi e compensati la perforazione, la cementazione con miscela di acqua, cemento e bentonite con eventuale aggiunta di accelerante di presa e gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II sezione 11 “Gallerie”

#### GC.CO.E.0 02.A

Chiodatura del fronte e del contorno con tubi in vetroresina, al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO:

**33,66**

% Manodopera:

22,8

## TARIFFA GC CATEGORIA DR

CATEGORIA DR	DRENAGGI

# TARIFFA GC CATEGORIA DR GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	DRENAGGI DI GALLERIE
--------------------	----------------------

## VOCE 0 05

Fori per drenaggio, comunque inclinati, in murature e in terreni di qualsiasi natura consistenza e durezza, in presenza d'acqua qualsiasi sia l'entità e la pressione, eseguiti dall'interno della galleria anche da cunicoli, a distruzione di nucleo con sonda a rotopercussione o a rotazione, del diametro adeguato alla lunghezza e tale da consentire l'infilaggio di tubi microfessurati e comunque non inferiore a mm 90 compresi gli oneri per il piazzamento e gli spostamenti dei meccanismi e delle attrezzature.

### GC.DR.A.0 05.A

Fori per drenaggio fino a metri 20, per ogni metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>16,42</b>
	% Manodopera:	39,0

### GC.DR.A.0 05.B

Fori per drenaggio da oltre metri 20 e fino a metri 40 di lunghezza, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>18,15</b>
	% Manodopera:	39,0

### GC.DR.A.0 05.C

Fori per drenaggio da oltre metri 40 e fino a metri 60 di lunghezza, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>23,09</b>
	% Manodopera:	39,0

### GC.DR.A.0 05.D

Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.DR.A.005.A/B/C quando si rendesse necessario il rivestimento del foro con idonee tubazioni e meccanismi, compreso l'onere della successiva rimozione ove possibile, al metro lineare di foro.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>12,18</b>
	% Manodopera:	36,8

## VOCE 3 03

Fornitura e posa in opera di tubi e pezzi speciali in pvc, per la raccolta delle acque drenate e l'allontanamento attraverso la cunetta di raccolta.

### AVVERTENZE

#### 5000214 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.DR.A.303

I tubi verranno misurati in opera secondo la loro lunghezza assiale, senza tener conto delle sovrapposizioni. Nel prezzo delle sottovoci GC.DR.A.303.A/B/C/D/E sono compresi e compensati: il taglio a misura dei tubi, gli sfiduci, gli interventi murari, la sigillatura dei giunti, il massetto di allettamento e quanto altro occorra per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

### GC.DR.A.3 03.A

Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 110 e spessore non inferiore a mm 3, al metro lineare di tubo in opera.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>10,18</b>
	% Manodopera:	17,6

### GC.DR.A.3 03.B

Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 125 e spessore non inferiore a mm 3, al metro lineare di tubi in opera.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>12,96</b>
	% Manodopera:	13,8

### GC.DR.A.3 03.C

Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 160 e spessore non inferiore a mm 3,5, al metro lineare di tubo in opera.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>19,20</b>
------------------------------------	---------------	--------------

## TARIFFA GC CATEGORIA DR GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>DRENAGGI DI GALLERIE</b>	
	% Manodopera:	10,7
<b>GC.DR.A.3 03.D</b>		
Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 200 e spessore non inferiore a mm 4,5, al metro lineare di tubo in opera.	IMPORTO EURO:	<b>27,78</b>
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	% Manodopera:	8,1
<b>GC.DR.A.3 03.E</b>		
Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 250 e spessore non inferiore a mm 6, al metro lineare di tubo in opera.	IMPORTO EURO:	<b>42,03</b>
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	% Manodopera:	2,9
<b>VOCE 3 06</b>		
Tubi microfessurati per drenaggio di acqua, in opera entro i fori di cui alla voce GC.DR.A.005 da compensare a parte con i relativi prezzi.		
<b>GC.DR.A.3 06.A</b>		
Tubi in pvc, al metro lineare di tubo in opera.	IMPORTO EURO:	<b>8,80</b>
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	% Manodopera:	14,4

## TARIFFA GC CATEGORIA IP

CATEGORIA IP	IMPERMEABILIZZAZIONI

# TARIFFA GC CATEGORIA IP GRUPPO A

GRUPPO A	IMPERMEABILIZZAZIONE DEL RIVESTIMENTO DELLA GALLERIA
-------------	--

## VOCE 302

Fornitura e posa in opera di tubi e pezzi speciali in pvc, per il raccordo del tubo di drenaggio al piede del manto impermeabile in pvc alla cunetta di raccolta delle acque nella galleria.

### AVVERTENZE

#### 5000217 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.IP.A.302

I tubi verranno misurati in opera secondo la loro lunghezza assiale, senza tener conto delle sovrapposizioni. Nel prezzo delle sottovoci GC.IP.A.302.A/B/C sono compresi e compensati: il taglio a misura dei tubi, gli sfridi, gli interventi murari necessari per consentire l'innesto alla cunetta, la sigillatura dei giunti, il massetto di allettamento e quanto altro occorra per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

#### GC.IP.A.3 02.A

Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 125 e spessore non inferiore a mm 3, al metro lineare di tubo in opera.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>13,24</b>
	% Manodopera:	27,6

#### GC.IP.A.3 02.B

Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 160 e spessore non inferiore a mm 3,5, al metro lineare di tubo in opera.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>20,19</b>
	% Manodopera:	20,1

#### GC.IP.A.3 02.C

Tubi in pvc, del diametro esterno di mm 200 e spessore non inferiore a mm 4,5, al metro lineare di tubo in opera

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>29,48</b>
	% Manodopera:	15,3

---

## VOCE 3001

Fornitura e posa in opera di cordolo idroespansivo

### AVVERTENZE

#### 5005330 Avvertenza alla voce GC.IP.A.3001

Sono compresi e compensati la fornitura e la messa in opera con ancoraggio mediante chiodi; la giunzione terminale per accostamento minimo di 5 cm, con ricoprimento minimo di 8 cm su ogni lato, senza interposizioni di elementi metallici tra cordolo e calcestruzzo. Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II sezione 11 “Gallerie”

#### GC.IP.A.3001.A

Fornitura e posa in opera di cordolo idroespansivo, per sigillatura delle riprese del getto verticali ed orizzontali, di dimensioni 20x25 mm.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>8,84</b>
	% Manodopera:	32,1

---

## VOCE 3002

Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante spruzzata

### AVVERTENZE

#### 5005331 Avvertenza alla voce GC.IP.A.3002

# TARIFFA GC CATEGORIA IP GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONE DEL RIVESTIMENTO DELLA GALLERIA</b>		
Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante spruzzata. Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II sezione 11 “Gallerie”			
<b>GC.IP.A.3002.A</b>			
Fornitura e posa in opera di membrana elastica impermeabilizzante, spessore minimo 3 mm, spruzzata manualmente per via secca. UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)		IMPORTO EURO: <b>41,12</b>	
		% Manodopera: 5,6	
 <b>VOCE 6 01</b>			
Manto impermeabile applicato in corrispondenza dell'intradosso del prorivestimento.			
<b>GC.IP.A.6 01.A</b>			
Manto impermeabile costituito da fogli a base di cloruro di polivinile plastificato dello spessore di mm 2,0, sottostante strato di compensazione di tessuto non tessuto e drenaggio alla base della impermeabilizzazione, al metro quadrato di superficie impermeabilizzata. UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)		IMPORTO EURO: <b>19,30</b>	
		% Manodopera: 25,2	
<i>AVVERTENZE</i>			
L'impermeabilizzazione sarà costituita da uno strato di compensazione e da uno strato impermeabile composto da fogli in pvc saldati tra loro. Nel prezzo della sottovoce GC.IP.A.6 01.A sono compresi e compensati: - La regolarizzazione del calcestruzzo spruzzato anche se necessario con applicazione di intonaco spruzzato per ricoprire le parti metalliche sporgenti e non eliminabili; - La eliminazione delle parti metalliche sporgenti, quali teste di ancoraggio reti metalliche ecc..; - La fornitura e posa in opera dello strato di compensazione, costituito da geotessile non tessuto; - La fornitura e posa di dischi e/o listoni in pvc semirigido fissati al prorivestimento mediante chiodi a sparo o mediante tasselli ad espansione con funzione di ancoraggio dello strato impermeabile, nel numero di 4 dischi/metro quadrato oppure di un listone/metro lineare; - La fornitura e posa del manto impermeabile, costituito da un foglio di pvc elastico preconfezionato; - Il fissaggio dei fogli in pvc ai dischi e/o ai listoni di ancoraggio mediante termosaldatura; - La saldatura piana delle riprese tra i fogli in pvc mediante sovrapposizione dei lembi per almeno 10-15 cm e successiva sigillatura per termofusione in modo da formare un doppio giunto a perfetta tenuta; - Il risvolto dei fogli in pvc alla base della impermeabilizzazione e fissaggio alle pareti del prorivestimento; - La formazione del drenaggio al piede dell'impermeabilizzazione costituito da un tubo del diametro esterno non inferiore a 125 mm, microfessurato in pvc completo di relativi raccordi e pezzi speciali. Il prezzo della sottovoce comprende e compensa anche tutti gli oneri per eseguire il completo intasamento di eventuali vuoti tra il terreno e prorivestimento			
<b>GC.IP.A.6 01.B</b>			
Manto impermeabile a doppio strato, compartmentato e iniettabile, costituito da un doppio strato di fogli a base di cloruro polivinile plastificato dello spessore di mm 2,0 ciascuno e waterstop disposti longitudinalmente e trasversalmente lungo le riprese di getto, sottostante strato di compensazione di tessuto non tessuto, al metro quadrato di superficie impermeabilizzata. UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)		IMPORTO EURO: <b>29,79</b>	
		% Manodopera: 20,6	
<i>AVVERTENZE</i>			
L'impermeabilizzazione sarà costituita da uno strato di compensazione e da uno strato impermeabile composto da fogli in pvc saldati tra loro. Nel prezzo della sottovoce GC.IP.A.6 01.B sono compresi e compensati: - La regolarizzazione del calcestruzzo spruzzato anche se necessario con applicazione di intonaco spruzzato per ricoprire le parti metalliche sporgenti e non eliminabili; - La eliminazione delle parti metalliche sporgenti, quali teste di ancoraggio reti metalliche ecc..; - La fornitura e posa in opera dello strato di compensazione, costituito da geotessile non tessuto; - La fornitura e posa di dischi e/o listoni in pvc semirigido fissati al prorivestimento mediante chiodi a sparo o mediante tasselli ad espansione con funzione di ancoraggio dello strato impermeabile, nel numero di 4 dischi/metro quadrato oppure di un listone/metro lineare; - La fornitura e posa del manto impermeabile, costituito da un foglio di pvc elastico preconfezionato; - Il fissaggio dei fogli in pvc ai dischi e/o ai listoni di ancoraggio mediante termosaldatura; - La saldatura piana delle riprese tra i fogli in pvc mediante sovrapposizione dei lembi per almeno 10-15 cm e successiva sigillatura per termofusione in modo da formare un doppio giunto a perfetta tenuta; - La compartmentazione dello strato di impermeabilizzazione mediante termosaldatura di waterstop in pvc a 4 o 6 alette lungo i due bordi laterali al manto sottostante, disposti longitudinalmente e trasversalmente lungo le riprese di getto; Il prezzo della sottovoce comprende e compensa anche tutti gli oneri per eseguire il completo intasamento di eventuali vuoti tra il terreno e prorivestimento.			

## TARIFFA GC CATEGORIA LF

CATEGORIA LF	LAVORI DI FINITURA

# TARIFFA GC CATEGORIA LF GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	PORTACAVI
--------------------	-----------

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera di cunicolo in conglomerato cementizio armato di classe C28/35 per protezione di cavi, in posa affiorante, posti in opera in galleria, compresi e compensati i relativi coperchi.

### **AVVERTENZE**

#### **5005869 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.LF.A.3 01**

I cunicoli di cui alle sottovoci GC.LF.A.3 01.A/B/C/D dovranno essere realizzati con conglomerato cementizio armato e vibrato della classe di resistenza C28/35. L'armatura degli elementi sarà realizzata a mezzo di barre in acciaio ad aderenza migliorata del tipo B450C oppure, esclusivamente per la base, sarà possibile adottare fibre di acciaio INOX aventi una resistenza caratteristica a trazione  $\geq 500$  MPa, forma e/o rugosità superficiale che assicuri l'aderenza al calcestruzzo. Gli elementi di cui alle sottovoci GC.LF.A.3 01.C/D, dovendo essere pedonabili, sono da considerarsi strutturali e quindi dovranno soddisfare le normative vigenti in materia.

In ogni modo, gli elementi di cui alle sottovoci GC.LF.A.3 01.A/B/C/D dovranno essere prodotti attraverso un processo industrializzato che si avvale di idonei impianti, nonché di strutture e tecniche opportunamente organizzate. Dovrà essere presente e operante un sistema di controllo della produzione in stabilimento, un piano qualità specifico del prodotto, che deve assicurare il mantenimento di un adeguato livello di affidabilità nella produzione del calcestruzzo, nell'impiego dei singoli materiali e nella conformità del prodotto finito.

I prezzi relativi di cui alle sottovoci GC.LF.A.3 01.A/B/C/D sono da ritenersi comprensivi della eventuale fornitura di pezzi speciali per curve, derivazioni, raccordi e livellamenti. Le misure lineari, per la contabilizzazione della fornitura e posa di cunicoli o canalette, saranno quelle che risultano dal piano di posa definitivo a lavoro eseguito; gli oneri relativi agli sfridi e alle piccole differenze fra lo sviluppo reale (in dipendenza di tortuosità, cambi di livelletta, ecc.) e le misure, prese come sopra, si intendono compresi e compensati nei prezzi di tariffa.

#### **GC.LF.A.3 01.A**

Cunicolo portacavi con dimensioni esterne di 45 cm di larghezza e 20 cm di altezza, a due gole, al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>41,58</b>
	% Manodopera:	11,0

#### **GC.LF.A.3 01.B**

Cunicolo portacavi con dimensioni esterne di 45 cm di larghezza e 25 cm di altezza, a due gole, al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>48,08</b>
	% Manodopera:	9,5

#### **GC.LF.A.3 01.C**

Cunicolo portacavi con dimensioni esterne di 50 cm di larghezza e cm 20 di altezza, a due gole, al metro lineare

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>48,41</b>
	% Manodopera:	9,4

#### **GC.LF.A.3 01.D**

Cunicolo portacavi con dimensioni esterne di cm 50 di larghezza e cm 25 di altezza, a due gole, al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>52,48</b>
	% Manodopera:	8,7

# TARIFFA GC CATEGORIA LF GRUPPO B

GRUPPO <b>B</b>	SEGNALETICA
--------------------	-------------

## VOCE 001

Segnaletica di sicurezza in galleria realizzata mediante stendimento di vernice bianca a base di resine sintetiche, costituita da una fascia della larghezza di cm 20, sia longitudinalmente inclinata sia per contorno di nicchia, compresa e compensata nel prezzo la preventiva accurata pulitura del sottostante rivestimento previa lavatura e raschiatura.

### GC.LF.B.0 01.A

Strisce segnaletiche in vernice per la prima mano, a metro lineare.

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>1,75</b>
	% Manodopera:	93,1

### GC.LF.B.0 01.B

Strisce segnaletiche in vernice per le mani successive, a metro lineare..

UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>0,88</b>
	% Manodopera:	92,1

## VOCE 3001

Fornitura e posa in opera di segnaletica di emergenza.

### AVVERTENZE

#### 5004597 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.LF.B.3001

Nel prezzo sono compresi e compensati:

- Tutti gli oneri derivanti dall'esecuzione delle attività in orario notturno;
- Tutte le attività, la strumentazione necessaria ed il personale, anche di supporto, per lo svolgimento delle attività;
- Tutti i mezzi d'opera, attrezzi, strumenti e simili, materiali ed accessori necessari ai lavori.

I cartelli andranno realizzati in conformità delle prescrizioni contenute nel capitolo 4.7 del Manuale di progettazione Gallerie (RFI DTC SI GA MA IFS 001 A).

### GC.LF.B.3001.A

Fornitura e posa in opera di cartello indicatore della distanza dalle uscite in entrambe le direzioni. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>78,15</b>
	% Manodopera:	10,9

### GC.LF.B.3001.B

Fornitura e posa in opera di cartello indicatore dell'uscita di emergenza. Per cadaun cartello in opera da apporre sopra la porta di uscita, in galleria di qualsiasi lunghezza.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>40,05</b>
	% Manodopera:	21,2

### GC.LF.B.3001.C

Fornitura e posa in opera di cartello indicatore dell'uscita di emergenza. Per cadaun cartello in opera da apporre a parete, in galleria di qualsiasi lunghezza.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>40,05</b>
	% Manodopera:	21,2

### GC.LF.B.3001.D

Fornitura e posa in opera di cartello indicatore della posizione dei dispositivi di protezione come le mascherine antifumo di tipo uso e getta. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>46,52</b>
	% Manodopera:	18,2

## TARIFFA GC CATEGORIA LF GRUPPO B

GRUPPO <b>B</b>	SEGNALETICA	
<b>GC.LF.B.3001.E</b>		
Fornitura e posa in opera di cartello indicatore degli armadi contenenti le attrezzature di emergenza a disposizione delle squadre di soccorso. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza.	UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>46,52</b> % Manodopera: 18,2
<b>GC.LF.B.3001.F</b>		
Fornitura e posa in opera di cartello indicatore della presenza della presa elettrica per le squadre di soccorso. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza	UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>33,06</b> % Manodopera: 25,7
<b>GC.LF.B.3001.G</b>		
Fornitura e posa in opera di cartello indicatore della presenza dell'idrante antincendio. Il cartello, da apporre a parete e delle dimensioni di 35 x 45 cm, presenta un pittogramma bianco su fondo rosso. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza.	UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>30,85</b> % Manodopera: 27,5
<b>GC.LF.B.3001.H</b>		
Fornitura e posa in opera di cartello indicatore della presenza del colonnino help point dell'impianto di telefonia e diffusione sonora. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza.	UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>28,18</b> % Manodopera: 30,1
<b>GC.LF.B.3001.I</b>		
Fornitura e posa in opera di cartello indicatore della presenza del pulsante di accensione dell'impianto di illuminazione di emergenza. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza.	UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>46,52</b> % Manodopera: 18,2
<b>GC.LF.B.3001.L</b>		
Fornitura e posa in opera di cartello indicatore della presenza del dispositivo per la messa a terra della linea di contatto. Per cadaun cartello in opera in galleria di qualsiasi lunghezza.	UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>34,21</b> % Manodopera: 24,8

## TARIFFA GC CATEGORIA LF GRUPPO D

GRUPPO <b>D</b>	COPERTURA CUNICOLI
--------------------	--------------------

### VOCE 3 01

Lastre in conglomerato cementizio di classe non inferiore a C20/25, armate con doppia rete eletrosaldata a maglia quadrata formata da tondini di acciaio del tipo B450C del diametro di mm 6 ad interasse di cm 10, in opera per copertura di cunette, cunicoli o simili, conformi alle norme specifiche di prodotto, compresa la sigillatura con malta cementizia.

#### GC.LF.D.3 01.A

Lastre in conglomerato cementizio dello spessore di cm 8, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **30,16**  
% Manodopera: 6,5

#### GC.LF.D.3 01.B

Lastre in conglomerato cementizio dello spessore di cm 10, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **32,82**  
% Manodopera: 7,3

#### GC.LF.D.3 01.C

Lastre in conglomerato cementizio dello spessore di cm 4, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **19,96**  
% Manodopera: 9,2

## TARIFFA GC CATEGORIA LF GRUPPO E

GRUPPO E	MANCORRENTI
-------------	-------------

### VOCE 3002

Fornitura e posa in opera di mancorrente

#### AVVERTENZE

##### **5004544 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.LF.E.3002 - Fornitura e posa in opera di mancorrente**

Sono compresi e compensati l'impiego di tutti i mezzi d'opera, attrezzi, materiali ed accessori necessari alla perfetta esecuzione del lavoro. Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II sezione 11 “Gallerie”.

#### GC.LF.E.3002.A

Fornitura e posa in opera in galleria naturale o artificiale di qualsiasi lunghezza di mancorrente a parete costituito da un corrimano tubolare e del relativo sistema di ancoraggio.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **44,48**  
% Manodopera: 28,5

## TARIFFA GC CATEGORIA RV

CATEGORIA RV	RIVESTIMENTI

# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>RIVESTIMENTI DI GALLERIA</b>
---------------------	---------------------------------

## **VOCE 3 06**

Acciaio in barre, in opera, per strutture in cemento armato od altro in sotterraneo, compresi e compensati ogni lavorazione occorrente, lo sfrido, le legature con filo di ferro e le eventuali saldature autorizzate dalle ferrovie.

### **GC.RV.A.3 06.D**

Acciaio in barre del tipo B450C, controllato in stabilimento, al chilogrammo.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **1,57**  
% Manodopera: 35,0

## **VOCE 3 07**

Armatura metallica per conglomerato cementizio lanciato a pressione.

### **GC.RV.A.3 07.A**

Fornitura e posa in opera di rete metallica elettrosaldata, al chilogrammo.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **1,79**  
% Manodopera: 42,5

### *AVVERTENZE*

Nel prezzo della sottovoce GC.RV.A.307.A sono compresi e compensati tutti gli oneri per lo stendimento ed il fissaggio della stessa.

### **GC.RV.A.3 07.B**

Fornitura in opera di fibre metalliche opportunamente sagomate della lunghezza compresa tra 20 e 40 mm e del diametro di 0,5 mm circa, per il confezionamento di conglomerato cementizio fibrorinforzato, al chilogrammo.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **2,50**  
% Manodopera: 2,0

### *AVVERTENZE*

Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per l'impiego di adeguata composizione granulometrica e degli additivi.

## **VOCE 3 08**

Casseforme per rivestimenti in conglomerato cementizio gettati in opera di gallerie, cunicoli, bypass, nicchie, nicchioni e vani per alloggiamento di impianti. Compresi e compensati gli impianti di vibrazione e distribuzione del calcestruzzo e qualsiasi altro impianto o accessorio necessario a movimentare, armare e disarmare la cassaforma.

### **GC.RV.A.3 08.A**

Per calotte e piedritti di gallerie di linea, al metro quadrato. Sono escluse le attività di primo montaggio e smontaggio finale di cui alla voce GC.RV.A.3 08.C.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **24,15**  
% Manodopera: 28,6

### **GC.RV.A.3 08.B**

Per murette, arco rovescio, cunette, marciapiedi di gallerie di linea, al metro quadrato. Sono escluse le attività di primo montaggio e smontaggio finale di cui alla voce GC.RV.A.3 08.D.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **20,95**  
% Manodopera: 38,1

### **GC.RV.A.3 08.C**

Primo montaggio o smontaggio finale della cassaforma e degli impianti di cui alla voce GC.RV.A.3 08.A. Sono escluse le attività comprese nella voce GC.RV.A.3 08.A necessarie al disarmo e al riarmo del cassetto tra le varie fasi di getto del rivestimento in calcestruzzo. Per calotte e piedritti di gallerie di linea, per ciascuno montaggio o smontaggio.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **64.760,16**

# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	RIVESTIMENTI DI GALLERIA	
		% Manodopera: 71,7
<b>GC.RV.A.3 08.D</b>	Primo montaggio o smontaggio finale della cassaforma e degli impianti di cui alla voce GC.RV.A.3 08.B. Sono escluse le attività comprese nella voce GC.RV.A.3 08.B necessarie al disarmo e al riarmo del cassero tra le varie fasi di getto del rivestimento in calcestruzzo. Per murette, arco rovescio, cunette, marciapiedi di gallerie di linea, per cadauno montaggio o smontaggio. UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>4.506,64</b> % Manodopera: 84,8
<b>GC.RV.A.3 08.E</b>	Per calotte e piedritti di cunicoli e bypass, al metro quadrato. Sono escluse le attività di primo montaggio e smontaggio finale di cui alla voce GC.RV.A.3 08.H. UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO: <b>36,83</b> % Manodopera: 33,8
<b>GC.RV.A.3 08.F</b>	Per murette, arco rovescio, cunette, marciapiedi di cunicoli e bypass, al metro quadrato. Sono escluse le attività di primo montaggio e smontaggio finale di cui alla voce GC.RV.A.3 08.I. UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO: <b>28,69</b> % Manodopera: 27,8
<b>GC.RV.A.3 08.G</b>	Per nicchie, nicchioni e vani per l'alloggiamento di impianti in galleria, al metro quadrato. Sono escluse le attività di primo montaggio e smontaggio finale di cui alla voce GC.RV.A.3 08.L. UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO: <b>38,02</b> % Manodopera: 21,0
<b>GC.RV.A.3 08.H</b>	Primo montaggio o smontaggio finale della cassaforma e degli impianti di cui alla voce GC.RV.A.3 08.E. Sono escluse le attività comprese nella voce GC.RV.A.3 08.E necessarie al disarmo e al riarmo del cassero tra le varie fasi di getto del rivestimento in calcestruzzo. Per calotte e piedritti di cunicoli e bypass, per cadauno montaggio o smontaggio. UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>30.667,70</b> % Manodopera: 71,7
<b>GC.RV.A.3 08.I</b>	Primo montaggio o smontaggio finale della cassaforma e degli impianti di cui alla voce GC.RV.A.3 08.F. Sono escluse le attività comprese nella voce GC.RV.A.3 08.F necessarie al disarmo e al riarmo del cassero tra le varie fasi di getto del rivestimento in calcestruzzo. Per murette, arco rovescio, cunette, marciapiedi di cunicoli e bypass, per cadauno montaggio o smontaggio. UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>3.004,43</b> % Manodopera: 84,8
<b>GC.RV.A.3 08.L</b>	Primo montaggio o smontaggio finale della cassaforma e degli impianti di cui alla voce GC.RV.A.3 08.G. Sono escluse le attività comprese nella voce GC.RV.A.3 08.G necessarie al disarmo e al riarmo del cassero tra le varie fasi di getto del rivestimento in calcestruzzo. Per nicchie, nicchioni e vani, per cadauno montaggio o smontaggio. UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO: <b>6.759,96</b> % Manodopera: 84,8

## VOCE 3001

Fornitura e posa in opera di pannelli tipo nervometal

## AVVERTENZE

# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>RIVESTIMENTI DI GALLERIA</b>
<b>5005348</b>	<i>Avvertenza alla voce GC.RV.A.3001</i>
Fornitura e posa in opera di pannelli tipo nervometal	
<b>GC.RV.A.3001.A</b>	
Pannello tipo nervometal montato sulle centine con funzione di cassero. Compreso ogni altra fornitura, prestazione ed onere. Al metro quadrato	
UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO: <b>22,24</b> % Manodopera: 35,2
<b>VOCE 6 01</b>	
Rivestimento totale e parziale di gallerie, nicchie e camere di deposito ed altro, in conglomerato cementizio gettato e costipato in opera, anche debolmente armato.	
<b>GC.RV.A.6 01.C</b>	
Per calotte e piedritti, di classe C25/30, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>176,16</b> % Manodopera: 19,0
<i>AVVERTENZE</i>	
Nei prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601.C/D/E è compreso e compensato l'onere per la formazione della serraglia da interporsi fra calotte e piedritti quando questi vengono eseguiti in sottomurazione.	
<b>GC.RV.A.6 01.D</b>	
Per calotte e piedritti, di classe C28/35, al metro cubo	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>183,38</b> % Manodopera: 18,2
<i>AVVERTENZE</i>	
Nei prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601.C/D/E è compreso e compensato l'onere per la formazione della serraglia da interporsi fra calotte e piedritti quando questi vengono eseguiti in sottomurazione.	
<b>GC.RV.A.6 01.E</b>	
Per calotte e piedritti, di classe C32/40, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>189,12</b> % Manodopera: 17,7
<i>AVVERTENZE</i>	
Nei prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601.C/D/E è compreso e compensato l'onere per la formazione della serraglia da interporsi fra calotte e piedritti quando questi vengono eseguiti in sottomurazione.	
<b>GC.RV.A.6 01.F</b>	
Per cunette, marciapiedi, riempimenti, di classe C12/15, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>130,93</b> % Manodopera: 17,1
<b>GC.RV.A.6 01.I</b>	
Per arco rovescio, di classe C25/30, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>160,15</b> % Manodopera: 13,9
<b>GC.RV.A.6 01.L</b>	
Sovraprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601 C/D/E/F/I/O/P per la presenza di armatura metallica di massa da 15 a 50 kg/metro cubo di struttura, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>12,25</b> % Manodopera: 8,4

# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>RIVESTIMENTI DI GALLERIA</b>
<i>AVVERTENZE</i>	
I prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601.L/M comprendono e compensano tutti gli oneri derivanti dalla presenza di armatura metallica.	
<b>GC.RV.A.6 01.M</b>	
Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601 C/D/E/F/I/O/P per la presenza di armatura metallica di massa oltre 50 kg/metro cubo di struttura, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>19,18</b> % Manodopera: 16,9
<i>AVVERTENZE</i>	
I prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601.L/M comprendono e compensano tutti gli oneri derivanti dalla presenza di armatura metallica.	
<b>GC.RV.A.6 01.O</b>	
Per arco rovescio, di classe C30/37, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>170,99</b> % Manodopera: 13,1
<b>GC.RV.A.6 01.P</b>	
Per arco rovescio, di classe C28/35, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>167,38</b> % Manodopera: 13,3
<b>GC.RV.A.6 01.Q</b>	
Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601 C/D/E/F/I/O/P per l'impiego di conglomerato cementizio resistente all'attacco dei solfati, per classe di esposizione XA1, definita dalla norma uni 11417, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>6,03</b> % Manodopera: 0,0
<i>AVVERTENZE</i>	
I sovrapprezzi di cui alle sottovoci GC.RV.A.601.Q/R/S comprendono e compensano i maggiori oneri diretti ed indiretti per l'impiego di conglomerato cementizio resistente all'attacco solfatico per classi di esposizione da XA1 a XA3, con i provvedimenti indicati nella norma uni 11417.	
<b>GC.RV.A.6 01.R</b>	
Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601 C/D/E/F/I/O/P per l'impiego di conglomerato cementizio resistente all'attacco dei solfati, per classe di esposizione XA2, definita dalla norma uni 11417, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>10,18</b> % Manodopera: 0,0
<i>AVVERTENZE</i>	
I sovrapprezzi di cui alle sottovoci GC.RV.A.601.Q/R/S comprendono e compensano i maggiori oneri diretti ed indiretti per l'impiego di conglomerato cementizio resistente all'attacco solfatico per classi di esposizione da XA1 a XA3, con i provvedimenti indicati nella norma uni 11417.	
<b>GC.RV.A.6 01.S</b>	
Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.601 C/D/E/F/I/O/P per l'impiego di conglomerato cementizio resistente all'attacco dei solfati, per classe di esposizione XA3, definita dalla norma uni 11417, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>16,80</b> % Manodopera: 0,0
<i>AVVERTENZE</i>	
I sovrapprezzi di cui alle sottovoci GC.RV.A.601.Q/R/S comprendono e compensano i maggiori oneri diretti ed indiretti per l'impiego di conglomerato cementizio resistente all'attacco solfatico per classi di esposizione da XA1 a XA3, con i provvedimenti indicati nella norma uni 11417.	

# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>RIVESTIMENTI DI GALLERIA</b>
---------------------	---------------------------------

Conglomerato cementizio lanciato a pressione per rivestimento di pareti di scavo eseguito anche a strati successivi, dato in opera a perfetta regola d'arte anche in presenza di armature metalliche, compresi e compensati macchinari, mano d'opera, ponteggi e quanto altro necessario per dare il rivestimento finito.

## **GC.RV.A.6 05.A**

Conglomerato cementizio lanciato a pressione per spessori fino a cm 10, per ogni centimetro di spessore, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **3,22**

% Manodopera: 23,3

## **GC.RV.A.6 05.B**

Conglomerato cementizio lanciato a pressione per spessori superiori ai cm 10, per ogni centimetro di spessore o frazione, oltre i cm 10, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **2,84**

% Manodopera: 18,3

## **GC.RV.A.6 05.D**

Sovraprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.605.A/B per il confezionamento di conglomerato cementizio lanciato a pressione resistente all'attacco dei solfati per classi di esposizione XA1, secondo la norma UNI 11417, per ogni cm, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **0,08**

% Manodopera: 0,0

## **GC.RV.A.6 05.E**

Sovraprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.605.A/B per il confezionamento di conglomerato cementizio lanciato a pressione resistente all'attacco dei solfati per classi di esposizione XA2 e XA3, secondo la norma UNI 11417 per ogni cm, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **0,13**

% Manodopera: 0,0

## **AVVERTENZE**

I sovrapprezzzi delle sottovoci GC.RV.A.605.D/E comprendono e compensano i maggiori oneri diretti ed indiretti per il confezionamento di conglomerato cementizio resistente all'attacco solfatico per classi di esposizione da XA1 a XA3, con i provvedimenti previsti nella norma UNI 11417. Sono compresi e compensati anche gli eventuali oneri per l'adozione di composizioni granulometriche ottenute con l'utilizzazione di frazioni fini quali ceneri volanti, fumi di silice ecc., allo scopo di aumentare la compattezza del conglomerato cementizio proiettato.

## **GC.RV.A.6 05.F**

Sovraprezzo ai prezzi delle sottovoci GC.RV.A.605.A/B per il confezionamento di conglomerato cementizio lanciato a pressione ad alte prestazioni iniziali con accelerante di presa privo di alcali, per ogni cm, al metro quadrato.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **0,34**

% Manodopera: 0,0

# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO B

GRUPPO <b>B</b>	CENTINATURE E BLINDATURA
--------------------	--------------------------

## AVVERTENZE

### 5005578 *Avvertenza n.1 al gruppo GC.RV.B*

Nel prezzo delle sottovoci GC.RV.B.301 e GC.RV.B.3100 relativi alle centine, si intendono compensati anche gli altri elementi costitutivi (piastre di collegamento e di base, bullonature e saldature, catene, rinforzi, ecc.) delle centine. Dovrà essere computato, contabilizzato e compensato esclusivamente il peso del profilato d'acciaio calcolato secondo la linea di sviluppo media.

## VOCE 301

Fornitura e posa in opera di centine di acciaio a doppio T, anche accoppiate, sagomate secondo le necessità di impiego, collegate nei punti di giunzione con piastre saldate e bullonate, complete di distanziatori e di elementi per l'unione delle varie parti e quanto altro occorrente. La voce si applica anche alle centine installate nei tratti di imbocco per la realizzazione delle dime di attacco.

### GC.RV.B.3 01.B

Centine di acciaio di tipo S235 e S275 a doppio T di qualunque serie e peso, per ogni chilogrammo.

UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>2,50</b>
	% Manodopera: 7,6

### GC.RV.B.3 01.C

Centine di acciaio di tipo S355 a doppio T di qualunque serie e peso, per ogni chilogrammo.

UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>2,62</b>
	% Manodopera: 7,3

## VOCE 3100

Fornitura e posa in opera di armatura centinata reticolare eletrosaldata o tralicciata costituita da barre in acciaio, opportunamente sagomate ed unite tra loro mediante distanziatori in acciaio saldati alle barre, completa di elementi di unione, piastre di base, collegamenti che assicurino una perfetta continuità strutturale delle centine stesse, compresa ogni altra fornitura, prestazione ed onere.

### GC.RV.B.3100.A

Centinatura reticolare costituita da barre in acciaio del tipo B450C, per ogni chilogrammo

UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)	IMPORTO EURO: <b>2,45</b>
	% Manodopera: 23,7



# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO C

<b>GRUPPO C</b>	<b>ANCORAGGI</b>		
		UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)	IMPORTO EURO: <b>18,59</b> % Manodopera: 11,4
<hr/>			
<b>VOCE 3 01</b>			
Fornitura e posa in opera di piastre e dadi per bulloni ad aderenza continua di cui alla voce GC.RV.C.0 03			
<b>GC.RV.C.3 01.A</b>			
Fornitura e posa in opera di piastra metallica di ancoraggio avente dimensioni non inferiori a mm 150 X 150 dello spessore di mm 10 e del dado di bloccaggio, compresa la leggera messa in tensione del bullone			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO: <b>17,22</b> % Manodopera: 22,8	
<hr/>			
<b>GC.RV.C.3 01.B</b>			
Fornitura e posa in opera piastra metallica di ancoraggio avente dimensioni non inferiori a mm 150 X 150 dello spessore di mm 30 e del dado di bloccaggio, compresa la leggera messa in tensione del bullone			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO: <b>31,31</b> % Manodopera: 12,5	
<hr/>			
<b>VOCE 3 02</b>			
Fornitura e posa in opera di piastre e dadi per bulloni ad ancoraggio puntuale di cui alla voce GC.RV.C.0 04			
<b>GC.RV.C.3 02.A</b>			
Fornitura e posa in opera di piastra metallica di ancoraggio di dimensioni non inferiori a mm 150x150x6 e del dado di bloccaggio, compresa la leggera messa in tensione del bullone			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO: <b>12,72</b> % Manodopera: 30,8	
<hr/>			
<b>GC.RV.C.3 02.B</b>			
Fornitura e posa in opera di piastra metallica di ancoraggio di dimensioni non inferiori a mm 200x200x8 e del dado di bloccaggio, compresa la leggera messa in tensione del bullone			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO: <b>19,36</b> % Manodopera: 20,3	
<hr/>			
<b>GC.RV.C.3 02.C</b>			
Fornitura e posa in opera di piastra metallica di ancoraggio di dimensioni non inferiori a mm 200x200x8 e del dado di bloccaggio, compresa la leggera messa in tensione del bullone			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO: <b>20,20</b> % Manodopera: 19,4	
<hr/>			
<b>VOCE 3 07</b>			
Fornitura e posa in opera di lamiere o profilati d'acciaio del tipo S275JR.			
<b>GC.RV.C.3 07.A</b>			
Lamiere o profilati d'acciaio del tipo S275JR per la formazione di piastre d'ancoraggio e simili, al chilogrammo.			
UNITA' DI MISURA: <b>KG</b> (Chilogr.)		IMPORTO EURO: <b>2,00</b> % Manodopera: 49,0	
<hr/>			
<b>AVVERTENZE</b>			
Nel prezzo della sottovoce GC.RV.C.307.A sono comprese e compensate le lavorazioni (tagli, saldature, forature, serraggi, ecc.) ed il materiale occorrente. Con lo stesso prezzo verranno anche compensati gli elementi metallici accessori delle piastre (bulloni, rosette, ecc.).			

## **TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO C**

## **GRUPPO C** **ANCORAGGI**

VOCE 3301

Bulloni ad aderenza continua di lunghezza fino a 12 metri realizzati con tubo di acciaio preressinato sagomato ad omega, espandibile mediante iniezione di acqua ad alta pressione, compresa la perforazione e la fornitura in opera della piastra di ancoraggio nonché quant'altro occorrente per la messa in esercizio dei bulloni. Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – Parte II Sezione 10 “Opere di miglioramento, rinforzo e stabilizzazione”.

## AVVERTENZE

5005641 *Avvertenza alla voce GC.RV.C.3301*

Nel prezzo delle sottovoci GC.RV.C.3301.A/B/C sono compresi e compensati i seguenti oneri: - Esecuzione del foro di alloggiamento del diametro opportuno per ottenere la massima resistenza allo sfilamento; - Fornitura e posa in opera del tubo di acciaio munito del dispositivo di bloccaggio; - Fornitura e posa in opera della piastra di ancoraggio - Iniezione di acqua in pressione.

GC.RV.C.3301.A

Bulloni ad aderenza continua con tubi di acciaio dello spessore maggiore o uguale a 2 mm e diametro esterno in posizione ripiegata di 25 mm circa, espandibili fino a 41 mm circa, atti a sopportare forze di trazione fino a 120 kN al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **28,38**  
% Manodopera: **17,0**

GC.RV.C.3301.B

Bulloni ad aderenza continua con tubi di acciaio dello spessore maggiore o uguale a 2 mm e diametro esterno in posizione ripiegata di 35 mm circa, espandibili fino a 54 mm circa, atti a sopportare forze di trazione fino a 160 kN al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: M (Metri) IMPORTO EURO: 31,67  
% Manodopera: 15,2

GC.RV.C.3301.C

Bulloni ad aderenza continua con tubi di acciaio dello spessore maggiore o uguale a 2,5 mm e diametro esterno in posizione ripiegata di 35 mm circa, espandibili fino a 54 mm circa, atti a sopportare forze di trazione fino a 240 kN al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: M (Metri) IMPORTO EURO: 34,18  
% Manodopera: 14,1

VOCE 3302

Tiranti passivi con bulloni autoperforanti cavi, eseguiti su murature e conglomerati di qualsiasi genere, anche armati, in terreni scolti o rocce tenere, della lunghezza fino a m 12 sia in verticale che inclinati. Il prezzo comprende la fornitura della barra cava, completa di piastra di ancoraggio in acciaio, dado di bloccaggio, testa perforante, distanziatori e manicotti di giunzione, nonché la perforazione, l'iniezione a pressione controllata di miscela cementizia con rapporto A/C non superiore a 0,4, la leggera messa in tensione del tirante e quanto altro necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – Parte II Sezione 10 “Opere di miglioramento, rinforzo e stabilizzazione”.

GC.RV.C.3302.A

Fornitura e posa di barre autoporforanti, classe 460/560 MPa. Diametro nominale 32 mm.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **64,66**  
% Manodopera: **19,5**

GC.RV.C.3302.B

Fornitura e posa di barre autoporfantanti, classe 460/560 MPa. Diametro nominale 38 mm.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **69,20**  
% Manodopera: **14,1**

## GC BV C 3302 C

Fornitura e posa di barre autoperforanti, classe 460/560 MPa. Diametro nominale 51 mm

1. Fornitura e posa di barre autopercorrianti, classe 400/360 MI a. Diametro nominale 31 mm. IMPORTO EURO: 87,26

# TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO C

<b>GRUPPO C</b>	<b>ANCORAGGI</b>	% Manodopera: 11,2
---------------------	------------------	--------------------

## **VOCE 3303**

Tiranti permanenti in trefoli viplati di acciaio armonico del tipo anche preiniettato muniti di doppia guaina (liscia e corrugata) protettiva anticorrosiva, completi di piastre ripartitrici idonee, degli opportuni distanziatori ed accessori in modo da mantenere i trefoli nella giusta posizione, comprese la fornitura in opera dei tubi di iniezione e sfiato in PVC nonché la formazione di idoneo diaframma per la separazione durante la fase di iniezioni primarie, della testa di ammarro della restante parte del tirante, compresa altresì l'iniezione primaria di ancoraggio e le successive iniezioni da eseguire anche in più fasi, con idonee miscele cementizie eventualmente additivate per qualsiasi volume e la necessaria tesatura per dare il tirante completo in esercizio, esclusa la testata di ancoraggio e la formazione dei fori di alloggiamento dei tiranti.

### **AVVERTENZE**

#### **5005870 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.RV.C.3303**

Nel prezzo delle sottovoci GC.RV.C.3303.A/B sono esclusi: la testata di ancoraggio da compensarsi separatamente con le sottovoci GC.RV.C.3305.A/B e la formazione dei fori di alloggiamento dei tiranti da compensarsi separatamente con le sottovoci GC.CO.B.0 02.A/B/D/E.

#### **GC.RV.C.3303.A**

Tirante permanente avente resistenza di progetto dell'armatura fino a 400 kN, costituito da 2 trefoli, al metro lineare  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **31,74**  
% Manodopera: 29,6

#### **GC.RV.C.3303.B**

Sovraprezzo al prezzo della sottovoce GC.RV.C.3303.A per tiranti aventi resistenza di progetto dell'armatura superiore a 400 KN, per ogni di 200 kN di incremento di resistenza, ovvero per ogni trefolo in più a partire dal terzo trefolo, al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **4,99**  
% Manodopera: 29,3

## **VOCE 3304**

Tiranti provvisori in trefoli viplati di acciaio armonico muniti di guaina protettiva, completi di piastre ripartitrici idonee, degli opportuni distanziatori ed accessori in modo da mantenere i trefoli nella giusta posizione, comprese la fornitura in opera dei tubi di iniezione e sfiato in PVC nonché la formazione di idoneo diaframma per la separazione durante la fase di iniezioni primarie, della testa di ammarro della restante parte del tirante, compresa altresì l'iniezione primaria di ancoraggio e le successive iniezioni da eseguire anche in più fasi, con idonee miscele cementizie eventualmente additivate per qualsiasi volume e la necessaria tesatura per dare il tirante completo in esercizio, esclusa la testata di ancoraggio e la formazione dei fori di alloggiamento dei tiranti.

### **AVVERTENZE**

#### **5005871 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.RV.C.3304**

Nel prezzo delle sottovoci GC.RV.C.3304.A/B sono esclusi: la testata di ancoraggio da compensarsi separatamente con le sottovoci GC.RV.C.3305.C/D e la formazione dei fori di alloggiamento dei tiranti da compensarsi separatamente con le sottovoci GC.CO.B.0 02.A/B/D/E.

#### **GC.RV.C.3304.A**

Tirante provvisorio avente resistenza di progetto dell'armatura fino a 400 kN, costituito da 2 trefoli.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **26,00**  
% Manodopera: 36,2

#### **GC.RV.C.3304.B**

Sovraprezzo al prezzo della sottovoce GC.RV.C.3304.A per tiranti aventi resistenza di progetto dell'armatura superiore a 400 KN, per ogni di 200 kN di incremento di resistenza, ovvero per ogni trefolo in più a partire dal terzo trefolo, al metro lineare.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **4,99**

## TARIFFA GC CATEGORIA RV GRUPPO C

GRUPPO <b>C</b>	ANCORAGGI	
		% Manodopera: 29,3

### VOCE 3305

Testata di ancoraggio per tiranti in trefoli, munite di sistemi di bloccaggio, copribloccaggi, compreso l'allettamento con malta o l'inghisaggio nel foro ed ogni altro onere per dare il prodotto finito a regola d'arte.

#### GC.RV.C.3305.A

Testata di ancoraggio per tiranti permanenti costituiti da 2 trefoli, comprensiva di accessori per la protezione anticorrosiva.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **82,04**  
% Manodopera: 1,2

#### GC.RV.C.3305.B

Testata di ancoraggio per tiranti permanenti, comprensiva di accessori per la protezione anticorrosiva, per ogni trefolo in più a partire dal terzo trefolo.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **17,80**  
% Manodopera: 2,6

#### GC.RV.C.3305.C

Testata di ancoraggio per tiranti provvisori costituiti da 2 trefoli.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **32,76**  
% Manodopera: 2,9

#### GC.RV.C.3305.D

Testata di ancoraggio per tiranti provvisori, per ogni trefolo in più a partire dal terzo trefolo.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **12,82**  
% Manodopera: 3,7

## TARIFFA GC CATEGORIA SC

<b>CATEGORIA SC</b>	<b>SCAVI</b>
-------------------------	--------------

### AVVERTENZE

#### **5005579** *Avvertenza n.1 alla categoria GC.SC*

I materiali provenienti dagli scavi potranno essere riutilizzati o recuperati a cura dell'appaltatore, previo ottenimento di tutte le specifiche autorizzazioni previste dalla normativa vigente, anche attraverso preventivi trattamenti, secondo le modalità individuate nella categoria BA.MT e secondo quanto consentito dalla normativa ambientale vigente. In tale ipotesi, pertanto, i materiali non saranno soggetti alle attività di smaltimento in discarica o all'avvio ad impianti di recupero rifiuti, i cui corrispettivi non saranno dovuti.

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>SCAVI DI GALLERIE</b>
---------------------	--------------------------

## **VOCE 502**

Scavo a foro cieco per gallerie artificiali, con perforazione eseguita sia a mano che meccanica, agli imbocchi o in corrispondenza di attacchi intermedi di gallerie naturali e per le gallerie artificiali intermedie a tratti di gallerie naturali allorchè il rivestimento di calotta o l'impalcato di copertura venga eseguito in anticipo agli scavi. Compresi e compensati gli oneri per la presenza e lo smaltimento di acqua, qualunque ne sia l'importanza e l'entità, salvo i casi in cui ricorra l'applicazione delle voci GC.SC.B.002/003, compresi e compensati altresì gli oneri per tutte le punteggiature e le armature di qualsiasi tipo ed entità.

### **GC.SC.A.502.D**

Scavo a foro cieco di gallerie artificiali tra paratie, comunque realizzate, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **9,51**  
% Manodopera: 71,1

## **VOCE 5001**

Scavo a foro cieco eseguito con mezzi meccanici, per la realizzazione di gallerie, cunicoli e nicchie, escluso lo scavo meccanizzato, in terreni di qualsiasi natura, consistenza e durezza, anche se costituiti da materiali eterogenei e comunque sciolti. Sono compresi e compensati:

- gli oneri per la presenza e l'allontanamento di acqua, qualunque ne sia l'importanza e l'entità, salvo i casi in cui ricorra l'applicazione delle voci GC.SC.B.002/003;
- gli oneri per l'approvvigionamento dell'acqua industriale al fronte;
- gli oneri per tutte le voci relative agli scavi di cui alla tariffa BA;
- gli oneri per il trasporto entro 5 km dall'imbocco.

Compresi gli oneri di cui al Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili - parte II sezione 11 "Gallerie".  
Non sono compresi e compensati gli oneri relativi agli altri impianti da impiegarsi per la realizzazione della galleria.

### **AVVERTENZE**

#### **5005580 Avvertenza n.1 alla voce GC.SC.A.5001**

I volumi degli scavi da considerare sono quelli relativi alla sezione nominale geometrica di progetto. La voce si applica all'intera sezione (calotta, piedritti, arco rovescio) senza alcun compenso aggiuntivo, sia per lo scavo a piena sezione che per una eventuale parzializzazione degli scavi.

Saranno esclusi dal computo tutti i maggiori volumi occorrenti per tenere conto degli effetti della convergenza nonché quelli dovuti a irregolarità delle pareti di scavo ovvero a cavità di qualunque specie esistenti o formatesi durante l'esecuzione dei lavori e per sovrascavi connessi con le metodologie adottate. Gli scavi per la realizzazione di cunicoli e nicchie verranno compensati con lo stesso prezzo degli scavi relativi al tratto di galleria su cui si innestano indipendentemente dall'entità degli interventi adottati per la loro esecuzione.

### **GC.SC.A.5001.A**

Scavo a foro cieco di gallerie naturali in terreni di qualsiasi natura, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **40,33**  
% Manodopera: 30,6

## **VOCE 5003**

Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB necessaria alla realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per ogni metro cubo di scavo.

### **AVVERTENZE**

#### **5007537 Avvertenza n. 1 alla voce GC.SC.A.5003**

La macchina deve consentire il montaggio entro lo scudo di un rivestimento impermeabile in anelli di calcestruzzo prefabbricati e l'intasamento continuo a pressione del vuoto tra il rivestimento e il contorno di scavo con miscela di adeguate caratteristiche. Deve consentire di effettuare facilmente fori in avanzamento attraverso il mantello dello scudo dalle aperture previste allo scopo per

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>SCAVI DI GALLERIE</b>
	<p>eseguire sondaggi a distruzione di nucleo e a carotaggio continuo, e interventi di consolidamento al contorno del fronte di scavo, attraverso tubi di iniezione.</p> <p>La voce di tariffa compensa la macchina fresante scudata da impiegarsi per la realizzazione della galleria, che dovrà comprendere:</p> <p>a) la testa fresante, con i suoi organi di azionamento, dotata di un sistema di trasmissione della rotazione e di controllo potenza dei motori in grado di assorbire gli shock generati da un eventuale blocco della rotazione, equipaggiata con i necessari utensili (raschiatori, denti, picchi, dischi) fra loro intercambiabili, idonei allo scavo dei terreni da attraversare, sia per rocce tenere che per rocce tenaci, sia per materiale sciolto; realizzata in modo da consentire la sostituzione degli utensili dal retro; dotata di ugelli per l'iniezione di prodotti (schiume, polimeri, fanghi bentonitici, acqua etc.); fornita di uno o più denti extrascavo (overcutter) a comando idraulico continuo effettuato dalla cabina comando; con possibilità di ruotare in entrambe le direzioni per manutenzione e sbloccaggio della stessa; fornita di barre rimpiazzabili per miscelare il terreno all'interno della camera di scavo; dotata di cuscinetto principale permanentemente lubrificato con sistemi in pressione e trafilatura continua di grasso lubrificante per evitare qualsiasi contaminazione proveniente dall'esterno; con la possibilità di sostituire sia le guarnizioni di tenuta idraulica del suddetto cuscinetto che l'organo medesimo dall'interno della galleria senza ricorrere ad interventi esterni tipo pozzi;</p> <p>b) Il mantello per assicurare la stabilità del cavo e il sostegno della testa fresante, predisposto con feritoie sul contorno di calotta per il passaggio delle aste di perforazione per effettuare sondaggi in avanzamento e trattamenti di consolidamento al contorno del fronte di scavo dotato di fori per iniettare liquidi lubrificanti idonei a diminuire l'attrito tra scudo e terreno;</p> <p>c) la camera di scavo dotata di un diaframma di tenuta stagna che la separa dal resto della macchina dimensionata per pressioni di almeno 3 bar, dotata di misuratori della pressione delle terre collegati al sistema automatico d'operazione e controllo dello scudo; dotata di ugelli per l'iniezione di prodotti (schiume, polimeri, fanghi bentonitici, acqua etc.) per migliorare le condizioni del terreno, fornita di un certo numero di portelloni per accedere alla camera di scavo per consentire l'ispezione, la manutenzione e gli eventuali interventi di riparazione, equipaggiata con barre fisse per il mescolamento del terreno; munita di passaggi per tubazioni dell'acqua e cavi elettrici, agganci ed alloggiamenti specifici per scale, piattaforme etc.; fornita di punti di collegamento per comunicare all'esterno, punti di collegamento illuminazione, punti per l'approvvigionamento dell'aria compressa ad uso industriale, sistema per l'ingresso dell'aria compressa respirabile etc.;</p> <p>d) la coda del mantello equipaggiata con tre file di guarnizioni a spazzola applicate sul contorno interno e condotti di lubrificazione e iniezione longitudinali integrati nella costruzione; dotata di guarnizioni antiriflusso applicate sul bordo d'uscita per evitare il trafilamento della miscela d'intasamento nella camera di scavo;</p> <p>e) il sistema di articolazione idraulica attiva installato tra il corpo anteriore ed il corpo centrale dello scudo per consentire l'arretramento del corpo anteriore con la testa e per le eventuali correzioni di rotta;</p> <p>f) l'attrezzatura di spinta (martinetto oleodinamici) agenti sulla struttura di spinta (anello di rivestimento) e dotati di misuratori elettronici di corsa;</p> <p>g) Il back-up completo di tutti i macchinari ed accessori per il funzionamento della macchina (motori, pompe, quadri elettrici, cabine di trasformazione, quadri di distribuzione elettrica, avvolgicavi, cabina di controllo e comando scudo, nastro trasportatore del back-up materiale estratto impianti di lubrificazione dei vari organi meccanici, organi di sollevamento, allacciamenti idraulici, pneumatici ed elettrici, dispositivi di sicurezza etc.) compresa la cabina di comando e controllo;</p> <p>h) Il sistema di movimentazione e posa in opera del rivestimento della galleria, tramite erettore ad anello, scorrevole su ponte, azionabile a distanza tramite radiocomando per l'aggancio, sollevamento, movimentazione radiale e longitudinale, posizionamento del concio; dotato di tutti i necessari dispositivi di sicurezza per l'aggancio;</p> <p>i) Il convogliatore dei conci di rivestimento per il trasporto dei medesimi dalle piattine portaconci all'erettore;</p> <p>j) Il sistema di estrazione dello smarino dal fronte per mezzo di una coclea che scarica sul nastro trasportatore del back-up, fornita di porta con ghigliottina ad apertura variabile, dotata di un dispositivo per invertire il senso di rotazione in caso di bloccaggio per evitare danni sulla struttura stessa, di ugelli per permettere l'iniezione di specifici prodotti per il trattamento del materiale (schiume, fanghi bentonitici) e sensori per il controllo della pressione; la coclea deve poter essere ritirata idraulicamente per permettere le operazioni di controllo e manutenzione mentre due porte stagne chiudono ermeticamente la camera di lavoro per evitare perdite di pressione all'interno della stessa; l'elica e l'interno della camicia devono essere rivestite con materiale antiusura;</p> <p>k) il sistema addizionale di regolazione e controllo automatico e manuale (AFSS, Additional Face Support System) per l'iniezione di bentonite e/o schiume nella camera di scavo per compensare il rilassamento delle pressioni del materiale, nonché del livello, all'interno della camera di scavo che si verifica durante i fermi;</p> <p>l) Il sistema di iniezione di diversi prodotti (schiume, polimeri, fanghi bentonitici) per il condizionamento del terreno scavato compreso il sistema per la generazione di schiuma;</p> <p>m) I dispositivi di rilevamento e di registrazione dei principali parametri operativi, quali: cicli di avanzamento dello scudo, assorbimento potenza elettrica, velocità, coppia e pressioni di rotazione della testa fresante, posizione e pressione dell'overcutter, pressione della miscela d'iniezione, pressione di pompaggio del grasso coda, rilevamento dell'estensione dei martinetti di spinta in fase di avanzamento, pressione dei martinetti di articolazione, pressione di spinta dei martinetti (per gruppi e/o singolarmente), volumi e pressioni del sistema di iniezione degli agenti schiumogeni per il trattamento del terreno, pressioni delle terre nella camera di scavo, pressioni nella coclea, pressione dell'aria compressa, temperature e livelli oli relativi ai singoli sistemi oleodinamici</p>

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE
	<p>(scavo, spinta, erettore, convogliatore smarino, convogliatore conci, overcutter etc.) il tutto restituito sotto forma grafica in tempo reale;</p> <p>n) Il monitoraggio effettivo della quantità scavata attraverso il controllo del peso del materiale estratto mediante bilance disposte sul nastro trasportatore del back-up;</p> <p>o) Il sistema di guida, con controllo e registrazione dei parametri spaziali della macchina in rapporto all'asse teorico della galleria, basato sull'impiego di raggio laser, sistemi di rilevamento del punto laser sulla sezione di scavo, sistema inclinometrico per il controllo dell'assetto assiale e trasversale del corpo macchina, elaboratore dei dati strumentali, schermo di lettura degli scostamenti attuali e previsti dell'asse piano-altimetrico reale dello scavo rispetto all'asse teorico con rilevamento della progressiva d'avanzamento. Lo scostamento dell'asse reale rispetto all'asse teorico di progetto, a lavori ultimati, non deve risultare superiore a +/- 10 cm sia altimetricamente che planimetricamente;</p> <p>p) I sistemi di monitoraggio atmosferico in grado di rilevare, tramite sensori, carenza di ossigeno, la presenza di gas infiammabili (es. metano), di gas tossici e radioattivi (es. radon), a diverse soglie d'allarme, tramite azionamento di segnali acustici e ottici nel caso di concentrazioni pericolose di gas tossici e/o infiammabili, con eventuale fermo macchina totale al superamento della prefissata soglia di concentrazione;</p> <p>q) Il sistema d'iniezione a pressione della miscela per l'intasamento del vuoto tra l'estradossa del rivestimento e il terreno attraversato, dotato di un sistema di regolazione e controllo automatico delle pressioni d'iniezione e di un sistema sincronizzato con l'avanzamento della macchina. Le iniezioni devono essere eseguite da almeno 6 punti distribuiti uniformemente sulla coda del mantello. Ogni condotto di iniezione e canna d'uscita deve essere doppio (totale 6x2) per assicurare l'efficienza del sistema anche nel caso di intasamento di una linea;</p> <p>r) L'impianto per la confezione, l'alimentazione e iniezione di agenti schiumogeni e/o liquidi biodegradabili per omogeneizzare e lubrificare i terreni scavati;</p> <p>s) Le attrezzature speciali di perforazione e iniezione per l'esecuzione di sondaggi esplorativi per eventuali consolidamenti del contorno del cavo attraverso il mantello dello scudo, comprese le valvole tipo "preventer" per evitare entrate incontrollate di materiale e acqua;</p> <p>t) doppia camera iperbarica per il personale installata sullo scudo, con aperture che permettono il passaggio di una lettiga per il trasporto degli eventuali infortunati, la camera iperbarica di terapia installata all'esterno (nell'infermeria), la camera iperbarica per la movimentazione di materiali ed utensili omologate secondo le normative specifiche richieste dalla legge italiana in materia; le camere iperbariche dovranno essere previste di un impianto antincendio ad acqua pressurizzata per ogni compartimento interno;</p> <p>u) l'impianto per la produzione di aria compressa di emergenza (eventualmente installato sul back-up).</p>

## **5007538 Avvertenza n. 2 alla voce GC.SC.A.5003**

Sono compresi e compensati nel prezzo:

1. il progetto di dettaglio della TBM;
2. il trasporto (andata e ritorno), montaggio, smontaggio della TBM e del back-up, compreso il materiale di manutenzione e ricambio (ad esclusione degli utensili di scavo).

## **5007539 Avvertenza n. 3 alla voce GC.SC.A.5003**

Non sono compresi i costi della realizzazione della galleria riportati alla voce GC.SC.A.5004 e le relative avvertenze.

## **5007557 Avvertenza n. 4 alla voce GC.SC.A.5003**

Per gallerie di lunghezza diversa da quelle indicate nella presente voce di tariffa l'importo dovrà essere calcolato interpolando linearmente i prezzi delle sottovoci corrispondenti alle lunghezze di galleria immediatamente inferiore e superiore rispetto a quella da applicare. Per lunghezze di galleria superiori a 9000 metri si applicherà il prezzo della sottovoce GC.SC.A.5003.H.

### **GC.SC.A.5003.C**

Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 4000m.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **71,24**  
% Manodopera: **2,1**

### **GC.SC.A.5003.D**

Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 5000m.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **64,72**

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE	% Manodopera:	1,8
<b>GC.SC.A.5003.E</b>			
	Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 6000m.		
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>60,39</b>	% Manodopera: 1,6
<b>GC.SC.A.5003.F</b>			
	Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 7000m.		
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>57,29</b>	% Manodopera: 1,5
<b>GC.SC.A.5003.G</b>			
	Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 8000m.		
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>54,98</b>	% Manodopera: 1,3
<b>GC.SC.A.5003.H</b>			
	Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza maggiore o uguale a 9000m.		
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>53,16</b>	% Manodopera: 1,2

## VOCE 5004

Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario da eseguirsi con macchina fresante scudata del tipo TBM-EPB.

### AVVERTENZE

#### **5007540** *Avvertenza n. 1 alla voce GC.SC.A.5004*

Sono compresi e compensati nel prezzo:

1. Il trasporto (andata e ritorno), montaggio, smontaggio e manutenzione degli impianti, macchinari ed attrezzature a corredo della TBM, sia all'interno che all'esterno del cantiere, compreso il materiale di manutenzione, ricambio e consumo;
2. le opere provvisionali di spinta e partenza (struttura di spinta, sella etc);
3. la traslazione dello scudo e le relative opere provvisionali;
4. lo scavo e l'allontanamento dei materiali fino all'imbocco ed il deposito provvisorio all'interno del cantiere;
5. la fornitura e posa in opera degli elementi prefabbricati in calcestruzzo di classe di resistenza Rck 45 N/mm<sup>2</sup>; il calcestruzzo dovrà essere resistente ad ambienti moderatamente aggressivi secondo la classe di esposizione XA2 (Norma UNI EN 206 1); la geometria dei singoli conci e quindi dell'anello dovrà tener conto dell'andamento piano-altimetrico di progetto;
6. eventuale fornitura, trasporto e posa in opera di conci speciali per i collegamenti trasversali (by-pass) tra le canne;
7. il controllo in stabilimento della geometria dei singoli conci nel rispetto delle specifiche progettuali indicate;
8. l'armatura dei conci con barre di acciaio di tipo B450 o superiore, fino ad un quantitativo di 120 kg/mc, secondo le prescrizioni di progetto;
9. la fornitura e la posa dell'impermeabilizzazione dei singoli conci di rivestimento mediante guarnizioni speciali in neoprene aderenti al contorno del singolo concio, compresi i collanti e relativa applicazione;
10. gli oneri per l'esecuzione su campioni di terreno o direttamente in situ dei test di sperimentazione e taratura del dosaggio, sia delle miscele di iniezione per l'intasamento dei vuoti di coda, che per gli additivi di condizionamento del terreno;

## **TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A**

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE
	<p>11. le iniezioni di intasamento con miscela di caratteristiche idonee alla tipologia del terreno attraversato, in termini sia di natura geologica che idrogeologica, da eseguire contemporaneamente allo scavo, per il riempimento del vuoto anulare tra conci e terreno;</p> <p>12. le eventuali iniezioni di intasamento di seconda fase attraverso i fori predisposti nei conci di rivestimento compresa la fornitura ed il trasporto del materiale necessario;</p> <p>13. l'impianto di confezionamento della miscela di intasamento;</p> <p>14. il collegamento tra conci prefabbricati realizzato con connettori e/o bulloni;</p> <p>15. il monitoraggio in corso d'opera all'interno della galleria secondo le specifiche contrattuali;</p> <p>16. tutti gli oneri per i fermi macchina derivanti da esigenze di manutenzione o riparazione;</p> <p>17. l'esecuzione di eventuali indagini in avanzamento, mediante sondaggi meccanici sub-orizzontali diametro 110 mm, a distruzione di nucleo e a carotaggio continuo per una profondità di almeno 35 m;</p> <p>18. tutti i provvedimenti per l'avvio della macchina;</p> <p>19. tutte le opere, gli accorgimenti, gli impianti, le apparecchiature provvisionali e definitive e quanto altro necessario perché i lavori si svolgano nel più assoluto rispetto della sicurezza per il personale;</p> <p>20. la fornitura, i montaggi e gli smontaggi di tutti i macchinari, impianti, attrezzature e materiali a corredo del sistema di scavo, previsti sia in galleria che all'aperto, compresi i trasporti di andata e ritorno compresi i relativi carichi e scarichi, gli oneri delle certificazioni ed eventuali collaudi;</p> <p>21. i trasporti di andata e ritorno nell'ambito del cantiere, in superficie e in galleria, di tutte le attrezzature, macchinari e materiali compresi i relativi carichi e gli scarichi;</p> <p>22. l'esecuzione di tutti gli allacciamenti elettrici, idrici e relativi consumi compresi i materiali ed attrezzature necessarie;</p> <p>23. i consumi di energia elettrica, carburanti e lubrificanti per il funzionamento di tutti i macchinari;</p> <p>24. i consumi e la sostituzione degli utensili di scavo;</p> <p>25. il consumo degli agenti schiumogeni e/o liquidi biodegradabili, polimeri etc., per omogeneizzare e lubrificare i terreni da scavare;</p> <p>26. la ventilazione adeguata lungo la galleria in grado di garantire sempre le condizioni di sicurezza e igieniche previste dalla normativa in vigore;</p> <p>27. l'illuminazione della galleria e delle varie aree di lavoro in conformità a quanto previsto dalle norme in vigore;</p> <p>28. tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche appropriate alla classificazione del luogo, completi dei dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;</p> <p>29. gli impianti per la fornitura elettrica di emergenza, completi dei dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;</p> <p>30. l'impianto di raffreddamento dell'olio dei motori idraulici della macchina;</p> <p>31. i sistemi di trasporto per lo smarino, i conci prefabbricati, le attrezzature, i macchinari e i materiali occorrenti attraverso la galleria;</p> <p>32. l'impianto per la produzione di aria compressa, dotato di un sistema di trattamento per renderla respirabile negli ambienti dove essa è prevista (per pressurizzare la camera iperbarica per il personale, la camera di materiali e la camera di scavo); compreso il sistema di regolazione automatico dell'aria compressa in entrata e in uscita negli ambienti dove ne è previsto l'uso per pressioni di lavoro;</p> <p>33. tutta la necessaria documentazione da presentare agli Enti interessati all'esecuzione della galleria;</p> <p>34. tutti gli oneri per le spese per il personale addetto alla realizzazione dell'opera nonché l'utilizzo di qualificate risorse umane, di attrezzature ordinarie o speciali, di servizi di consulenza specializzata necessari, a giudizio e responsabilità dell'appaltatore, per la puntuale e completa esecuzione dell'opera nel pieno rispetto delle vigenti norme di sicurezza del lavoro e protezione ambientale;</p> <p>35. comunque tutti gli oneri non espressamente riportati nella presente descrizione ma necessari per realizzare la galleria secondo quanto riportato nelle specifiche e negli elaborati di progetto.</p>

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE	% Manodopera:	16,7
<b>GC.SC.A.5004.D</b>	Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 5000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>188,43</b>
		% Manodopera:	17,3
<b>GC.SC.A.5004.E</b>	Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 6000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>182,77</b>
		% Manodopera:	17,8
<b>GC.SC.A.5004.F</b>	Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 7000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>179,23</b>
		% Manodopera:	18,1
<b>GC.SC.A.5004.G</b>	Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 8000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>176,58</b>
		% Manodopera:	18,4
<b>GC.SC.A.5004.H</b>	Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza maggiore o uguale a 9000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>173,93</b>
		% Manodopera:	18,7

## VOCE 5005

Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode necessaria alla realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per ogni metro cubo di scavo.

## AVVERTENZE

### 5007811 Avvertenza n. 1 alla voce GC.SC.A.5005

La macchina deve consentire il montaggio entro lo scudo di un rivestimento impermeabile in anelli di calcestruzzo prefabbricati e l'intasamento continuo a pressione del vuoto tra il rivestimento e il contorno di scavo con miscela di adeguate caratteristiche. Deve consentire di effettuare facilmente fori in avanzamento attraverso il mantello dello scudo dalle aperture previste allo scopo per eseguire sondaggi a distruzione di nucleo e a carotaggio continuo, e interventi di consolidamento al contorno del fronte di scavo, attraverso tubi di iniezione.

La voce di tariffa compensa la macchina fresante scudata da impiegarsi per la realizzazione della galleria, che dovrà comprendere: a) la testa fresante, con i suoi organi di azionamento, dotata di un sistema di trasmissione della rotazione e di controllo potenza dei motori in grado di assorbire gli shock generati da un eventuale blocco della rotazione, equipaggiata con i necessari utensili (raschiatori, denti, picchi, dischi) fra loro intercambiabili, idonei allo scavo dei terreni da attraversare, sia per rocce tenere che per rocce tenaci, sia per materiale sciolto, sia in modalità aperta che in modalità chiusa; realizzata in modo da consentire la sostituzione degli utensili dal retro; dotata di ugelli per l'iniezione di prodotti (schiume, polimeri, fanghi bentonitici, acqua etc.); fornita di uno o più denti extrascavo (overcutter) a comando idraulico continuo effettuato dalla cabina comando; con possibilità di ruotare in entrambe le direzioni per manutenzione e sbloccaggio della stessa; fornita di barre rimpiazzabili per miscelare il terreno all'interno della camera di scavo; dotata di cuscinetto principale permanentemente lubrificato con sistemi in pressione e trafiletta continua

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>SCAVI DI GALLERIE</b>
	<p>di grasso lubrificante per evitare qualsiasi contaminazione proveniente dall'esterno; con la possibilità di sostituire sia le guarnizioni di tenuta idraulica del suddetto cuscinetto che l'organo medesimo dall'interno della galleria senza ricorrere ad interventi esterni tipo pozzi; sono inoltre incluse tutte le attrezzature e predisposizioni necessarie allo switch tra modalità aperta e chiusa.</p> <p>b) Il mantello per assicurare la stabilità del cavo e il sostegno della testa fresante, predisposto con feritoie sul contorno di calotta per il passaggio delle aste di perforazione per effettuare sondaggi in avanzamento e trattamenti di consolidamento al contorno del fronte di scavo dotato di fori per iniettare liquidi lubrificanti idonei a diminuire l'attrito tra scudo e terreno;</p> <p>c) la camera di scavo dotata di un diaframma di tenuta stagna che la separa dal resto della macchina dimensionata per pressioni di almeno 3 bar, dotata di misuratori della pressione delle terre collegati al sistema automatico d'operazione e controllo dello scudo; dotata di tutte le predisposizioni necessarie alla riconfigurazione della stessa in caso di cambio di modalità di scavo aperta/chiusa; dotata di ugelli per l'iniezione di prodotti (schiume, polimeri, fanghi bentonitici, acqua etc.) per migliorare le condizioni del terreno, fornita di un certo numero di portelloni per accedere alla camera di scavo per consentire l'ispezione, la manutenzione e gli eventuali interventi di riparazione, equipaggiata con barre fisse per il mescolamento del terreno; munita di passaggi per tubazioni dell'acqua e cavi elettrici, agganci ed alloggiamenti specifici per scale, piattaforme etc.; fornita di punti di collegamento per comunicare all'esterno, punti di collegamento illuminazione, punti per l'approvvigionamento dell'aria compressa ad uso industriale, sistema per l'ingresso dell'aria compressa respirabile etc.;</p> <p>d) la coda del mantello equipaggiata con tre file di guarnizioni a spazzola applicate sul contorno interno e condotti di lubrificazione e iniezione longitudinali integrati nella costruzione; dotata di guarnizioni antiriflusso applicate sul bordo d'uscita per evitare il trafileamento della miscela d'intasamento nella camera di scavo;</p> <p>e) il sistema di articolazione idraulica attiva installato tra il corpo anteriore ed il corpo centrale dello scudo per consentire l'arretramento del corpo anteriore con la testa e per le eventuali correzioni di rotta;</p> <p>f) l'attrezzatura di spinta (martinetto oleodinamici) agenti sulla struttura di spinta (anello di rivestimento) e dotati di misuratori elettronici di corsa;</p> <p>g) Il back-up completo di tutti i macchinari ed accessori per il funzionamento della macchina (motori, pompe, quadri elettrici, cabine di trasformazione, quadri di distribuzione elettrica, avvolgicavi, cabina di controllo e comando scudo, nastro trasportatore del back-up materiale estratto impianti di lubrificazione dei vari organi meccanici, organi di sollevamento, allacciamenti idraulici, pneumatici ed elettrici, dispositivi di sicurezza etc.) compresa la cabina di comando e controllo;</p> <p>h) Il sistema di movimentazione e posa in opera del rivestimento della galleria, tramite erettore ad anello, scorrevole su ponte, azionabile a distanza tramite radiocomando per l'aggancio, sollevamento, movimentazione radiale e longitudinale, posizionamento del concio; dotato di tutti i necessari dispositivi di sicurezza per l'aggancio;</p> <p>i) Il convogliatore dei conci di rivestimento per il trasporto dei medesimi dalle piattine portaconci all'erettore;</p> <p>j) Il sistema di estrazione dello smarino dal fronte per mezzo di una coclea che scarica sul nastro trasportatore del back-up, fornita di porta con ghigliottina ad apertura variabile, dotata di un dispositivo per invertire il senso di rotazione in caso di bloccaggio per evitare danni sulla struttura stessa, di ugelli per permettere l'iniezione di specifici prodotti per il trattamento del materiale (schiume, fanghi bentonitici) e sensori per il controllo della pressione; la coclea deve poter essere ritirata idraulicamente per permettere le operazioni di controllo e manutenzione mentre due porte stagne chiudono ermeticamente la camera di lavoro per evitare perdite di pressione all'interno della stessa; l'elica e l'interno della camicia devono essere rivestite con materiale antiusura. Il sistema descritto al presente punto deve essere intercambiabile con quello descritto al punto k) in caso di cambio di modalità di scavo.</p> <p>k) Il sistema di estrazione dello smarino dal fronte per mezzo di nastro trasportatore e relativo sistema di convogliamento del materiale dalla testa al nastro stesso. Il sistema descritto al presente punto deve essere intercambiabile con quello descritto al punto j) in caso di cambio di modalità di scavo.</p> <p>l) Il sistema addizionale di regolazione e controllo automatico e manuale (AFSS, Additional Face Support System) per l'iniezione di bentonite e/o schiume nella camera di scavo per compensare il rilassamento delle pressioni del materiale, nonché del livello, all'interno della camera di scavo che si verifica durante i fermi;</p> <p>m) Il sistema di iniezione di diversi prodotti (schiume, polimeri, fanghi bentonitici) per il condizionamento del terreno scavato compreso il sistema per la generazione di schiuma;</p> <p>n) I dispositivi di rilevamento e di registrazione dei principali parametri operativi, quali: cicli di avanzamento dello scudo, assorbimento potenza elettrica, velocità, coppia e pressioni di rotazione della testa fresante, posizione e pressione dell'overcutter, pressione della miscela d'iniezione, pressione di pompaggio del grasso coda, rilevamento dell'estensione dei martinetti di spinta in fase di avanzamento, pressione dei martinetti di articolazione, pressione di spinta dei martinetti (per gruppi e/o singolarmente), volumi e pressioni del sistema di iniezione degli agenti schiumogeni per il trattamento del terreno, pressioni delle terre nella camera di scavo, pressioni nella coclea, pressione dell'aria compressa, temperature e livelli oli relativi ai singoli sistemi oleodinamici (scavo, spinta, erettore, convogliatore smarino, convogliatore conci, overcutter etc.) il tutto restituito sotto forma grafica in tempo reale;</p> <p>o) Il monitoraggio effettivo della quantità scavata attraverso il controllo del peso del materiale estratto mediante bilance disposte sul nastro trasportatore del back-up;</p> <p>p) Il sistema di guida, con controllo e registrazione dei parametri spaziali della macchina in rapporto all'asse teorico della galleria, basato sull'impiego di raggio laser, sistemi di rilevamento del punto laser sulla sezione di scavo, sistema inclinometrico per il</p>

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE								
	<p>controllo dell'assetto assiale e trasversale del corpo macchina, elaboratore dei dati strumentali, schermo di lettura degli scostamenti attuali e previsti dell'asse piano-altimetrico reale dello scavo rispetto all'asse teorico con rilevamento della progressiva d'avanzamento. Lo scostamento dell'asse reale rispetto all'asse teorico di progetto, a lavori ultimati, non deve risultare superiore a +/- 10 cm sia altimetricamente che planimetricamente;</p> <p>q) I sistemi di monitoraggio atmosferico in grado di rilevare, tramite sensori, carenza di ossigeno, la presenza di gas infiammabili (es. metano), di gas tossici e radioattivi (es. radon), a diverse soglie d'allarme, tramite azionamento di segnali acustici e ottici nel caso di concentrazioni pericolose di gas tossici e/o infiammabili, con eventuale fermo macchina totale al superamento della prefissata soglia di concentrazione;</p> <p>r) Il sistema d'iniezione a pressione della miscela per l'intasamento del vuoto tra l'estradossa del rivestimento e il terreno attraversato, dotato di un sistema di regolazione e controllo automatico delle pressioni d'iniezione e di un sistema sincronizzato con l'avanzamento della macchina. Le iniezioni devono essere eseguite da almeno 6 punti distribuiti uniformemente sulla coda del mantello. Ogni condotto di iniezione e canna d'uscita deve essere doppio (totale 6x2) per assicurare l'efficienza del sistema anche nel caso di intasamento di una linea;</p> <p>s) L'impianto per la confezione, l'alimentazione e iniezione di agenti schiumogeni e/o liquidi biodegradabili per omogeneizzare e lubrificare i terreni scavati;</p> <p>t) Le attrezzature speciali di perforazione e iniezione per l'esecuzione di sondaggi esplorativi per eventuali consolidamenti del contorno del cavo attraverso il mantello dello scudo, comprese le valvole tipo "preventer" per evitare entrate incontrollate di materiale e acqua;</p> <p>u) doppia camera iperbarica per il personale installata sullo scudo, con aperture che permettono il passaggio di una lettiga per il trasporto degli eventuali infortunati, la camera iperbarica di terapia installata all'esterno (nell'infermeria), la camera iperbarica per la movimentazione di materiali ed utensili omologate secondo le normative specifiche richieste dalla legge italiana in materia; le camere iperbariche dovranno essere previste di un impianto antincendio ad acqua pressurizzata per ogni compartimento interno;</p> <p>v) l'impianto per la produzione di aria compressa di emergenza (eventualmente installato sul back-up).</p> <p>w) Dedusting system.</p> <p><b>5007798</b> <i>Avvertenza n. 2 alla voce GC.SC.A.5005</i> Sono compresi e compensati nel prezzo: 1. il progetto di dettaglio della TBM; 2. il trasporto (andata e ritorno), montaggio, smontaggio della TBM e del back-up, compreso il materiale di manutenzione e ricambio (ad esclusione degli utensili di scavo).</p> <p><b>5007812</b> <i>Avvertenza n. 3 alla voce GC.SC.A.5005</i> Non sono compresi i costi della realizzazione della galleria riportati alla voce GC.SC.A.5006 e le relative avvertenze.</p> <p><b>5007779</b> <i>Avvertenza n. 4 alla voce GC.SC.A.5005</i> Per gallerie di lunghezza diversa da quelle indicate nella presente voce di tariffa l'importo dovrà essere calcolato interpolando linearmente i prezzi delle sottovoci corrispondenti alle lunghezze di galleria immediatamente inferiore e superiore rispetto a quella da applicare. Per lunghezze di galleria superiori a 9000 metri si applicherà il prezzo della sottovoce GC.SC.A.5005.H.</p> <p><b>GC.SC.A.5005.C</b> Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 4000m.</p> <table style="width: 100%; text-align: right;"> <tr> <td style="width: 60%;">UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)</td> <td style="width: 40%;">IMPORTO EURO: <b>76,01</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>% Manodopera: <b>1,9</b></td> </tr> </table> <p><b>GC.SC.A.5005.D</b> Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 5000m.</p> <table style="width: 100%; text-align: right;"> <tr> <td style="width: 60%;">UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)</td> <td style="width: 40%;">IMPORTO EURO: <b>69,16</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>% Manodopera: <b>1,7</b></td> </tr> </table> <p><b>GC.SC.A.5005.E</b></p>	UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>76,01</b>		% Manodopera: <b>1,9</b>	UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>69,16</b>		% Manodopera: <b>1,7</b>
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>76,01</b>								
	% Manodopera: <b>1,9</b>								
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>69,16</b>								
	% Manodopera: <b>1,7</b>								

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE		
Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 6000m.			
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>64,60</b>	% Manodopera: 1,5
<b>GC.SC.A.5005.F</b>			
Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 7000m.			
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>61,34</b>	% Manodopera: 1,4
<b>GC.SC.A.5005.G</b>			
Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 8000m.			
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>58,90</b>	% Manodopera: 1,2
<b>GC.SC.A.5005.H</b>			
Compenso per la macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode per la costruzione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza maggiore o uguale a 9000m.			
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)		IMPORTO EURO: <b>56,99</b>	% Manodopera: 1,1

## VOCE 5006

Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario da eseguirsi con macchina fresante scudata del tipo TBM-DualMode.

### AVVERTENZE

#### **5007861 Avvertenza n. 1 alla voce GC.SC.A.5006**

Sono compresi e compensati nel prezzo:

1. Il trasporto (andata e ritorno), montaggio, smontaggio e manutenzione degli impianti, macchinari ed attrezzature a corredo della TBM, sia all'interno che all'esterno del cantiere, compreso il materiale di manutenzione, ricambio e consumo;
2. le opere provvisionali di spinta e partenza (struttura di spinta, sella etc);
3. la traslazione dello scudo e le relative opere provvisionali;
4. lo scavo e l'allontanamento dei materiali fino all'imbocco ed il deposito provvisorio all'interno del cantiere;
5. la fornitura e posa in opera degli elementi prefabbricati in calcestruzzo di classe di resistenza Rck 45 N/mm<sup>2</sup>; il calcestruzzo dovrà essere resistente ad ambienti moderatamente aggressivi secondo la classe di esposizione XA2 (Norma UNI EN 206 1); la geometria dei singoli conci e quindi dell'anello dovrà tener conto dell'andamento piano-altimetrico di progetto;
6. eventuale fornitura, trasporto e posa in opera di conci speciali per i collegamenti trasversali (by-pass) tra le canne;
7. il controllo in stabilimento della geometria dei singoli conci nel rispetto delle specifiche progettuali indicate;
8. l'armatura dei conci con barre di acciaio di tipo B450 o superiore, fino ad un quantitativo di 120 kg/mc, secondo le prescrizioni di progetto;
9. la fornitura e la posa dell'impermeabilizzazione dei singoli conci di rivestimento mediante guarnizioni speciali in neoprene aderenti al contorno del singolo concio, compresi i collanti e relativa applicazione;
10. gli oneri per l'esecuzione su campioni di terreno o direttamente in sít dei test di sperimentazione e taratura del dosaggio, sia delle miscele di iniezione per l'intasamento dei vuoti di coda, che per gli additivi di condizionamento del terreno;
11. le iniezioni di intasamento con miscela di caratteristiche idonee alla tipologia del terreno attraversato, in termini sia di natura geologica che idrogeologica, da eseguire contemporaneamente allo scavo, per il riempimento del vuoto anulare tra conci e terreno;
12. le eventuali iniezioni di intasamento di seconda fase attraverso i fori predisposti nei conci di rivestimento compresa la fornitura ed il trasporto del materiale necessario;

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE
	<p>13. l'impianto di confezionamento della miscela di intasamento;</p> <p>14. il collegamento tra conci prefabbricati realizzato con connettori e/o bulloni;</p> <p>15. il monitoraggio in corso d'opera all'interno della galleria secondo le specifiche contrattuali;</p> <p>16. tutti gli oneri per i fermi macchina derivanti da esigenze di manutenzione o riparazione o derivanti dalle operazioni di switch tra modalità aperta e chiusa;</p> <p>17. l'esecuzione di eventuali indagini in avanzamento, mediante sondaggi meccanici sub-orizzontali diametro 110 mm, a distruzione di nucleo e a carotaggio continuo per una profondità di almeno 35 m;</p> <p>18. tutti i provvedimenti per l'avvio della macchina;</p> <p>19. tutte le opere, gli accorgimenti, gli impianti, le apparecchiature provvisionali e definitive e quanto altro necessario perché i lavori si svolgano nel più assoluto rispetto della sicurezza per il personale;</p> <p>20. la fornitura, i montaggi e gli smontaggi di tutti i macchinari, impianti, attrezzi e materiali a corredo del sistema di scavo, previsti sia in galleria che all'aperto, compresi i trasporti di andata e ritorno compresi i relativi carichi e scarichi, gli oneri delle certificazioni ed eventuali collaudi;</p> <p>21. i trasporti di andata e ritorno nell'ambito del cantiere, in superficie e in galleria, di tutte le attrezzi, macchinari e materiali compresi i relativi carichi e gli scarichi;</p> <p>22. l'esecuzione di tutti gli allacciamenti elettrici, idrici e relativi consumi compresi i materiali ed attrezzi necessarie;</p> <p>23. i consumi di energia elettrica, carburanti e lubrificanti per il funzionamento di tutti i macchinari;</p> <p>24. i consumi e la sostituzione degli utensili di scavo;</p> <p>25. il consumo degli agenti schiumogeni e/o liquidi biodegradabili, polimeri etc., per omogeneizzare e lubrificare i terreni da scavare;</p> <p>26. la ventilazione adeguata lungo la galleria in grado di garantire sempre le condizioni di sicurezza e igieniche previste dalla normativa in vigore;</p> <p>27. l'illuminazione della galleria e delle varie aree di lavoro in conformità a quanto previsto dalle norme in vigore;</p> <p>28. tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche appropriate alla classificazione del luogo, completi dei dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;</p> <p>29. gli impianti per la fornitura elettrica di emergenza, completi dei dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;</p> <p>30. l'impianto di raffreddamento dell'olio dei motori idraulici della macchina;</p> <p>31. i sistemi di trasporto per lo smarino, i conci prefabbricati, le attrezzi, i macchinari e i materiali occorrenti attraverso la galleria;</p> <p>32. l'impianto per la produzione di aria compressa, dotato di un sistema di trattamento per renderla respirabile negli ambienti dove essa è prevista (per pressurizzare la camera iperbarica per il personale, la camera di materiali e la camera di scavo); compreso il sistema di regolazione automatico dell'aria compressa in entrata e in uscita negli ambienti dove ne è previsto l'uso per pressioni di lavoro;</p> <p>33. tutta la necessaria documentazione da presentare agli Enti interessati all'esecuzione della galleria;</p> <p>34. tutti gli oneri per le spese per il personale addetto alla realizzazione dell'opera nonché l'utilizzo di qualificate risorse umane, di attrezzi ordinari e speciali, di servizi di consulenza specializzata necessari, a giudizio e responsabilità dell'appaltatore, per la puntuale e completa esecuzione dell'opera nel pieno rispetto delle vigenti norme di sicurezza del lavoro e protezione ambientale;</p> <p>35. comunque tutti gli oneri non espressamente riportati nella presente descrizione ma necessari per realizzare la galleria secondo quanto riportato nelle specifiche e negli elaborati di progetto.</p>

**5007862** *Avvertenza n. 2 alla voce GC.SC.A.5006*

Non sono compresi i costi della TBM, del trasporto (andata e ritorno), montaggio e smontaggio della stessa riportati alla voce GC.SC.A.5005 e le relative avvertenze.

**5007830** *Avvertenza n. 3 alla voce GC.SC.A.5006*

Per gallerie di lunghezza diversa da quelle indicate nella presente voce di tariffa l'importo dovrà essere calcolato interpolando linearmente i prezzi delle sottovoci corrispondenti alle lunghezze di galleria immediatamente inferiore e superiore rispetto a quella da applicare. Per lunghezze di galleria superiori a 9000 metri si applicherà il prezzo della sottovoce GC.SC.A.5006.H.

**GC.SC.A.5006.C**

Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 4000m.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **191,34**  
% Manodopera: **16,4**

**GC.SC.A.5006.D**

## TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE
Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 5000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>184,55</b> % Manodopera: 17,0
<b>GC.SC.A.5006.E</b> Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 6000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>178,88</b> % Manodopera: 17,5
<b>GC.SC.A.5006.F</b> Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 7000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>175,34</b> % Manodopera: 17,8
<b>GC.SC.A.5006.G</b> Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza pari a 8000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>172,68</b> % Manodopera: 18,1
<b>GC.SC.A.5006.H</b> Realizzazione di una galleria ferroviaria a semplice binario, per sezioni di scavo con diametro compreso tra 8,50 metri e 10,50 metri, conformemente a quanto previsto nelle Sezioni Tipo del MdP RFI - sezione Gallerie, per gallerie di lunghezza maggiore o uguale a 9000m. UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>170,03</b> % Manodopera: 18,4
<b>VOCE 5007</b> Impianto di ventilazione da utilizzarsi nella fase di realizzazione delle gallerie naturali scavate con metodo tradizionale e artificiali con scavo a foro cieco. L'impianto è di tipo standard collocato all'imbocco, con tubazione floscia in mandata sul fronte di scavo da computarsi a parte, completo di tutto il necessario per il suo corretto utilizzo e funzionamento. Prezzo al mese per il nolo a freddo.	
<b>GC.SC.A.5007.F</b> Impianto di ventilazione, a freddo UNITA' DI MISURA: <b>MES</b> (Mesi)	IMPORTO EURO: <b>2.574,55</b> % Manodopera: 0,0
<b>VOCE 5008</b> Impianto di ventilazione da utilizzarsi nella fase di realizzazione delle gallerie naturali scavate con metodo tradizionale e artificiali con scavo a foro cieco. L'impianto è di tipo standard collocato all'imbocco, con tubazione floscia in mandata sul fronte di scavo da computarsi a parte, completo di tutto il necessario per il suo corretto utilizzo e funzionamento. Prezzo al mese per il funzionamento.	
<b>GC.SC.A.5008.F</b> Impianto di ventilazione, compenso per il funzionamento UNITA' DI MISURA: <b>MES</b> (Mesi)	IMPORTO EURO: <b>41.796,61</b> % Manodopera: 0,0

## TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SCAVI DI GALLERIE
--------------------	-------------------

### **VOCE 5009**

Fornitura e posa in opera di aerotubo per impianto di ventilazione in galleria di cui alle voci GC.SC.A.5007 e GC.SC.A.5008, flessibile, in PVC, con grammatura di 600gr/mq, completo di giunti, ganci per la sospensione e quanto altro necessario al suo corretto utilizzo e funzionamento. Misurato a metro lineare.

#### **GC.SC.A.5009.F**

Tubo di ventilazione in PVC

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **16,55**  
% Manodopera: 35,6

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO B

GRUPPO <b>B</b>	SOVRAPPREZZI PER MAGGIORI ONERI ALLO SCAVO
--------------------	--

## VOCE 0 01

Sovrapprezzo alle voci GC.SC.A.5001/502 quando lo scavo a foro cieco, nel caso di assoluto divieto dell'uso di mine, sia da eseguire in roccia dura

### GC.SC.B.0 01.A

Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci relative alle voci GC.SC.A.5001/502 quando lo scavo a foro cieco sia da eseguire in roccia dura da mina (come definito nel Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – parte II sezione 11 “Gallerie”) nel caso di assoluto divieto dell'uso di mine anche di piccola entità. Per ogni metro cubo di scavo eseguito.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **9,17**

% Manodopera: **42,1**

#### AVVERTENZE

L'appaltatore non avrà titolo al sovrapprezzo della sottovoce GC.SC.B.001.A nel caso di limitazioni, di qualsiasi genere, all'impiego di esplosivo, sia nell'entità e tipo delle cariche sia nella tecnica delle volate.

## VOCE 0 02

Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci relative alle voci GC.SC.A.5001/502 quando lo scavo a foro cieco venga eseguito in discesa e siano necessarie eduzioni di qualsiasi portata di venute d'acqua - oltre i 10 litri al secondo provenienti dai tratti scavati in discesa..

#### AVVERTENZE

##### **5000266 AVVERTENZA ALLE VOCI GC.SC.B.002/003**

I sovrapprezzhi delle sottovoci GC.SC.B.002.A/B/C/D saranno dovuti soltanto qualora vengano edotte con continuità alla sommità del tratto in discesa portate superiori a 10 litri al secondo e saranno applicati ai volumi scavati dopo che le portate da edurre abbiano superato la suddetta portata di 10 litri al secondo.

I sovrapprezzhi di cui le sottovoci GC.SC.B.003.A/B/C/D saranno dovuti per tutti i tratti di galleria, siano essi in ascesa, in orizzontale o in discesa, serviti da attacco intermedio in discenderia o a pozzo qualora le acque da emungere provenienti dal fronte considerato abbiano portata superiore a 10 litri al secondo e si applicano ai volumi scavati da detto fronte, dopo che le portate da edurre abbiano superato la suddetta portata di 10 litri al secondo.

I sovrapprezzhi di cui le sottovoci GC.SC.B.002.A/B/C/D e GC.SC.B.003.A/B/C/D sono cumulabili.

Per l'eduzione all'esterno dell'acqua, proveniente dai tratti in discesa, i prezzi predetti comprendono e compensano tutti gli impianti elettrici ed installazioni fisse e mobili necessarie per la regolare eduzione dell'acqua e cioè:

- la costruzione di stazioni di pompaggio anche se da ubicare in apposite nicchie;
- la installazione di gruppi elettrogeni di adeguata potenza e tali da garantire, nel caso di interruzioni di energia elettrica, dovute a qualsiasi causa, anche di forza maggiore, il perfetto funzionamento immediato e contemporaneo degli impianti di pompatura di cui al precedente capoverso;
- la disponibilità di un adeguato numero di pompe mobili del tipo sommerso, al fronte di avanzamento;
- la fornitura e posa in opera di tutte le tubazioni ed impianti idraulici necessari per l'eduzione dell'acqua dall'interno della galleria e dagli eventuali attacchi intermedi in discenderia od a pozzo e per lo smaltimento all'esterno;
- la continua vigilanza diurna e notturna delle pompe e degli impianti di ogni genere e quanto altro occorra per garantire, in ogni momento, un continuo e perfetto funzionamento degli impianti stessi.

L'appaltatore dovrà mettere in opera, sempre a sue cure e spese, all'inizio dei tratti da eseguire in discesa per il caso dei sovrapprezzhi di cui le sottovoci GC.SC.B.002.A/B/C/D o all'inizio di ciascun tratto servito da attacco intermedio in discenderia o a pozzo nel caso dei sovrapprezzhi di cui le sottovoci GC.SC.B.003.A/B/C/D, un apparecchio, oppure più di uno qualora fosse necessario, per misurare la quantità di acqua che verrà smaltita agli effetti del controllo dell'eventuale supero del citato limite di 10 litri al secondo.

### GC.SC.B.0 02.A

Eduzioni d'acqua per venute d'acqua oltre 10 e fino a 60 litri al secondo, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **2,98**

% Manodopera: **28,5**

### GC.SC.B.0 02.B

Eduzioni d'acqua per venute d'acqua oltre 60 e fino 110 litri al secondo, al metro cubo.

## TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO B

<b>GRUPPO B</b>	<b>SOVRAPPREZZI PER MAGGIORI ONERI ALLO SCAVO</b>		
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>5,85</b>	
	% Manodopera:	29,2	
<b>GC.SC.B.0 02.C</b>			
Eduzioni d'acqua per venute d'acqua oltre 110 e fino a 160 litri al secondo, al metro cubo.			
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>7,59</b>	
	% Manodopera:	28,6	
<b>GC.SC.B.0 02.D</b>			
Eduzioni d'acqua per venute d'acqua oltre 160 litri al secondo, al metro cubo.			
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>10,63</b>	
	% Manodopera:	29,0	

### **VOCE 0 03**

Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci relative alle voci GC.SC.A.5001/502 quando lo scavo a foro cieco venga eseguito a partire da un attacco intermedio realizzato in discenderia o a pozzo e siano necessari, attraverso la stessa discenderia o pozzo, eduzioni di venute d'acqua, provenienti dai tratti di galleria serviti da tale attacco intermedio, di qualsiasi portata, purchè eccedente il limite indicato nell'avvertenza.

#### **AVVERTENZE**

##### **5000267 AVVERTENZA ALLE VOCI GC.SC.B.002/003**

Vale l'avvertenza della voce GC.SC.B.0 02

### **GC.SC.B.0 03.A**

Eduzioni d'acqua per attacchi intermedi in discenderia o a pozzo per venute d'acqua oltre 10 e fino a 60 litri al secondo, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>1,92</b>
	% Manodopera:	27,1

### **GC.SC.B.0 03.B**

Eduzioni d'acqua per attacchi intermedi in discenderia o a pozzo per venute d'acqua oltre 60 e fino a 110 litri al secondo, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>3,11</b>
	% Manodopera:	29,6

### **GC.SC.B.0 03.C**

Eduzioni d'acqua per attacchi intermedi in discenderia o a pozzo per venute d'acqua oltre 110 e fino 160 litri al secondo, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>4,61</b>
	% Manodopera:	28,4

### **GC.SC.B.0 03.D**

Eduzioni d'acqua per attacchi intermedi in discenderia o a pozzo per venute d'acqua oltre 160 litri al secondo, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>5,85</b>
	% Manodopera:	29,2

### **VOCE 0 05**

Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci relative alle voci GC.SC.A.5001/502 quando lo scavo a foro cieco sia da eseguire in possibile presenza di gas.

#### **AVVERTENZE**

# TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO B

GRUPPO <b>B</b>	SOVRAPPREZZI PER MAGGIORI ONERI ALLO SCAVO
<b>5000269 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.SC.B.005</b>	
Nei prezzi della sottovoce GC.SC.B.0 05.C sono compresi e compensati tutti i maggiori oneri che si rendono necessari all'avanzamento in ammassi con possibile presenza di gas. I prezzi delle sottovoci GC.SC.B.0 05.C e GC.SC.B.0 06.C non sono fra loro cumulabili.	
<b>GC.SC.B.0 05.C</b>	
Possibile presenza di gas infiammabili o esplosivi, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>3,93</b> % Manodopera: 38,2
<b>VOCE 0 06</b>	
Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci relative alle voci GC.SC.A.5001/502 quando lo scavo a foro cieco sia da eseguire con alta probabilità di presenza di gas.	
<b>AVVERTENZE</b>	
<b>5000271 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.SC.B.006</b>	
Nei prezzi della sottovoce GC.SC.B.0 06.C sono compresi e compensati tutti i maggiori oneri che si rendono necessari all'avanzamento in ammassi con alta probabilità di presenza di gas. I prezzi delle sottovoci GC.SC.B.0 05.C e GC.SC.B.0 06.C non sono fra loro cumulabili.	
<b>GC.SC.B.0 06.C</b>	
Alta probabilità di presenza di gas infiammabili o esplosivi, al metro cubo.	
UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO: <b>14,28</b> % Manodopera: 35,4
<b>VOCE 0 08</b>	
Sovrapprezzo percentuale al prezzo della sottovoce GC.SC.A.5001.A per l'esecuzione di scavi di sezione ridotta.	
<b>GC.SC.B.0 08.B</b>	
Sovrapprezzo percentuale al prezzo della sottovoce GC.SC.A.5001.A quando lo scavo a foro cieco è di sezione non superiore a 20 metri quadrati.	
UNITA' DI MISURA: <b>%</b> (Percentuale)	PERCENTUALE: <b>100,00</b>
<b>AVVERTENZE</b>	
Il sovrapprezzo si applica alla costruzione di cunicoli di prospezione, bypass, gallerie pedonali o drenanti, attacchi intermedi ed altre opere in sotterraneo aventi sezione di scavo non superiore a 20 metri quadrati. Il sovrapprezzo non si applica alla costruzione di cunicoli, nicchie e camere di deposito ed altre opere che si innestano in una galleria di sezione trasversale superiore a 20 metri quadrati. Il sovrapprezzo si applica anche ai cunicoli di avanzamento di sezione non superiore a 20 metri quadrati e della profondità non inferiore a 30 metri rispetto al più prossimo fronte di allargamento, in tal caso il sovrapprezzo è relativo ai soli volumi di scavo di detto cunicolo di avanzamento.	
<b>VOCE 0 09</b>	
Sovrapprezzo percentuale al prezzo della sottovoce GC.SC.A.5001.A quando lo scavo è di sezione superiore a 150 metri quadrati a compenso di tutti indistintamente i maggiori oneri per la realizzazione dello scavo.	
<b>GC.SC.B.0 09.A</b>	
Scavi con sezione superiore a 150 m <sup>2</sup> e fino a 210 m <sup>2</sup> .	
UNITA' DI MISURA: <b>%</b> (Percentuale)	PERCENTUALE: <b>5,00</b>
<b>GC.SC.B.0 09.B</b>	

## TARIFFA GC CATEGORIA SC GRUPPO B

<b>GRUPPO B</b>	<b>SOVRAPPREZZI PER MAGGIORI ONERI ALLO SCAVO</b>		
	Scavi con sezione superiore a 210 m2 e fino a 270 m2. UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)	PERCENTUALE:	<b>10,00</b>
<b>GC.SC.B.0 09.C</b>	Scavi con sezione superiore a 270 m2 e fino a 330 m2. UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)	PERCENTUALE:	<b>15,00</b>
<b>GC.SC.B.0 09.D</b>	Scavi con sezione superiore a 330 m2 e fino a 390 m2. UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)	PERCENTUALE:	<b>20,00</b>

### **VOCE 0 10**

Sovrapprezzo ai prezzi delle sottovoci relative alle voci GC.SC.A.5003 e GC.SC.A.5005 quando lo scavo con TBM sia da eseguire con rischio di presenza di gas.

#### **AVVERTENZE**

##### **5007877 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.SC.B.0 10**

Nel prezzo della sottovoce GC.SC.B.0 10.A sono compresi e compensati tutti gli adeguamenti alle TBM previsti dalla NIR 44 che si rendono necessari all'avanzamento in ammassi con rischio di presenza di gas.

##### **GC.SC.B.0 10.A**

Rischio di presenza di gas infiammabili o esplodenti, al metro cubo.

UNITA' DI MISURA: <b>M3</b> (Metri cubi)	IMPORTO EURO:	<b>6,83</b>
	% Manodopera:	0,0

## **TARIFFA GC CATEGORIA SV**

**CATEGORIA  
SV**

**SOVRAPPREZZI CONNESSI CON LA LUNGHEZZA DELLA GALLERIA**

# TARIFFA GC CATEGORIA SV GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	SOVRAPPREZZI ALLE CATEGORIE CO, DR, IP, RV e SC
--------------------	---

## **VOCE 0 01**

Sovrapprezzo percentuale ai prezzi delle sottovoci appartenenti alle Categorie Consolidamenti e Rivestimenti, nonchè alle sottovoci relative alle voci GC.DR.A.005, GC.DR.A.306, GC.IP.A.601, per la realizzazione di tratte di galleria situate a distanza superiore a 1000 metri dall'imbocco in naturale.

### **AVVERTENZE**

#### **5000276 AVVERTENZA ALLA VOCE GC.SV.A.001**

Ai fini dell'applicazione del presente sovrapprezzo le distanze saranno determinate dal più vicino imbocco in naturale tra quelli di estremità e quelli di eventuali finestre intermedie, escludendo, quindi, i tratti in artificiale. Pertanto, i sovrapprezzati verranno applicati alle lavorazioni occorrenti per la realizzazione di tratte della galleria situate oltre 1000 metri dall'imbocco naturale più prossimo prescindendo dall'effettivo sviluppo dei lavori. Solo nel caso in cui è esplicitamente previsto dal contratto che la galleria possa essere realizzata procedendo da unico imbocco, le distanze suddette saranno invece valutate a partire da tale unico imbocco. Nel caso in cui la galleria venga realizzata anche da attacchi intermedi eseguiti dall'appaltatore, ma non compensabili, ai sensi di quanto stabilito nell'avvertenza generale, di tale attacco intermedio non si terrà conto nella determinazione del presente sovrapprezzo..

#### **GC.SV.A.0 01.A**

Per tratte oltre 1000 metri e fino a 3000 metri

UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)

PERCENTUALE:

**4,00**

#### **GC.SV.A.0 01.B**

Per tratte oltre 3000 metri

UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)

PERCENTUALE:

**8,00**

**Il presente volume di Tariffa si compone di 59 pagine compresa la copertina.**