



## **INDICE**

1.	CORREZIONI DEL MODULO D'OFFERTA	pag.	3		
2.	DICHIARAZIONE DELL'OFFERENTE	da pag.	4	a pag.	13
3.	CAPITOLATO D'APPALTO	da pag.	14	a pag.	67
4.	BASI DI CALCOLO (CPN103)	da pag.	68	a pag.	74
5.	MODULO D'OFFERTA	da pag.	75	a pag.	284

## **ALLEGATI:**

- 2. Estratto carta nazionale 1:25'000
- 3. Piani e schemi in formato pdf
- 4. Programma lavori
- 5. Prescrizioni esecutive e rapporti specialistici
- 6. Piano controlli qualità
- 7. Formulario strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere (SUVA)
- 8. Autodichiarazione della prova dell'osservanza delle condizioni di partecipazione
- File SIA 451

**1. Correzioni del modulo d'offerta.**

Correzioni o cancellature dei prezzi, come pure l'omissione dei prezzi unitari, comportano l'esclusione dell'offerta dalla procedura d'aggiudicazione.

Eventuali errori dei prezzi unitari devono essere notificati per mezzo del presente formulario, che è parte integrante dell'offerta.

Durante l'esame delle offerte, il committente (in seguito COM) deve rettificare unicamente eventuali errori aritmetici, previa comunicazione a tutti i concorrenti (RLCPubb, art. 42 cpv. 2).

Pag.	Posizione	Prezzo esposto		Prezzo corretto	
		p. unitario	Importo CHF.	p. unitario	Importo CHF.

Importo totale dell'offerta corretta (IVA esclusa)	CHF.	
IVA 7.7 %	CHF.	
Importo totale dell'offerta corretta (IVA compresa)	CHF.	

Eventuali osservazioni dell'offerente:

.....  
.....  
.....  
.....

**Timbro e firma (solo se il presente formulario è utilizzato):**

.....

## 2. Dichiarazioni dell'offerente.

Le presenti dichiarazioni devono essere compilate in modo completo dall'offerente.

Le indicazioni relative i quadri, il personale, segnatamente quelle riferite all'appalto, devono corrispondere con quanto indicato nell'eventuale programma di lavoro richiesto.

### 2.1 L'offerente individuale.

#### Offerente

Nome : .....

Indirizzo : .....

Telefono : .....

Telefax : .....

Iscritto al registro di commercio:

▪ quale : .....

▪ data iscrizione : .....

▪ sede di iscrizione : .....

Firmatario del CCL: : .....

▪ a decorrere dal : .....

▪ presso : .....

Titolari dell'offerente in possesso di un certificato di studi tecnici o diplomi:  
(indicare nomi, diploma e anno del conseguimento):

▪ .....

▪ .....

▪ .....

▪ .....

#### Struttura dell'offerente:

Direzione (nominativo):

▪ .....

▪ .....

▪ .....

Personale amministrativo (unità): .....

Personale tecnico (unità): .....

**Totale struttura dell'offerente (esclusi apprendisti):** .....

Personale domiciliato (unità): .....

Personale estero (unità): .....

Le ditte iscritte a Registro di commercio con più di un'attività devono indicare solo il personale sottoposto al CCL della categoria concernente l'appalto in oggetto.

Le ditte che sono una succursale sono tenute ad indicare unicamente il personale impiegato presso la stessa.

Personale relativo all'appalto:

(per personale relativo all'appalto si intende la media delle unità per tutta la durata della prestazione).

Personale amministrativo (unità): .....

Personale tecnico (unità): .....

**Totale personale relativo all'appalto:** .....

Personale a disposizione in caso di urgenza:

(messa a disposizione entro 24 ore dalla richiesta del COM)

**Totale personale a disposizione:** .....

## 2.2 Consorzio.

Consorzio ammesso.

Nome del consorzio : .....

### Impresa pilota

Nome : .....

Indirizzo : .....

Telefono : .....

Telefax : .....

Iscritta al registro di commercio:

▪ ragione sociale o scopo : .....

▪ data iscrizione : .....

▪ sede di iscrizione : .....

Firmatario del CCL: : .....

▪ a decorrere dal : .....

▪ presso : .....

Titolari dell'offerente in possesso di un certificato di studi tecnici o diplomi:  
(indicare nomi, diploma e anno del conseguimento):

▪ .....

▪ .....

▪ .....

▪ .....

### Direzione tecnica del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Direzione amministrativa del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Altri membri del consorzio:

Offerente A Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente B Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente C Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente D Nome: .....

Indirizzo: .....

Quadri del consorzio

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ amministrativo	.....	.....	.....	.....	.....
▪ tecnico	.....	.....	.....	.....	.....
Totale imprenditori	.....	.....	.....	.....	.....

Personale del consorzio (esclusi apprendisti):

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ domiciliati	.....	.....	.....	.....	.....
▪ esteri	.....	.....	.....	.....	.....
Totale imprenditori	.....	.....	.....	.....	.....

Gli offerenti iscritti a Registro di commercio con più di un'attività devono indicare solo il personale sottoposto al CCL della categoria concernente l'appalto in oggetto.

Gli offerenti che hanno una succursale sono tenuti ad indicare unicamente il personale impiegato presso la stessa.

Personale del consorzio relative all'appalto

Personale	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
▪ domiciliati	.....	.....	.....	.....	.....
▪ esteri	.....	.....	.....	.....	.....
Totale offerente	.....	.....	.....	.....	.....

Personale del consorzio a disposizione in caso d'urgenza.  
(messa a disposizione entro 24 ore dalla richiesta della DL)

Personale	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
▪ complessive	.....	.....	.....	.....	.....

**2.3 Subappalto ammesso per le opere da:**

- Posa acciaio d'armatura;
- Sistema vasca bianca;
- Sistemi di trattamento acque di cantiere;
- Gestione manuale del traffico;
- Fresature, tagli e nuova pavimentazione bituminosa;
- Prestazioni da geometra.

La fornitura non è considerata un subappalto.

Se l'offerente dovesse indicare il nominativo di un fornitore o non venisse indicato alcun subappaltatore l'esecuzione della prestazione sarà considerata come eseguito in proprio.

Se ammesso il subappalto deve rispettare le seguenti condizioni:

I subappaltatori scelti e/o proposti dall'offerente devono garantire l'adempimento degli obblighi verso le istituzioni sociali, l'adempimento del pagamento delle imposte e del riversamento delle imposte alla fonte, il rispetto delle disposizioni in materia di protezione dei lavoratori e dei contratti collettivi di lavoro vigenti nei Cantoni per categorie d'arti e mestieri; dove non esistono, fanno stato i contratti nazionali mantello.

L'offerente che presenta un'offerta quale offerente (singolarmente o in consorzio) non può essere indicato quale subappaltatore da un altro offerente per il medesimo concorso. In caso contrario sia l'offerta dell'offerente (singolo o del consorzio), che l'offerta dell'altro offerente, saranno escluse dall'aggiudicazione.

I singoli subappaltatori possono partecipare a più offerte. La scelta dei subappaltatori è compito e responsabilità dell'offerente.

L'offerente è l'unico responsabile verso il COM per l'operato dei propri subappaltatori, i quali devono adempiere ai requisiti di legge. L'offerente si assume la responsabilità solidale e limitata con i subappaltatori, verso il committente per l'esecuzione delle prestazioni a concorso.



Si precisa all'offerente che le condizioni, modi di computo, ecc. contenute nelle offerte dei subappaltatori riguardano i rapporti tra l'offerente ed i subappaltatori stessi. Nei confronti del COM valgono esclusivamente i documenti della gara d'appalto ed i vincoli di contratto, secondo la loro priorità.

A semplice domanda del COM l'offerente sarà tenuto a trasmettere i certificati richiesti alla pos. 252.110 e 252.200 delle disposizioni particolari (CPN 102) ed eventuali altri documenti (dichiarazioni, diplomi, certificati, ...) attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge applicabili ai subappaltatori, nonché la copia delle loro offerte, entro i termini definiti dal COM (art. 24 LCPubb).

Il COM si riserva il diritto di chiedere all'offerente di cambiare uno o più subappaltatori prima dell'aggiudicazione delle prestazioni se questi ultimi non dovessero adempiere ai requisiti di legge ed alle disposizioni particolari (CPN 102).

Il nominativo del/i subappaltatore/i in sostituzione del precedente (un'unica sostituzione è ammessa per genere di prestazioni in subappalto) dovrà essere trasmesso entro 10 (dieci) giorni dalla data della richiesta.

In caso di mancata comunicazione entro il termine assegnato del nominativo del/dei subappaltatore/i in sostituzione o nell'eventualità in cui anche il/i nuovo/i subappaltatore/i non dovesse/dovessero adempiere ai requisiti di legge e alle disposizioni particolari (CPN 102), l'offerta del concorrente verrà esclusa dalla gara d'appalto.

Per assumere un subappaltatore estraneo alla lista approvata dal COM o per affidargli lavori non previsti in essa, l'offerente deve chiedere per iscritto l'approvazione preventiva del COM.

Il consenso di un cambiamento del subappaltatore sarà dato solo se l'offerente prova che questi non ha dato seguito agli impegni assunti.

Il subappalto di parte o di tutte le prestazioni già subappaltate (subappalto del subappalto) è vietato. In caso di violazioni è responsabile l'appaltatore.

L'appaltatore deve fornire regolarmente al committente la lista aggiornata dei lavoratori impiegati sul cantiere, da lui e/o dai suoi subappaltatori, indicando il datore di lavoro di ognuno.

Qualora il committente constata delle infrazioni alle condizioni dell'art. 24 LCPubb e 37 RLCPubb. le notifica immediatamente all'autorità di vigilanza e all'ufficio per la sorveglianza del mercato del lavoro.

Accertate dall'autorità di vigilanza le infrazioni, il committente, si riserva di intimare una pena pecuniaria pari al 20% del valore della commessa regolarmente subappaltata.

**L'offerente è tenuto a completare l'offerta con i seguenti dati o allegare una distinta che presenti le stesse informazioni.**

---

			Importo offerte subappaltatore (IVA compresa)	
Subappaltatore A	Nome:	.....		
	Indirizzo:	.....		
	Opere:	Posa acciaio d'armatura	CHF	.....
Subappaltatore B	Nome:	.....		
	Indirizzo:	.....		
	Opere:	Sistema vasca bianca	CHF	.....
Subappaltatore C	Nome:	.....		
	Indirizzo:	.....		
	Opere:	Sistema trattamento acque di cantiere	CHF	.....
Subappaltatore D	Nome:	.....		
	Indirizzo:	.....		
	Opere:	Gestione manuale del traffico	CHF	.....
Subappaltatore E	Nome:	.....		
	Indirizzo:	.....		
	Opere:	Fresature, tagli e nuova pavimentazione bituminosa	CHF	.....
Subappaltatore F	Nome:	.....		
	Indirizzo:	.....		
	Opere:	Prestazioni da geometra	CHF	.....

## 2.4 Assicurazioni.

Assicurazioni responsabilità civile (singola o per consorzio).

In caso di consorzio è richiesta un'unica assicurazione RC rappresentante il consorzio.

L'offerente dichiara di essere assicurato nei confronti di terzi per i seguenti danni.

Decesso o lesioni corporali:

Per persona CHF .....

Per sinistro CHF .....

Danni materiali:

Per sinistro CHF .....

Indennizzo massimo:

Per sinistro CHF .....

Compagnia d'assicurazione:

Nome: .....

Polizza no.: .....

Franchigia per sinistro: CHF .....

## Contratto collettivo di lavoro.

Contratto collettivo di lavoro:

Sezione: .....

Data d'edizione .....

## Eventuali osservazioni:

- .....
- .....
- .....
- .....

## Documenti allegati dall'offerente.

L'offerta comprende i seguenti allegati.

L'elenco dettagliato degli eventuali allegati al capitolato d'appalto deve essere allestito dall'offerente su di un foglio separato da consegnare con l'offerta.

## 2.5 Autocertificazione / Dichiarazioni dell'offerente.

1. <b>Rispetto dei contratti collettivi di lavoro</b>	SI	NO
L'offerente si dichiara disposto a osservare il contratto nazionale mantello (CNM) risp. il contratto collettivo di lavoro (CCL), vigenti nel luogo di esecuzione dei lavori. Indicare il/i contratto/i: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente, in caso di mancanza della dichiarazione di obbligatorietà generale del CNM/CCL, si dichiara disposto a osservare le condizioni salariali e di lavoro giusta un eventuale CNM/CCL di categoria esistente per i lavori che intende offrire. Abilita pertanto la rispettiva commissione paritetica cantonale a procedere ai relativi controlli durante tutta l'esecuzione della commessa. Indicare il/i contratto/i: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente, nel cui settore non esiste contratto collettivo di lavoro, si dichiara disposto a osservare l'eventuale contratto normale di lavoro e, in mancanza dello stesso, le norme usuali del luogo e della professione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. <b>Rispetto delle disposizioni di sicurezza sul lavoro e tutela della salute</b>	SÌ	NO
L'offerente s'impegna a rispettare le disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e tutela della salute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. <b>Imposte e oneri sociali</b>	SÌ	NO
L'offerente ha pagato le imposte cantonali, comunali e alla fonte dovute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente dichiara con la presente di aver pagato le imposte federali dirette dovute, come pure l'imposta sul valore aggiunto dovuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente conferma di aver pagato i seguenti oneri sociali dovuti, incluse le percentuali dedotte dal salario dei lavoratori:		
AVS/AI/IPG/AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assegni familiari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assicurazione disoccupazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUVA o istituto analogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensionamento anticipato (PEAN) o istituzione analoga per le categorie assoggettate. Indicare il nome dell'Istituto: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contributi professionali per le categorie assoggettate.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente si impegna a versare nei termini previsti i contributi sociali dovuti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. <b>Fallimento o concordato / pegno</b>	SÌ	NO
L'offerente dichiara di non essere oggetto di nessuna procedura per fallimento o concordato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente dichiara che negli ultimi dodici mesi non è stato costituito nessun pegno nei suoi confronti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>5. Dichiarazione d'integrità</b>	SÌ	NO
L'offerente garantisce di non aver preso accordi né provvedimenti che potrebbero pregiudicare la concorrenza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. Subappaltatori</b>	SÌ	NO
L'offerente si dichiara disposto a impegnare anche i propri subappaltanti all'osservanza dei punti di cui sopra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Foro competente</b>	SÌ	NO
L'offerente riconosce quale Foro competente quello del domicilio del Committente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Crociare quanto fa al caso:

Osservazioni/chiarimenti dell'offerente:

---

---

---

La mancata o incompleta compilazione di informazioni o risposte richieste comporterà l'esclusione dell'offerta (art. 39a cpv. 4 RLC Pubbl/CIAP).

### **Conferma, firme**

Apponendo la propria firma sulla copertina, oltre ad accettare le condizioni contenute nel fascicolo CPN Disposizioni particolari, l'offerente convalida tutti i dati da lui forniti mediante la compilazione e l'inserimento di crocette negli appositi spazi, dichiarandosi disposto a comprovarli su richiesta. Egli dichiara inoltre che la presente offerta non è frutto di accordi atti ad impedire o ostacolare la libera concorrenza.

L'offerente dichiara d'aver preso conoscenza delle disposizioni contenute nella documentazione di gara e d'aver inoltrato la presente offerta elaborata sulla base delle stesse. Al momento della delibera dei lavori, queste disposizioni formeranno parte integrante del contratto d'appalto. In caso d'indicazioni non vere o artificialmente incomplete il COM si riserva il diritto di procedere giusta gli art. 251 e seguenti del Codice Penale Svizzero (CPS).

Contemporaneamente le autorità fiscali, gli istituti delle assicurazioni sociali e altri organi pubblici vengono liberati dal segreto di funzione ed esplicitamente autorizzati a fornire all'ente preposto all'appalto - anche in contraddizione con eventuali disposizioni legali - informazioni in connessione con le domande di cui sopra.

L'offerente dichiara di accettare le condizioni di concorso e certifica inoltre:

- di aver compilato correttamente tutti gli allegati richiesti;
- di autocertificare la validità di quanto in questi riportato;
- di aver stabilito i prezzi sulla base del presente capitolato d'onori di cui ne riconosce la correttezza dei contenuti;
- di aver preso atto di quanto indicato nelle presenti disposizioni particolari, prescrizioni speciali ed eventuali direttive, di aver visionato tutta l'eventuale documentazione (piani, relazioni e quant'altro connesso), nonché le leggi e i regolamenti al momento in vigore.
- di aver verificato l'adeguatezza delle misure di sicurezza sul lavoro previste sul capitolato ed eventualmente proporre l'adeguamento.

**3. Disposizioni Particolari.**

**000 Condizioni.**

000.400 Le posizioni, il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono contrassegnate con la lettera R davanti al numero della posizione.

**100 Organizzazione del COM, ubicazione, destinazione dell'opera, entità dei lavori.**

**120 COM, capoprogetto, progettista, direttore dei lavori.**

**121 COM, proprietario.**

121.100 COM.  
Repubblica e Cantone del Ticino  
Rappresentata dal  
Dipartimento delle finanze e dell'economia  
Divisione delle risorse  
Sezione della logistica  
Servizio appalti  
Via del Carmagnola 7  
6501 Bellinzona  
Telefono +41 91 814 78 44  
e-mail dfe-sl.appalti@ti.ch

**123 Progettisti e consulenti.**

123.100 Progettista generale.

123.110 Consorzio CERNIERA  
c/o boltas bianchi architetti Sagl, Arch. Lucas Boltas  
Via Aeroporto 7, 6982 Agno  
Telefono: +41 91 605 30 21  
e-mail: info@bbarchitetti.ch

123.200 Architetti.

123.210 boltas bianchi architetti Sagl, Arch. Lucas Boltas  
Via Aeroporto 7, 6982 Agno  
Telefono: +41 91 605 30 21  
e-mail: info@bbarchitetti.ch

123.300 Ingegneri civili.

123.310 Ezio Tarchini Ingegneria SA, Ing. Paolo Tarchini  
Via Ginnasio 4, 6982 Agno  
Telefono: +41 91 605 22 14  
e-mail: info@tarchinieng.ch

123.400 Geologi, geotecnici e ingegneri specialisti in lavori del sottosuolo.

123.410 Geostudio Galster SA, Ing. Federico Galster  
Via Campagna 4b, 6503 Bellinzona  
Telefono: +41 76 228 78 11  
e-mail: info@geostudio.ch

- 123.500 Ingegneri specialisti.
- 123.510 Ingegnere elettrotecnico.  
Ing. Mauro Notari  
Piazza Colonnello Vicari 14, 6982 Agno  
Telefono: +41 91 605 32 34  
e-mail: notari@ticino.com
- 123.520 Ingegnere sanitario.  
Studio d'ingegneria Visani Rusconi Talleri (VRT) SA, Ing. Francesco Visani  
Centro Carvina 2, 6807 Taverne  
Telefono: +41 91 911 10 30  
e-mail: info@vrt.ch
- 123.530 Ingegnere riscaldamento e ventilazione.  
Studio d'ingegneria Visani Rusconi Talleri (VRT) SA, Ing. Francesco Visani  
Centro Carvina 2, 6807 Taverne  
Telefono: +41 91 911 10 30  
e-mail: info@vrt.ch
- 123.700 Consulenti, specialisti.
- 123.710 Fisico della costruzione.  
ECOCONTROL SA, Ing. Fabio Breda  
Via Rovedo 16, 6604 Locarno  
Telefono: +41 91 290 12 00  
e-mail: info@ecocontrol.ch
- 123.720 Consulenti protezione antincendio.  
TEA engineering Sagl, Ing. Alessandro Furio  
Via Cantonale 87, 6818 Melano  
Telefono: +41 91 606 50 00  
e-mail: info@teasagl.ch
- 123.730 Consulenti materiali pericolosi.  
ECOCONTROL SA, Ing. Fabio Breda  
Via Rovedo 16, 6604 Locarno  
Telefono: +41 91 290 12 00  
e-mail: info@ecocontrol.ch
- 123.740 Consulenti OPIR.  
WIDMER – Chemical Engineering & Consulting SA, Ing. Philipp Widmer  
Via Brüsighell 6, 6807 Taverne  
Telefono: +41 91 612 21 00  
e-mail: info@widmer-cec.ch
- 123.750 Ingegnere del traffico.  
FRANCESCO ALLIEVI SA, Ing. Francesco Allievi  
Viale Papio 5, 6612 Ascona  
Telefono: +41 91 791 12 60  
e-mail: info@allievi.ch

**124 Direttore dei lavori.**

124.100 Direttore dei lavori.  
Pini Group SA, Ing. Arch. Alessandra Bonavita  
Via Besso 7, 6900 Lugano  
Telefono: +41 91 961 24 33  
e-mail: alessandra.bonavita@pini.group

**130 Ubicazione e destinazione dell'opera, oggetto dei lavori.**

**131 Denominazione dell'opera.**

131.100 Il presente appalto ha per oggetto la realizzazione delle opere da IMPRESARIO COSTRUTTORE presso il nuovo CPT Centro professionale tecnico del tessile, che verrà costruito sul mappale 2432 RFD di Chiasso.

131.200 TERRITORIO:

A livello territoriale, il lotto di progetto si trova in una posizione strategica lungo l'asse ferroviario internazionale di collegamento nord-sud ed è in stretta relazione con la stazione di Chiasso.

L'edificio si pone in continuità con gli altri edifici della stazione diventando parte di un sistema di strutture pubbliche che delineano una cortina urbana tra il grande vuoto dei binari e la città densamente edificata.

Lo sviluppo del sedime è lineare e inizia con la stazione per terminare in Via Rampa. Il nuovo volume da costruire si pone come cerniera dell'intero comparto, tra i vecchi edifici e la futura espansione.

L'edificio si pone parallelo ai binari su un basamento lungo la via Livio, ad una quota sopraelevata rispetto alla strada, in modo da marcare uno stretto dialogo con la banchina e la città.

TEMA:

Il progetto divide in due tematiche principali il programma degli spazi: aree didattiche per la nuova scuola professionale tecnica del tessile e le aree accessibili al pubblico. L'idea del progetto è quella di portare gli spazi scolastici ai piani superiori, lasciando quelli pubblici al piano terra.

In questo modo il piano terra è in continuità con il marciapiede e la banchina e ospita le funzioni di ingresso. Tutti gli spazi del piano terra, sia interni che esterni, hanno una forte valenza aggregativa.

Il volume superiore di tre livelli è dedicato esclusivamente alla scuola, a cui si accede tramite una distribuzione principale centrale che serve le aule disposte longitudinalmente e trova nelle testate gli spazi aggregativi.

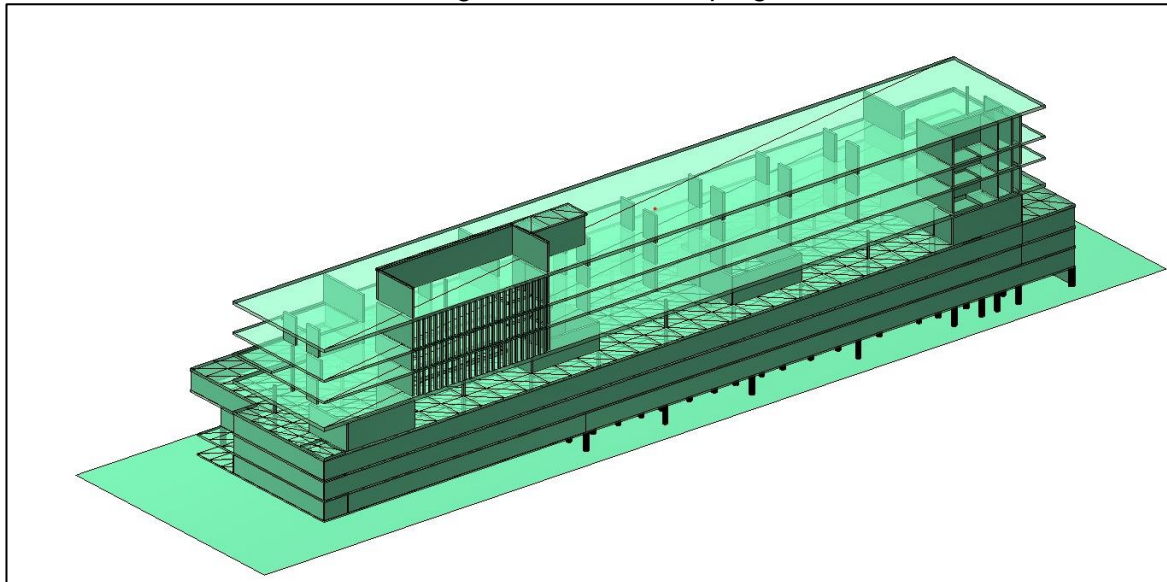
Collocata nei due piani interrati si trova la grande autorimessa, alla quale è possibile accedere direttamente da via Livio. Il posteggio sotterraneo è collegato al piano terra attraverso 2 corpi scala dotati di lift indipendenti che consentono di accedere al livello della stazione senza interferire con le circolazioni interne della scuola.

Al di sotto dell'autorimessa si trova un ulteriore livello interrato che ospita locali tecnici e di servizio della scuola.



#### COSTRUZIONE E MATERIALI:

La nuova struttura portante è prevista interamente in calcestruzzo armato. La stessa garantisce, grazie allo studio mirato dei dettagli costruttivi e la creazione di elementi monolitici, il funzionamento statico globale del volume progettato.



L'involucro verticale dell'edificio è completato da serramenti con telaio in metallo e vetrate triple, che soddisfano i rigidi standard termici, di sicurezza e antincendio richiesti all'edificio. Tutti i serramenti dei piani superiori (dal 1° al 3°) sono fissi. Quelli rivolti verso la ferrovia sono stati dimensionati per avere resistenza al fuoco richiesta dallo specialista OPIR. Tutti i serramenti apribili si trovano al piano terra e non sono mai rivolti verso i binari.

La grande piazza antistante all'edificio ha una forte valenza pubblica e definisce le circolazioni esterne e gli spazi della sosta, con una zona attrezzata antistante al bar, e sedute lungo la via Livio. Gli spazi esterni risultano ombreggiati da alberature.

La copertura dell'edificio presenta una struttura in carpenteria metallica al di sotto della quale si collocano le imponenti unità impiantistiche esterne e i canali; la struttura di sostegno serve anche al sostegno dell'impianto fotovoltaico installato in copertura.

#### *Piani interrati:*

I piani inferiori sono strutturati a forma di "scatola" (platea, elevazioni e soletta) completamente interrata realizzata in vasca bianca. Per la platea di fondazione sono previsti pali di fondazione profondi. I pilastri portanti sono posizionati, di principio, in allineamento con la struttura portante proveniente dal piano terra. Questo permette un'ottimale ripresa degli sforzi con benefici importanti nella limitazione di problematiche strutturali quali eccessivi sforzi di taglio e punzonamento bidirezionale.

Trattandosi di una struttura puntilinea su pilastri, la direzione portante delle solette risponde a seconda delle luci determinanti, con una portanza principale bidirezionale. Le solette sono implementate da travi inferiori che definiscono delle fasce rigide dove viene introdotto il carico proveniente dalle singole solette compartimentate.

#### *Piano terra:*

Il nuovo piano terra è composto da più blocchi scatalari formati da setti di parete collegati tra loro. La disposizione dei pilastri è stata studiata per rispondere, da una parte alle esigenze architettoniche e funzionali degli spazi e, dall'altra, per riprendere gli sforzi strutturali provenienti dai piani superiori come di seguito evidenziato.

I pilastri del piano terreno risultano essere perfettamente allineati con quelli posizionati ai piani inferiori in modo da avere un'ottimale trasposizione degli sforzi alle fondazioni.

La soletta a travi, definita su un multiplo del modulo architettonico per i piani superiori e concepita per il riordino statico/geometrico degli sforzi verticali e degli sbalzi geometrici presenti, permette la ripresa dei carichi provenienti dai piani superiori riposizionandoli staticamente in modo assiale/puntuale sui pilastri presenti.

Le fasce irrigidite dalle travi permettono inoltre di ottimizzare la ripresa degli sforzi generati dai carichi in falso, agenti nella maggior parte dei casi non in corrispondenza degli appoggi sottostanti.

*Piani superiori:*

Per i piani superiori, dal primo al terzo, la struttura portante è formata perimetralmente dalla presenza di pilastri ad interasse costante che formano le facciate e non sono strutturali. Internamente, in corrispondenza dei divisori che delimitano i corridoi, due linee di lame implementate da travi superiori in calcestruzzo armato quali elementi lineari di portata al di sotto delle travi longitudinali portanti presenti sotto soletta.

I corpi scale e i torrini lift, realizzati in calcestruzzo armato, fungono da appoggio lineare e garantiscono la ripresa degli sforzi orizzontali generati dal sisma riportando il tutto al suolo di fondazione.

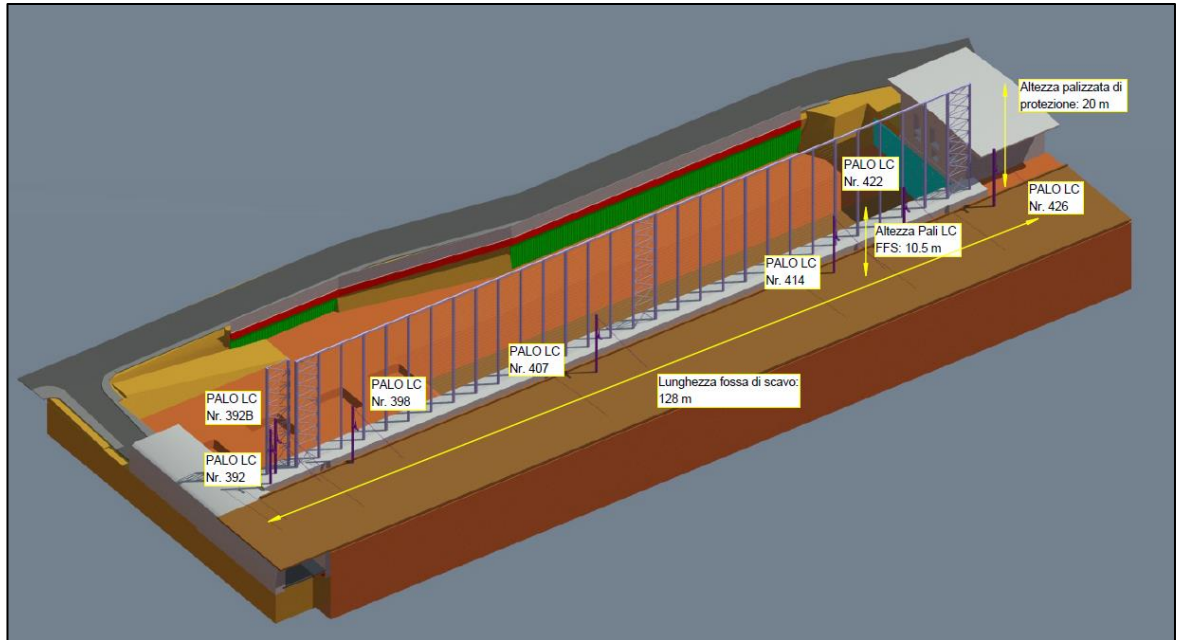
La soletta di copertura di ogni piano ha una portata bidirezionale in funzione delle travi presenti, le varie travi sia longitudinali che trasversali sotto soletta fungono da appoggio elastico intermedio e consentono di escludere effetti di punzonamento.

*Soletta di copertura, tetto:*

La soletta del tetto ha una portata e un funzionamento analogo agli elementi orizzontali dei piani sotto ma con l'introduzione di un cordolo perimetrale che consente di distribuire il carico lineare e di conseguenza "scaricare" i pilastri di facciata non portanti. La particolarità strutturale è data dalla presenza di una trave parete nella zona Sud-Ovest dell'edificio, dove la stessa consente di "appendere" i carichi provenienti dai piani inferiori in corrispondenza della scala in quanto non sono previsti appoggi strutturali. Tale elemento, determinante per la stabilità verticale globale dell'edificio, dovrà essere eseguito con particolare attenzione e seguendo gli accorgimenti dati dal progetto in termini di condizioni di scassero, contrefrecce, ecc.

### FOSSA DI SCAVO:

Al fine di poter realizzare totalmente i piani interrati e di conseguenza sostenere i fronti limitrofi al mappale dove presenti infrastrutture di interesse pubblico (strada cantonale e linea FFS), si rendono necessarie importanti opere di sostegno della fossa di seguito riassunti.



### *Fronte Nord – Strada Cantonale SC:*

Per il fronte in questione si prevede di eseguire degli scavi con scarpata naturale di massima pendenza 3:2 dove possibile (distanze maggiorate e poca profondità) e di eseguire delle opere di sostegno della fossa mirate e rigide, quali berlinese con pali trivellati tangenti misti acciaio-calcestruzzo con profili ROR annegati nel calcestruzzo. Questo per evitare la realizzazione di chiodi/ancoraggi vista la presenza di infrastrutture ma allo stesso tempo garantire la stabilità dei transiti veicolari/pedonali e contenere le deformazioni/assestamenti della stessa in superficie.

Per la trave di coronamento e ripartizione superiore ai pali trivellati, la quale funge principalmente da elemento irrigidente del diaframma stesso e di collegamento tra le varie componenti verticali, è prevista una geometria tale da garantire anche la posa della recinzione provvisoria a garanzia della sicurezza pedonale (parapetto per marciapiede Via Livio) e per il mascheramento del cantiere stesso.

### *Fronte Est – Mapp. 159:*

Per il fronte in questione, dopo consulto della documentazione d'archivio relativa alla struttura esistente ed eseguiti dei sopralluoghi per certificare lo stato della struttura, sono state definite le criticità del caso legate alla stessa.

Secondo le condizioni locali e considerati i limiti di sensibilità della struttura, è stata approfondita e sviluppata la soluzione di sostegno mediante la creazione di una parte di jet-grouting (sp. 100cm minimo fino a un massimo di ca. 200cm alla base), implementata da ancoraggi passivi su 4 livelli al fine di contenere le deformazioni/movimenti orizzontali del diaframma e di conseguenza limitare eventuali assestamenti sullo stabile in questione. Tale "sottomurazione iniettata" fungerà da appoggio diretto della struttura portante dello stabile fino al terreno di fondazione.

*Fronte Sud – Linea FFS:*

Per il fronte in questione l'aspetto determinante infatti riguarda la limitazione degli assestamenti, scaturiti dalle deformazioni del diaframma di sostegno, e dei vari movimenti degli elementi ferroviari determinanti (deformazioni/sghembo per i binari e rotazioni/spostamenti per i pali LC) in relazione alle normative e direttive ferroviarie vigenti in materia.

La soluzione prevede il sostegno del fronte in questione mediante la realizzazione di una berlinese di micropali (micropali trivellati misti acciaio-calcestruzzo con profili ROR annegati a un interasse di 50 cm) ancorata con file di chiodi e longarine di ripartizione da posare in funzione delle tappe di abbassamento volte alla sicurezza globale. La tipologia proposta infatti, secondo necessità e in funzione dei modelli geotecnici di calcolo, consente di contenere le deformazioni/cedimenti implementando il sistema con degli ancoraggi attivi e delle travi di ripartizione definite.

*Fronte Ovest – Sottopasso Dunant:*

La soluzione di intervento prevede la rimozione del pacchetto di finitura presente al di sopra della soletta di copertura del manufatto, i conseguenti scavi di liberazione del piedritto per l'eliminazione delle spinte orizzontali generate dal terreno e la realizzazione di una puntellatura metallica interna alla struttura esistente, realizzata in acciaio da carpenteria, atta a garantire le condizioni di equilibrio verticale del manufatto e la successiva demolizione del piedritto ad Est in conflitto con la nuova struttura. Tale centinatura, concepita e progettata per limitare le conseguenze sul traffico (sagome limite, geometrie), assicura infatti la stabilità globale del fronte in fase di avanzamento della fossa di scavo fino alla realizzazione del nuovo piedritto collegato alla soletta superiore, sia in termini di resistenza strutturale che di efficienza funzionale.

***Palizzata di protezione lungo il fronte FFS:***

Secondo le indicazioni contenute nelle direttive e regolamenti FFS vigenti in materia, vista la vicinanza con la nuova costruzione e il non rispetto delle distanze minime dalla linea, si rende necessario prevedere per tutta la durata dei lavori una palizzata di protezione rigida lungo tutto il fronte Sud. Tale protezione provvisoria è dimensionata per la ripresa degli sforzi orizzontali generati dal vento e da eventuali urti provenienti da macchinari di sollevamento del cantiere quali gru o altro ai sensi delle normative vigenti in materia.

La stessa è composta da montanti in carpenteria metallica implementati da delle cordine contenitive, in funi d'acciaio, e completate da delle bandierine di segnalazione. In testa ai montanti si prevede di posare un profilato metallico che garantisce la ripartizione degli sforzi orizzontali generati fino al settore di controventamento stabilizzante. A livello di fondazione si prevede la realizzazione di una banchina continua ancorata al terreno mediante dei micropali dedicati alla ripresa delle forze di trazione e alla stabilità globale del sistema lato ferrovia, mentre lato stabile si prevede di utilizzare la berlinese di micropali sottostante quale tirante di fondazione per le sollecitazioni in direzione linea FFS.

L'elemento di protezione sarà presente fino allo smontaggio delle gru di cantiere secondo programma lavori.

L'involucro verticale dell'edificio è completato da serramenti con telaio in metallo e vetrate triple, che soddisfano i rigidi standard termici, di sicurezza e antincendio richiesti all'edificio. Tutti i serramenti dei piani superiori (dal 1° al 3°) sono fissi. Quelli rivolti verso la ferrovia sono stati dimensionati per avere resistenza al fuoco richiesta dallo specialista OPIR.

Tutti i serramenti apribili si trovano al piano terra e non sono mai rivolti verso i binari.

La grande piazza antistante all'edificio ha una forte valenza pubblica e definisce le circolazioni esterne e gli spazi della sosta, con una zona attrezzata antistante al bar, e sedute lungo la via Livio. Gli spazi esterni risultano ombreggiati da alberature.

La copertura dell'edificio presenta una struttura in carpenteria metallica al di sotto della quale si collocano le imponenti unità impiantistiche esterne e i canali; la struttura di sostegno serve anche al sostegno dell'impianto fotovoltaico installato in copertura.

IMPIANTO ELETTRICO:

È prevista la realizzazione di una nuova cabina di distribuzione della corrente elettrica, in accordo con l'azienda municipalizzata, collocata all'accesso dell'autorimessa interrata, che servirà il nuovo edificio della potenza di allacciamento necessaria.

A partire dal quadro elettrico principale, collocato nei locali interrati, e raggiunto tramite un cunicolo cavi interrato, la distribuzione dell'impianto elettrico avviene in verticale e in orizzontale fino ai singoli locali, anche grazie ad una fitta distribuzione dei cavedi verticali. La presenza di soffitti ribassati facilita la distribuzione degli elementi impiantistici all'interno di tutti i locali dell'edificio. Negli spazi tecnici e nell'autorimessa la distribuzione sarà fatta anche tramite canali portacavi a vista.

Una piccola parte della distribuzione sarà a vista tramite un canale installato sotto il soffitto radiante anche nelle aule per consentire una totale flessibilità degli spazi in futuro.

IMPIANTO RVCS:

Il nuovo edificio soddisfa gli standard Minergie. La fonte energetica che alimenta gli impianti RVCS del nuovo edificio è lo sfruttamento delle differenze di temperatura dell'acqua di falda.

Questa fonte energetica alimenta termopompe posizionate all'interno dei locali tecnici nel piano -3. Una fitta rete di cavedi verticali consente la distribuzione principale a tutti i piani dell'edificio.

Il sistema di distribuzione del riscaldamento e del raffreddamento è misto e differenziato ai vari livelli. Gli spazi didattici della scuola sono quasi completamente caratterizzati da soffitti radianti in metallo e da un ricambio d'aria. Gli spazi del piano terra sono serviti da ventilconvettori a pavimento. Tutti i servizi igienici presentano estrazione forzata dell'aria, e l'autorimessa presenta un sistema di evacuazione del CO.

**132 Luogo dell'esecuzione dei lavori.**

132.100 Ubicazione.

132.110 Via Livio, 6830 Chiasso.  
Mappale n. 2432 RFD di Chiasso  
Altitudine 237.50 m slm

**133 Oggetto dei lavori, suddivisione in lotti.**

133.100 I lavori sono previsti in un solo lotto.

**140 Dati caratteristici dell'opera, quantità principali.**

**142 Dati caratteristici dell'opera.**

142.100 Il presente capitolato riguarda l'esecuzione globale delle opere da impresario costruttore comprensive delle seguenti opere:

- Realizzazione strutture in calcestruzzo armato;
- Rimozioni strutture provvisorie strutture esistenti (centinature, ecc.);
- Pompaggio acqua di falda per esecuzione piano -3P;
- Esecuzione nuovi allacciamenti alle canalizzazioni.

142.200 L'offerente dovrà tenere in considerazione nell'elaborazione dell'offerta i seguenti punti determinanti (elenco non esaustivo):

- Pianificazione del cantiere per lo sviluppo delle previste attività lavorative e per le interfacce con i co-imprenditori operanti, nonché le logistiche di cantiere;
- Gestione della sicurezza nelle attività lavorative;
- Gestione delle zone di approccio ai binari in termini di distanze, misure di sicurezza, macchinari, metodi costruttivi, ecc. in relazione alle disposizioni FFS;
- Concetto di gestione dei rifiuti nel rispetto delle prescrizioni del COM;
- Organizzazione e svolgimento delle fasi esecutive;
- Tempi di esecuzione, gestione delle risorse e gestione imprevisti/ritardi;
- Analisi dei rischi;
- Salvaguardia dell'ambiente.

### **143 Quantità principali.**

143.100 Di seguito vengono elencate le quantità principali oggetto del presente appalto:

- Pompaggio acqua di falda	3.5 mesi
- Calcestruzzo (vasca bianca)	5'500 mc
- Calcestruzzo	6'200 mc (escluso beton vasca bianca)
- Calcestruzzo (totale)	11'700 mc (totale)
- Casseri tipo 1	1'050 mq
- Casseri tipo 2	38'000 mq
- Casseri tipo 4	12'500 mq
- Acciaio d'armatura passiva	1'605'000 kg
- Pilastri prefabbricati centrifugati	56 pz
- Elementi di taglio termico	450 ml
- Isolazioni in getto	1'200 mq
- Carpenteria metallica strutturale in getto	10'000 kg (travi in getto)
	1'100 kg (traliccio in getto)

### **150 Delimitazioni.**

### **151 Delimitazioni della gara d'appalto.**

151.100 Delimitazioni della gara d'appalto.  
I lavori previsti nel presente bando di appalto concernono quanto esposto alla pos. 142.100 e 143.100.

**160**      **Suddivisioni.**

**161**      **Suddivisione e ubicazione dell'opera.**

161.100    **Suddivisione dell'opera.**

La realizzazione dell'opera è prevista in un'unica fase lavorativa. All'interno del programma generale del cantiere, tuttavia, la realizzazione di alcune opere, per esigenze tecniche, potrà essere suddivisa in diversi momenti lavorativi anche se le quantità indicate nel modulo d'offerta per tali opere sono raggruppate in un'unica opera.

La realizzazione dell'opera è suddivisa nelle seguenti parti d'opera:

- PG: progetto generale
- CH: autorimessa Città di Chiasso
- DT: autorimessa Dipartimento del Territorio

In caso di necessità, ad esempio per posizioni non previste nel modulo d'offerta, si intende che i prezzi unitari indicati per una parte d'opera o lavorazione (in qualsiasi gruppo di elementi eCCC-E o CPN) siano validi anche per le altre parti d'opera o lavorazioni. In tal senso non verranno accettati nuovi prezzi.

**162**      **Suddivisione secondo elementi.**

162.100    **Codice dei costi secondo eCCC-E (SN 506 511).**

162.110    **I costi e i quantitativi del presente capitolato devono essere suddivisi secondo il codice dei costi eCCC-E (SN 506 511).**

162.120    **Le liquidazioni (sia parziali che finali) dovranno essere strutturate per eCCC-E e dovranno mantenere le singole parti d'opera separate. Gli oneri amministrativi devono essere inclusi nell'offerta.**

**200** **Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione, allegati all'offerta.**

**210** **Descrizione semplificata.**

**R 219** **Per la messa in appalto vale:**

R 219.100 In ordine di priorità:

- a) il capitolato d'appalto;
- b) il modulo d'offerta;
- c) i piani ed i documenti d'appalto;
- d) le condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione, norma SIA 118;
- e) norme, prescrizioni, direttive, raccomandazioni SIA, SUVA e di altre associazioni professionali.

**220** **Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione, riserve.**

**221** **Tipo di procedura di messa in appalto.**

221.100 Procedura di appalto libera.

Il concordato intercantonale sugli appalti pubblici ai sensi dell'art. 12 a) del CIAP del 25.11.1994 e le relative direttive d'applicazione;

Contro la presente documentazione di gara è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo entro 10 giorni dalla data di messa a disposizione degli atti di concorso.

**222** **Offerte parziali.**

222.100 Le offerte parziali non sono ammesse.

**223** **Criteri di idoneità.**

223.100 Oltre che ottemperare i criteri di idoneità previsti dall'art. 34 del RLCPubb, con la firma dell'offerta, i concorrenti si impegnano a rispettare, per tutta la durata del contratto, le condizioni dei rispettivi contratti collettivi di lavoro (CCL) validi al momento dell'inoltro dell'offerta. Inoltre, autorizzano le preposte Commissioni paritetiche cantonali (CPC) ad effettuare i relativi controlli.

223.110 I concorrenti che desiderano eseguire in proprio le opere per le quali è autorizzato il subappalto dovranno dimostrare di possedere il titolo di studio idoneo:

<u>Posatore acciaio da armatura:</u>	AFC "affine nel ramo dell'edilizia principale"
<u>Sistema vasca bianca:</u>	AFC "affine nel ramo dell'edilizia principale"
<u>Sistema di trattamento acque di cantiere:</u>	AFC "tecnologo per lo smaltimento delle acque"
<u>Gestione manuale del traffico:</u>	Autorizzazione agenzia di sicurezza
<u>Opere di pavimentazione:</u>	AFC "costruttore stradale"
<u>Prestazioni da geometra:</u>	AFC "geomatrico"

Tali requisiti sono da adempiere anche da parte dei singoli subappaltatori qualora l'offerente avesse subappalto parte delle prestazioni.

223.200 I concorrenti sono tenuti a produrre una dichiarazione – della Commissione paritetica competente – comprovante il rispetto del contratto collettivo di lavoro per la/le categorie seguenti: Impresario costruttore



223.300 L'offerente deve avere realizzato, terminato e collaudato negli ultimi 10 anni almeno un'opera da impresario costruttore per lavori analoghi compreso elementi faccia-vista in calcestruzzo armato per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 3'000'000.00.

Nel caso di un consorzio, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze (non finanziaria) fornite dagli imprenditori formanti il consorzio.

223.400 Hanno il diritto di partecipare al concorso anche le imprese idonee con sede negli stati firmatari del GATT/OMC, che garantiscono la reciprocità sull'esercizio della professione, con titolari aventi titolo professionale e requisiti equivalenti e abilitati ad esercitare la loro professione nel paese della loro sede.

Gli interessati dovranno dimostrare l'equivalenza del loro registro professionale a quello richiesto dal regolamento di concorso e avere i requisiti per l'autorizzazione ad esercitare la professione nello Stato in cui è situato il loro domicilio professionale. La solidità finanziaria e l'affidabilità nella durata dovranno essere dimostrate con le stesse modalità.

Per essere ammessi i concorrenti dovranno allegare con l'offerta tutta la documentazione necessaria.

La stessa è riassunta sul sito web del Cantone, Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche:

[https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse\\_pubbliche/schede\\_informative\\_2020/SI-Criteri\\_di\\_idoneita.pdf](https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_pubbliche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_idoneita.pdf), alla pagina "Vigilanza e commesse pubbliche", "commesse pubbliche", "verifica delle offerte", aprendo la *scheda Criteri d'idoneità artt. 11 lett. e-f, 13 lett. d CIAP; artt. 5 lett. a-d, 19, 20, 21, 22 LCPubb; artt. 7, 7a cpv. 4-5, 34, 35, 39, 39a RLCPubb/CIAP (.pdf)*.

Si raccomanda di contattare per tempo le Agenzie delle entrate e tutti gli altri uffici preposti.

La partecipazione richiede conoscenze dettagliate delle norme professionali svizzere e degli strumenti professionali impiegati nell'ambito delle procedure pubbliche amministrative del Cantone Ticino. L'assenza di sufficienti garanzie può costituire motivo d'esclusione.

223.500 L'offerente deve designare e mettere a disposizione per tutta la durata del cantiere due figure chiave di riferimento riportate di seguito:

- Direttore di cantiere (DC)
- Sostituto direttore di cantiere (SDC).

Il DC deve essere l'unico interlocutore con il Committente. Il SDC lo sostituisce solo in casi di necessità comprovata. Alle due figure chiave si richiede la conoscenza approfondita della lingua italiana, sia in forma orale che scritta.

**224 Criteri d'aggiudicazione.**

224.100 Le opere saranno aggiudicate al miglior offerente, tenuto conto dei seguenti criteri e sottocriteri, con le rispettive ponderazioni.  
Nell'assegnazione dei punteggi la nota sarà espressa con due decimali dopo la virgola e arrotondata per eccesso. Per tutti i risultati delle formule matematiche inferiori a 1 sarà assegnata la nota minima equivalente a 1.

224.110 Criteri d'aggiudicazione:

		Criteria	Sotto criteri
<b>01</b>	<b>Economicità-Prezzo</b>	<b>50 %</b>	
01.1	Importo globale dell'offerta		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>02</b>	<b>Attendibilità dei prezzi</b>	<b>20 %</b>	
02.1	Attendibilità dei prezzi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>03</b>	<b>Durata dei lavori / Tempi di esecuzione-produzione</b>	<b>10 %</b>	
03.1	Durata dei lavori/tempi di esecuzione-produzione		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>04</b>	<b>Referenze ed esperienze</b>	<b>15 %</b>	
04.1	Referenze ed esperienze per lavori analoghi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>05</b>	<b>Prontezza d'intervento</b>	<b>5 %</b>	
05.1	Prontezza d'intervento		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>Totale</b>		<b>100.00 %</b>	

224.130 Qualora le offerte giudicabili siano due, il fattore di ponderazione economicità-prezzo assumerà anche la percentuale prevista per l'attendibilità dei prezzi, lo stesso principio sarà adottato qualora tutte le offerte superino il preventivo massimo depositato del COM. Gli altri criteri, come i metodi di calcolo per l'aggiudicazione, rimarranno invariati.

224.140 Qualora ci sia unicamente un'offerta giudicabile, il COM si riserva il diritto d'annullare il concorso.

224.200 Assegnazione della nota sul prezzo.

224.210 **Economicità – prezzo.**

Importo globale dell'offerta

Assegnazione della nota sul prezzo

La nota (minor prezzo nota 6) concernente il criterio del prezzo sarà assegnata applicando la seguente formula riportata percentualmente:

$$N_x = N_{\max} - \frac{N_{\max} - N_s}{P_{\min} * S} * (P_x - P_{\min})$$

Note:

1 Nota minima  $N_{\min}$

4 sufficienza  $N_s$

6 Nota massima  $N_{\max}$

$N_x$  Nota per un importo  $P_x$

**Condizioni per l'economicità: S=20%**

Importi:

$P_{\min}$  Importo offerta più bassa

$P_s$  Importo corrispondente alla nota 4

$P_x$  Importo di un'offerta x

$$P_s = P_{\min} * (1 + S)$$

224.300 Assegnazione della nota sull'attendibilità dell'offerta.

224.320 **Attendibilità dei prezzi.**

L'attendibilità del prezzo nel suo globale sarà valutata in base alla media delle offerte che rientrano nel preventivo del COM.

Le ditte che superano il preventivo del COM saranno ritenute non giudicabili e saranno escluse dalla gara d'appalto.

In base ad una distribuzione dei punti, come da grafico riportato di seguito, definita dal COM con dei parametri ( $P_{min}$ ;  $f_1$ ;  $f_2$ ;  $P_{max}$ ), sarà assegnata una nota da 1 a 6 che diminuirà proporzionalmente rispetto al valore  $P_r$  dell'offerta di riferimento calcolata.

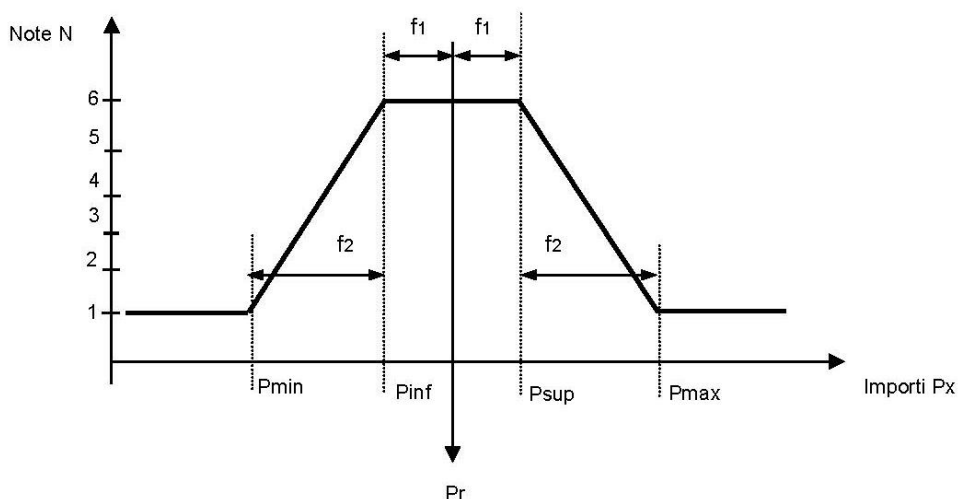
Formula:  $P_r = P_o$

$P_r$  = Prezzo di riferimento

$P_o$  = Prezzo medio di tutte le offerte inferiore al preventivo del COM

**Condizioni per l'attendibilità dei prezzi:**  $f_1 = 5\%$   $f_2 = 15\%$

**Le offerte che ottengono la nota 1 in questo criterio verranno scartate dalla gara d'appalto.**



$$P_x \leq P_{min} \quad N = 1$$

$$P_{min} < P_x < P_{inf} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (P_x - P_{min})}{P_{inf} - P_{min}}$$

$$P_{inf} < P_x < P_{sup} \quad N = 6$$

$$P_{sup} < P_x < P_{max} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (P_{max} - P_x)}{P_{max} - P_{sup}}$$

$$P_x \geq P_{max} \quad N = 1$$

224.400 Assegnazione della nota sui termini.

224.420 **Durata dei lavori / Tempi di esecuzione-produzione.**

Verranno considerati i giorni lavorativi totali necessari per l'esecuzione completa come da descrittivo del modulo d'offerta.

	Giorni lavorativi di calendario proposti dall'offerente	Giorni lavorativi di calendario massimi concessi dal Committente
Inizio e fine dei lavori	.....	<b>502</b>

Il tempo indicato di giorni lavorativi nella tabella soprastante comprende tutte le opere necessarie richieste dall'ordinazione da parte del COM, alla preparazione in fabbrica fino alla conclusione del lavoro in cantiere.

L'offerente dovrà garantire i tempi d'esecuzione indipendentemente dal termine indicato d'inizio lavori.

La nota (minor tempo uguale nota 6) concernente il criterio durata dei lavori / tempi di esecuzione-produzione sarà assegnata applicando la seguente formula riportata percentualmente:

$$x = N_{max} - \frac{N_{max} - N_s}{G_{min} * S} * (G_x - G_{min})$$

Note:

- 1 Nota minima  $N_{min}$
- 4 sufficienza  $N_s$
- 6 Nota massima  $N_{max}$
- $N_x$  Nota per la tempistica offerta  $G_x$

**Condizioni per la durata dei lavori /tempi di esecuzione-produzione: S=60%**

Durata:

$G_{min}$  giorni offerta più bassa

$G_s$  giorni corrispondente alla nota 4

$G_x$  giorni di un'offerta x

$$G_s = G_{min} * (1 + S)$$

**La mancata indicazione dei tempi d'esecuzione / produzione così come il superamento dei giorni massimi concessi dal COM comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

Il COM si riserva di richiedere all'offerente in un secondo tempo (vedi pos. 252.200 lett. a) un programma lavori (gantt) contenente obbligatoriamente le seguenti informazioni:

- chiusure obbligatorie per festività e altre prescrizioni
- intervalli di interruzione dell'esercizio ferroviario
- minor resa per intemperie, gelo e canicola
- riserva per imprevisti concernenti le proprie attività
- numero di maestranze presenti sul cantiere

Il programma lavori presentato dall'offerente deve dare evidenza della comprensione della sequenza logica delle attività, delle interdipendenze e delle interfacce.

224.500 Assegnazione della nota sulla qualità dell'offerente e dei prodotti.

224.510 **Referenze ed esperienze per lavori analoghi.**

Sono considerati lavori analoghi i lavori che rispettano i seguenti criteri:

L'offerente deve avere realizzato, terminato e collaudato negli ultimi 10 anni almeno un'opera da impresario costruttore per lavori analoghi compreso elementi faccia-vista in calcestruzzo armato per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 3'000'000.00.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima) Per la realizzazione di 4 o più lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 4.5 Per la realizzazione di 3 lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 3 Per la realizzazione di 2 lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 1.5 Per la realizzazione di 1 lavoro\* analogo eseguito dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Il valore della nota verrà in seguito trasportato nel rapporto di delibera in modo percentuale (%).

L'offerente esecutore, autorizza il COM a contrarre informazioni presso gli enti nei quali è stato eseguito il lavoro.

Nel caso di un consorzio, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze (non finanziaria) fornite dagli imprenditori formanti il consorzio.

**La mancata presentazione della distinta referenze per lavori analoghi comporta l'esclusione della gara d'appalto.**

224.600 Assegnazione della nota sull'organizzazione del cantiere.

224.620 **Prontezza d'intervento.**

L'offerente dovrà indicare i giorni di preavviso per iniziare o riprendere i lavori, la valutazione avverrà con il seguente punteggio.

Segnare con una crocetta la prontezza d'intervento:

giorni	1	.....	Nota 6
giorni	2	.....	Nota 5
giorni	3	.....	Nota 4
giorni	4	.....	Nota 3
giorni	5	.....	Nota 2 (grado di prontezza massimo ammesso 5 giorni)

**La mancata indicazione della prontezza d'intervento comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

**225 Trattative.**

225.100 Non viene condotta alcuna trattativa.

- 230 Termini per la gara d'appalto, informazioni, luogo e termini d'inoltro dell'offerta.**
- 231 Iscrizione alla gara d'appalto.**
- 231.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.
- 232 Ritiro dei documenti del bando di concorso e partecipazione alle spese.**
- 232.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.
- 233 Sopralluoghi.**
- 233.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.
- 234 Informazioni.**
- 234.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.
- 234.300 Risposte alle domande:  
Le risposte alle domande pervenute nei termini fissati nel bando di concorso saranno pubblicate sul sito <https://www4.ti.ch/dfe/dr/sl/commesse-pubbliche/tutte-le-commesse/> a partire dal 28 luglio 2023.  
È responsabilità delle ditte offerenti verificare nel sito indicato le possibili pubblicazioni ed acquisire tali informazioni prima dell'inoltro dell'offerta.
- 235 Lingua e valuta.**
- 235.100 Gli atti d'appalto e la procedura di aggiudicazione saranno in lingua italiana.
- 235.200 La valuta dell'offerta è il Franco svizzero (CHF).
- 236 Luogo e termine per l'inoltro dell'offerta.**
- 236.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.
- 237 Apertura dell'offerta.**
- 237.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.
- 238 Validità dell'offerta.**
- 238.100 Dalla data d'apertura dell'offerta, 6 mesi con possibilità di prolungamento.
- 238.200 Il COM si riserva la possibilità di richiedere un altro prolungamento del termine di validità dell'offerta.
- 240 Documenti per la gara d'appalto.**
- 241 Documenti consegnati.**
- 241.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

**250 Offerta, allegati.**

**251 Modalità d'inoltro dell'offerta.**

251.100 Le offerte, in busta chiusa e con la dicitura esterna specificante il concorso in oggetto devono pervenire all'indirizzo della Sezione della logistica.

251.200 Deve essere inoltrata una copia in originale di capitolato d'appalto e modulo d'offerta compilata in ogni sua parte, firmata ove richiesto e tutti gli allegati conformemente alle condizioni di appalto

oppure

251.210 Devono essere inoltrati:

- una copia originale su carta del capitolato d'appalto compilato nelle parti informative, nelle pagine di copertina e di ricapitolazione firmato dove richiesto e tutti gli allegati conformemente alle condizioni di appalto. Questo farà stato per i testi (condizioni e posizioni) e per i quantitativi;
- una stampa con il proprio programma di elaborazione dell'offerta con i prezzi unitari e quelli totali. Questo documento farà stato per i prezzi unitari;
- il supporto magnetico ricevuto dal COM e contenente il file dell'offerta dell'offerente, esportato secondo la norma SIA 451, protocollo IfA '18. Sul supporto devono essere indicati l'oggetto del concorso ed il nome dell'offerente.
- Vincolante è la versione cartacea fornita dal COM. differenze fra le versioni consegnate vanno immediatamente segnalate al COM.  
In nessun caso l'offerente può modificare il testo o i quantitativi dell'offerta, pena l'esclusione dal concorso.

251.300 L'offerente può proporre:

**1. Prodotti equivalenti offerti**

I materiali ed i prodotti proposti dall'offerente nelle posizioni con l'indicazione "prodotto equivalente offerto" devono soddisfare le caratteristiche tecniche richieste nel testo della singola posizione. L'offerente è tenuto a presentare la lista dei prodotti equivalenti offerti e le schede tecniche di quest'ultimi. In caso di dimenticanza dell'indicazione, nel modulo d'offerta, del prodotto equivalente offerto, il COM verificherà l'equivalenza del prodotto proposto sulla base delle schede tecniche allegate all'offerta.

**2. Prodotti come da richiesta del COM**

Se l'offerente intendesse offrire il prodotto di riferimento proposto dal COM (stesso tipo e fabbricante) non è tenuto ad allegare le schede tecniche ma è comunque tenuto a compilare il modulo d'offerta con l'indicazione del prodotto offerto. In caso di dimenticanza dell'indicazione del prodotto offerto ed in assenza di schede tecniche, la sua offerta non verrà esclusa immediatamente ma sarà tenuto, su richiesta del COM, di trasmettere una dichiarazione con la quale conferma l'utilizzo del prodotto di riferimento del COM.

In caso di mancanza di uno o più di questi documenti, il COM assegna un termine perentorio di 5 giorni per produrli. La mancata presentazione nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.



**252 Allegati dell'offerta dell'imprenditore.**

252.100 Documenti da inoltrare con l'offerta.

- 252.110 a) Dichiarazioni comprovanti l'avvenuto pagamento degli importi relativi ai seguenti contributi sociali dell'offerente:
- AVS/AI/IPG/AD;
  - Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia;
  - Assicurazione contro gli infortuni LAINF (SUVA o istituto analogo);
  - Cassa pensioni (LPP);
  - Imposte alla fonte (anche se non iscritti ai ruoli dell'imposta alla fonte);
  - Imposte federali, cantonali e comunali;
  - Imposte sul valore aggiunto (IVA);
  - Pensionamento anticipato PEAN (per le ditte assoggettate CCL PEAN).
  - Contributi professionali;

Il rispetto di un contratto collettivo di lavoro, di un contratto nazionale mantello o di un contratto normale di lavoro, deve essere comprovato con l'attestazione del competente organo di vigilanza, del cantone di domicilio o sede. La prova dell'equivalenza con i contratti non decretati di obbligatorietà generale è a carico dell'offerente.

Le dichiarazioni sono valide per **6 mesi** a contare dal giorno determinante per il loro emittente.

oppure

L'offerente potrà utilizzare la piattaforma sottostante nel comprovare il pagamento degli oneri sociali e delle imposte di cui sopra:

**Piattaforma informatica *Portale offerenti* ([www.offerenti.ti.ch](http://www.offerenti.ti.ch))**

Per le dichiarazioni di cui all'art. 39 RLCPubb/CIAP è sufficiente la produzione della relativa documentazione sul Portale offerenti ([www.offerenti.ti.ch](http://www.offerenti.ti.ch)), la verifica sarà espletata alla data del termine per l'inoltro delle offerte. Qualora l'offerente non dovesse figurare nell'elenco, o figurasse senza indicazione dell'eventuale settore (CCL) se richiesto, il committente procederà ai sensi dell'art. 39a cpv. 4 lett. b RLCPubb/CIAP a richiedere la documentazione cartacea fissando un termine perentorio di esecuzione.

Resta riservata la facoltà del committente di richiedere in ogni tempo gli attestati originali per verifica.

Per offerenti esteri (concorso CIAP) valgono le relative dichiarazioni ufficiali dello Stato di residenza.

Le dilazioni di pagamento non sono ammesse e comportano l'esclusione dell'offerta.

- b) Autocertificazione e dichiarazione dell'offerente parità di trattamento tra uomo e donna <https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/verifica-delle-offerte/autocertificazioni-e-dichiarazioni/>
- c) Autodichiarazione della prova dell'osservanza delle condizioni di partecipazione;
- d) Lista dei prodotti equivalenti offerti, certificati e schede tecniche;
- e) Allegare documento strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere, misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute, firmato e timbrato.

Tutte le dichiarazioni, attestazioni o certificazioni richieste, nel rispetto di quanto sopra, e aggiornate, dovranno essere presentate redatte dai competenti servizi alle quali le stesse si riferiscono. La documentazione potrà essere presentata anche in fotocopia.

In caso di mancanza di uno o più di questi documenti, il COM assegna un termine perentorio di 5 giorni per produrli. La mancata presentazione nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

252.120 Inoltre i seguenti documenti dell'offerente:

- a) Lettera o atto di costituzione del consorzio con la ripartizione percentuale;
- b) Lista referenze per lavori analoghi;

**La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.120 comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

252.200 Il committente si riserva la facoltà di richiedere successivamente i seguenti documenti:

- a) Programma dei lavori (criterio di aggiudicazione 3 – pos. 224.420);
- b) Analisi prezzi dettagliata (manodopera, materiali, macchinari, supplementi);
- c) Garanzia di buona esecuzione come a pos. 271.210;
- d) Certificato rilasciato dall'Ufficio esecuzione fallimenti attestante che l'offerente non si trovi in una delle condizioni previste dall'art. 25 lett e) LCPubb;
- e) Dichiarazione d'utilizzo del prodotto di riferimento proposto dal COM;
- f) Lettera d'intenti dell'istituto bancario o assicurativo che rilascerà la garanzia di buona esecuzione;
- g) Piano delle installazioni di cantiere;
- h) Analisi dei rischi.

**La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.200, nei termini definiti dal COM, comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

252.210 Il committente si riserva la facoltà di richiedere successivamente i seguenti documenti:

- a) Certificati richiesti alla pos. 252.110 lett a) e b) dei subappaltatori così come altri documenti attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge;
- b) Offerte ditte subappaltanti.

**La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.210, nei termini definiti dal COM, comporta l'esclusione del solo subappaltatore/i.**

252.220 Dopo l'aggiudicazione l'offerente dovrà fornire al COM una copia della polizza RC.

**R259 Motivi d'esclusione dell'offerta e d'annullamento della procedura.**

- 259.100 Motivi d'esclusione.
- 259.110 Il COM depositerà presso la Sezione della logistica in busta chiusa l'importo massimo preventivato per la realizzazione dell'opera a concorso.  
Il preventivo sarà aperto in seduta pubblica prima dell'apertura delle offerte pervenute (data apertura vedi FU o lettera invito).  
Le offerte il cui importo supera l'importo massimo preventivato non saranno prese in considerazione per l'aggiudicazione.
- 259.111 Nel caso in cui tutte le offerte superino il preventivo depositato, il COM si riserva il diritto di giudicare le offerte pervenute e proseguire la procedura di concorso.
- 259.120 La mancata presentazione dei documenti richiesti comporta l'esclusione dell'offerente dal concorso.
- 259.130 Se i prodotti offerti non sono prodotti equivalenti, l'offerta sarà esclusa.
- 259.140 A) L'offerta inoltrata da un offerente che è stato aggiudicatario di una precedente delibera e che si è reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il committente Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente o senza motivo l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate, sarà considerata come non giudicabile.
- B) In caso di subappalto, il committente si riserva il diritto di richiedere all'offerente la sostituzione del subappaltatore qualora quest'ultimo durante l'esecuzione di opere d'una precedente delibera, si fosse reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il committente Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente e senza motivi l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate. La comunicazione del nuovo nominativo dovrà avvenire entro una settimana dalla richiesta del committente, in caso di mancata comunicazione da parte dell'offerente, l'offerta verrà considerata come non giudicabile.
- 259.200 Annullamento delle procedure.
- 259.210 Con riferimento all'art. 13 lett.i CIAP ed all'art. 55 del RLCPubb, il COM si riserva il diritto d'interrompere, ripetere o riattivare la procedura d'appalto.  
Non aggiudicazione.  
Se per motivi particolari la procedura d'appalto dovesse subire dei ritardi segnatamente in caso di ricorsi, il COM si riserva già sin d'ora il diritto di posticipare o di annullare la delibera.
- 259.220 Nell'eventualità in cui rimanesse in gara un unico offerente, il COM si riserva il diritto di annullare la procedura d'aggiudicazione.
- 259.300 I concorrenti non avranno diritto, in ogni caso, ad alcun tipo di risarcimento.

**260 Varianti, subappaltatori, fornitori, coimprenditori.**

260.300 Se il COM richiede una variante, il contratto va adattato di conseguenza.

260.400 L'offerente s'impegna ad informare i suoi subappaltatori e fornitori sulle condizioni d'appalto del COM. Le disposizioni sono da rispettare e da imporre.

260.500 In caso di consorzio l'offerente pilota è responsabile del coordinamento e del passaggio d'informazioni all'interno del consorzio e alle ditte subappaltanti. L'onere di coordinamento è da includere nei prezzi offerti, come pure gli oneri derivanti dall'atto di consorzio. Si richiede la presenza in cantiere di una persona qualificata che si occupa del coordinamento.

**261 Varianti.**

261.100 Le varianti non sono ammesse.

**270 Prestazioni di garanzia.**

**271 Prestazione di garanzia richieste dal COM.**

271.100 Per adempimento del contratto.

271.110 Trattenuta in contanti secondo l'art. 150, norma SIA 118.

Oppure

Trattenuta solo per l'eventuale parte eccedente l'importo aggiudicato indicato nella garanzia di buona esecuzione, depositata di cui al pos. 271.200.

271.120 Garanzia solidale secondo l'art. 181 della norma SIA 118.

271.121 Ai possibili aggiudicatari della commessa può essere richiesta la presentazione, prima dell'aggiudicazione, di una garanzia solidale di buona esecuzione, bancaria o assicurativa ai sensi dell'art. 48 RLC Pubblica/CIAP pari a:

- 10% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte fino a CHF. 1'000'000.-;
- CHF.100'000.- per importi d'offerta (IVA inclusa) compresi tra CHF. 1'000'000.- e CHF. 2'000'000.-;
- 5% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte superiori a CHF. 2'000'000.-;

La garanzia di buona esecuzione deve poter essere consegnata al COM entro 5 giorni lavorativi dalla relativa richiesta.

**300 Condizioni locali.**

**320 Terreno, acque, siti contaminati, sostanze inquinanti, reperti archeologici.**

**321 Terreno.**

321.100 Terreno.

321.110 Il mappale 2432 RFD del Comune di Chiasso, oggetto della nuova edificazione, è attualmente non edificato. La demolizione dell'edificio esistente è infatti già stata eseguita. Il terreno si presenta interessato da un rivestimento in asfalto sulla quasi totalità della superficie, essendo attualmente impiegato quale posteggio. Il terreno risulta contaminato da diverse tipologie di materiali inquinanti, distribuiti a seconda della posizione e della profondità. A tale scopo è stata redatta la perizia ambientale e i suoi relativi approfondimenti di indagine di cui alle pos. 321.210 e 321.310.

Tutti gli oneri per i trasporti all'interno ed all'esterno del cantiere (materiali, manodopera, installazioni, ecc.) sono da includere nei prezzi offerti.

321.200 Rapporti geologici.

321.210 Si chiede all'offerente di prendere in visione il documento "Relazione geologica/geotecnica" redatta dallo studio specializzato Geostudio Galster, ing. Federico Galster, datato 09.09.2022.

321.300 Rapporti geotecnici.

321.310 Si chiede all'offerente di prendere in visione il documento "Relazione geologica/geotecnica" redatta dallo studio specializzato Geostudio Galster, ing. Federico Galster, datato 09.09.2022.

**322 Acqua sotterranee, zone di protezione.**

322.100 Acqua di falda, livello della falda freatica.

322.110 La costruzione dell'edificio per la parte interrata del livello -3P necessita l'abbassamento della falda freatica, la cui quota nota è in conflitto con parte della costruzione. Le misure locali della piezometria sono state eseguite a partire dalla primavera del 2022 e cioè durante un periodo rappresentato da minimi storici, quindi non idoneo a stimare l'altezza massima del tetto freatico nel settore interessato dallo scavo. Ciò non di meno, la presenza di un pozzo di monitoraggio 400 m a ovest del sedime per il quale esistono misurazioni pluriennali permette di ricostruire l'altezza freatica massima al di sotto dello scavo. Il confronto delle oscillazioni freatiche misurate al sedime 2432 (pozzo A) con le oscillazioni riportate per il pozzo gespos 610.202 mostra come i due settori oscillino in maniera comparabile. Considerato che la media dei massimi su scala quinquennale stimata per il pozzo A è di 227.75 msm e che il gradiente piezometrico medio al 2432 è ca. 0.2% (su 125 m), l'altezza massima del tetto freatico al 2432 su base quinquennale è stimata a **228.00 msm**.

Per le informazioni tecniche di dettaglio e i provvedimenti da mettere in atto, sia faccia riferimento ai rapporti specialistici allegati.

- 322.120 In caso di lavoro in falda assicurarsi che vengano descritti i compiti e le autorizzazioni che l'imprenditore deve richiedere (SPASS) compreso il sistema di smaltimento. Tali oneri sono da includere nei prezzi offerti. L'imprenditore deve considerare i tempi necessari per l'evasione da parte degli enti terzi delle autorizzazioni (min. 3 settimane).
- 322.200 Zone e aree protette.
- 322.210 Il mappale oggetto del presente progetto non si trova in settori o zone di protezione delle acque. Ca. 500m a Nord troviamo il settore di protezione Au e le zone S1, S2 e S3 relative al pozzo di captazione per acqua potabile di Pra Tiro.
- 322.300 Caratteristiche dell'acqua di falda, analisi dell'acqua.
- 322.310 Vedere rapporti specialistici compresi nel presente incarto d'appalto.
- 324 Acque di superficie.**
- 324.100 Genere e designazione.
- 324.110 Meteoriche.  
Le acque meteoriche in fase di cantiere dovranno essere gestite dall'imprenditore nell'ambito delle opere costruttive.
- 324.200 Convogliamento delle acque.
- 324.210 L'imprenditore è responsabile della gestione delle acque di cantiere, del convogliamento delle stesse e dello smaltimento in discarica o in appositi centri dedicati con personale formato. Il concetto di gestione e convogliamento deve essere sottoposto alla DL per approvazione, i relativi oneri devono essere inclusi nei prezzi unitari.
- 324.300 Livelli dell'acqua.
- 324.310 L'imprenditore è tenuto a considerare il rischio di allagamento e prendere tutte le misure necessarie onde evitare danni alle proprie installazioni. Egli deve assicurarsi convenientemente contro questi eventi.  
Nei prezzi offerti devono in particolare essere compresi (lista non esaustiva):
- Costi causati da interruzioni forzate di lavoro, ev. danni alle costruzioni e installazioni;
  - Costi assicurativi;
  - Costi di rimozione e successivo riposizionamento delle installazioni, in caso di evento;
  - Costi e maggiori oneri derivanti dall'eventuale intervento a tappe per i risanamenti;
  - Misure di contenimento o deviazione delle acque, per permettere un deflusso regolare delle acque in occasione di piena;
  - Servizio di picchetto e sorveglianza, che assicuri il pronto intervento in caso di piene o di altri eventi naturali, anche all'infuori del normale orario di lavoro.
- 324.400 Piene.
- 324.410 Non pertinenti per il progetto.

**330      Condotte, costruzioni, impianti esistenti.**

**331      Condotte fuori terra.**

331.100    Linee elettriche.

331.110    L'offerente è tenuto a documentarsi sulla presenza e la posizione esatta delle linee elettriche fuori terra esistenti e prendere tutte le misure adeguate alla loro protezione. La retribuzione per qualsiasi onere deve essere prevista nei prezzi unitari. Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti. L'offerente deve verificare presso le rispettive Aziende l'esatta posizione delle condotte.

331.200    Linee di contatto.

331.210    L'offerente è tenuto a documentarsi sulla presenza e la posizione esatta delle linee di contatto fuori terra esistenti e prendere tutte le misure adeguate alla loro protezione. La retribuzione per qualsiasi onere deve essere prevista nei prezzi unitari. Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti.

Si rimanda in questo senso al documento "Dispositivo di sicurezza FFS" contenuto nel presente incarto.

331.300    Condotte e cavi.

331.310    Presenti infrastrutture nel sedime.

Prima dell'inizio dei lavori in prossimità di condutture, l'imprenditore è tenuto a informare la direzione dei lavori e le relative aziende proprietarie dei sottoservizi.

L'imprenditore deve informarsi sulla posizione precisa delle condutture, delle costruzioni e degli impianti nonché adottare tutti i necessari provvedimenti di sicurezza (ai sensi delle norme SIA 118 e del contratto d'appalto).

L'imprenditore deve altresì accertarsi che tutte le condutture non più necessarie siano effettivamente messe fuori esercizio.

Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti.

**332      Condotte sotterranee.**

332.100    Acque di scarico.

332.110    Presenti nel sedime canalizzazioni per lo smaltimento delle acque.

L'offerente è tenuto a documentarsi sulla presenza e la posizione esatta di infrastrutture di acque di scarico sotterranee e prendere tutte le misure adeguate alla loro protezione. La retribuzione per qualsiasi onere deve essere prevista nei prezzi unitari.

Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti.

Su tutta l'area di cantiere sono presenti condotte per lo smaltimento di acque stradali, drenaggi, collettori comunali e collettori consortili.

332.200 Gas.

332.210 Condotte non presenti.

Prima dell'inizio dei lavori in prossimità di condutture, l'imprenditore è tenuto a informare la direzione dei lavori e le relative aziende proprietarie dei sottoservizi.

L'imprenditore deve informarsi sulla posizione precisa delle condutture, delle costruzioni e degli impianti nonché adottare tutti i necessari provvedimenti di sicurezza (ai sensi delle norme SIA 118 e del contratto d'appalto).

L'imprenditore deve altresì accertarsi che tutte le condutture non più necessarie siano effettivamente messe fuori esercizio.

Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti.

332.300 Acqua potabile e industriale.

332.310 Presenti infrastrutture nel sedime.

Prima dell'inizio dei lavori in prossimità di condutture, l'imprenditore è tenuto a informare la direzione dei lavori e le relative aziende proprietarie dei sottoservizi.

L'imprenditore deve informarsi sulla posizione precisa delle condutture, delle costruzioni e degli impianti nonché adottare tutti i necessari provvedimenti di sicurezza (ai sensi delle norme SIA 118 e del contratto d'appalto).

L'imprenditore deve altresì accertarsi che tutte le condutture non più necessarie siano effettivamente messe fuori esercizio.

Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti.

332.500 Elettricità.

332.510 Presenti infrastrutture nel sedime.

Prima dell'inizio dei lavori in prossimità di condutture, l'imprenditore è tenuto a informare la direzione dei lavori e le relative aziende proprietarie dei sottoservizi.

L'imprenditore deve informarsi sulla posizione precisa delle condutture, delle costruzioni e degli impianti nonché adottare tutti i necessari provvedimenti di sicurezza (ai sensi delle norme SIA 118 e del contratto d'appalto).

L'imprenditore deve altresì accertarsi che tutte le condutture non più necessarie siano effettivamente messe fuori esercizio.

Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti.

332.600 Telecomunicazioni.

332.610 Prima dell'inizio dei lavori in prossimità di condutture, l'imprenditore è tenuto a informare la direzione dei lavori e le relative aziende proprietarie dei sottoservizi.

L'imprenditore deve informarsi sulla posizione precisa delle condutture, delle costruzioni e degli impianti nonché adottare tutti i necessari provvedimenti di sicurezza (ai sensi delle norme SIA 118 e del contratto d'appalto).

L'imprenditore deve altresì accertarsi che tutte le condutture non più necessarie siano effettivamente messe fuori esercizio.

Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti.



**350 Impedimenti, limitazioni e difficoltà.**

**351 Impedimenti, limitazioni e difficoltà.**

351.100 Causati da attività esistenti, attività del cantiere, visitatori, visite guidate, orari di lavoro, lavoro a turni e coimprenditori.

351.110 L'area di cantiere è adiacente al sedime ferroviario. Per quanto attiene le difficoltà tenere conto della vicinanza con questa infrastruttura nella formulazione dei prezzi unitari.

351.200 Causati da infrastrutture esistenti, cantieri limitrofi e simili.

351.210 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.

351.220 L'imprenditore è tenuto a considerare ostacoli causati da difficoltà, dispositivi di protezione, tempi di attesa per impianti semaforici e passaggi a livello, ingorghi stradali, cantieri limitrofi, esercizio ferroviario, ecc.

351.300 Causati dall'esecuzione a tappe  
L'imprenditore è tenuto a considerare tutti gli ostacoli e le difficoltà causati dall'esecuzione a tappe, dalle fasi di deviazione del traffico, dagli intervalli ferroviari, dai tempi di attesa e da eventuali fermi cantiere a questi imputabili. Tutti gli oneri supplementari derivanti da tale situazione devono essere inclusi nei singoli prezzi offerti.

**360 Accessi al cantiere.**

**361 Accesso al cantiere su strada.**

361.100 Strade, piste e simili.

361.110 Gli accessi di cantiere forniti dal Committente sono contenuti nella documentazione di appalto. Si prevedono nello specifico due accessi distinti in funzione delle fasi di lavoro. L'impresario costruttore è responsabile per tutti gli accessi comuni con gli altri coimprenditori durante le fasi e sotto-fasi del cantiere. È onere dell'imprenditore coordinare la sicurezza degli accessi comuni con gli altri coimprenditori e la loro manutenzione.

**363 Accesso al cantiere.**

363.100 Non vengono dati a disposizione ulteriori accessi al cantiere oltre a quanto comunicato alla pos. 361.110.

**370 Utilizzazione di posteggi, aree di trasbordo e di deposito, locali, installazioni di cantiere esistenti.**

**371 Utilizzazione di posteggi, aree di trasbordo e di deposito esistenti.**

371.100 Posteggi.

371.110 Non è prevista possibilità di posteggiare se non all'interno dell'area di cantiere delimitata. Per i quadri e le maestranze delle ditte assuntrici non vengono messi a disposizione posteggi da parte del committente. Accordi per l'utilizzo di parcheggi pubblici o privati saranno da prendere direttamente con la Polizia Comunale o i proprietari. Tasse, pulizia e ripristino a carico dell'assuntore.

- 371.200 Aree di trasbordo.
- 371.210 L'offerente può utilizzare le aree di cantiere messe a disposizione dal Committente secondo quanto riportato nella documentazione di appalto.
- 371.300 Aree di deposito.
- 371.310 L'offerente può utilizzare le aree di cantiere messe a disposizione dal Committente secondo quanto riportato nella documentazione di appalto, presentando la documentazione di come l'imprenditore intende utilizzare le aree a seconda delle varie fasi costruttive.
- 371.400 Protezione del cantiere.
- 371.410 Vedi piano allegato.
- 371.500 Aree di deposito.
- 371.510 L'offerente può utilizzare le aree di cantiere messe a disposizione dal Committente secondo quanto riportato nella documentazione di appalto, presentando la documentazione di come l'imprenditore intende utilizzare le aree a seconda delle varie fasi costruttive. L'impresa deve anche considerare nei costi di installazione di cantiere tutti gli eventuali oneri legati alla ridotta disponibilità di aree di cantiere e deposito.
- 371.600 Protezione del cantiere.
- 371.610 L'imprenditore deve chiudere le aree di lavoro in modo da impedirne l'accesso ai non addetti ai lavori. Le recinzioni vengono pianificate ed eseguite dall'imprenditore. Contro l'entrata nel cantiere di persone non autorizzate bisogna prendere i seguenti provvedimenti:
- chiusura di uffici, baracche, magazzini e depositi (in particolare quelli contenenti sostanze pericolose), officine quando non c'è personale e fuori dell'orario di esercizio del cantiere;
  - delimitazione delle aree di cantiere interessate dai lavori;
  - sorveglianza dell'area di cantiere e degli accessi;
  - provvedimenti per impedire l'accesso al personale non autorizzato (segnaletica, dispositivi di illuminazione con comando automatizzato, ecc.)
  - misure organizzative: formazione di un picchetto, liste di allarme e di pronto intervento in emergenza.
- L'imprenditore è responsabile per tutti gli accessi comuni con gli altri co-imprenditori durante le fasi e sotto-fasi del cantiere. È onere dell'imprenditore coordinare la sicurezza degli accessi comuni con gli altri coimprenditori.
- Vedere piano allegato.

**400 Utilizzazione di fondi, condotte di approvvigionamento e di smaltimento, rifiuti edili.**

**420 Utilizzazione di fondi appartenenti a terzi.**

**421 Utilizzazione gratuita di fondi appartenenti a terzi.**

421.100 Dall'inizio dei lavori l'imprenditore ha gratuitamente a disposizione l'area di cantiere. Le aree d'installazione devono essere ripristinate al termine dei lavori come segue: i lavori di ripristino comprendono la demolizione e la rimozione di costruzioni e opere preliminari e provvisorie eseguite dall'imprenditore. Gli allacciamenti a condotte e la pavimentazione provvisorie dei fondi devono essere altresì demoliti. La modalità di ripristino si intende ante opere per le parti non oggetto di modifica con il progetto o allo stato di progetto. L'uso in comune di macchinari e di impianti d'installazione appartenenti a terzi deve essere regolato preventivamente.

L'eventuale utilizzo di fondi all'esterno del perimetro di cantiere, salvo il benessere del proprietario del suolo, è onere dell'offerente. Eventuali costi derivanti devono essere compresi nei prezzi d'offerta.

**430 Condotte d'approvvigionamento.**

**431 Approvvigionamento di elettricità.**

431.100 L'offerente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda elettrica al quadro principale di cantiere, compreso ogni onere di allacciamento. A partire dal Q.E. principale l'elettricista incaricato dal COM provvederà a installare i Q.E. secondari ai piani e l'illuminazione di servizio, compreso ogni onere di allacciamento, posa e manutenzione. Queste prestazioni, comprese le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi unitari.

L'allacciamento dovrà essere eseguito da un installatore autorizzato.

L'imprenditore è tenuto a garantire il corretto esercizio del cantiere per tutte le fasi e per tutti i co-imprenditori coinvolti dai lavori. È sua competenza, responsabilità e onere dimensionare e predisporre un impianto di cantiere adeguato alle esigenze di tutti.

Le prestazioni dell'imprenditore, comprese le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi d'offerta.

Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.

431.200 Allacciamento definitivo a carico del COM.

**432 Approvvigionamento d'acqua potabile e industriale.**

432.100 Allacciamento provvisorio:  
L'offerente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda acqua potabile. A partire dall'allacciamento provvisorio principale, l'impiantista sanitario incaricato dal COM ha l'onere di prevedere le condotte e gli impianti secondari fino ai punti d'erogazione. L'allacciamento dovrà essere eseguito da un installatore autorizzato. L'imprenditore è tenuto a garantire il corretto esercizio del cantiere per tutte le fasi e per tutti i co-imprenditori coinvolti dai lavori. È sua competenza, responsabilità e onere dimensionare e predisporre un impianto di cantiere adeguato alle esigenze di tutti.

Queste prestazioni, incluse le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi unitari. Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.

432.200 Allacciamento definitivo:  
A carico del COM.  
Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.

**435 Condotte di approvvigionamento.**

435.100 L'approvvigionamento di acqua ed elettricità del cantiere è di competenza esclusiva dell'imprenditore. Egli deve concordare con le aziende fornitrici il punto di allacciamento, il tracciato, i costi e le tasse per la fornitura, ecc. Sarà onere dell'imprenditore coordinarsi con gli enti preposti definendo i punti di allacciamento anche in base ai fabbisogni. L'approvvigionamento idrico deve avvenire secondo le istruzioni e le tariffe dell'ente gestore del servizio idrico e devono essere inclusi nei prezzi unitari, così come per l'approvvigionamento elettrico.  
L'imprenditore è responsabile per il collaudo, l'esercizio, il controllo e la manutenzione degli impianti, le prestazioni sono da includere nei prezzi offerti.  
L'imprenditore si occupa in proprio dell'allacciamento al posto di consegna, delle condotte/tubazioni al cantiere e della distribuzione sul cantiere secondo quanto precisato alle pos. 431.100 – 432.100). Tutti gli oneri sono da considerarsi nei prezzi unitari offerti.

**440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili.**

**441 Trattamento e smaltimento delle acque.**

441.300 Le acque di rifiuto prodotte dalle diverse lavorazioni del cantiere saranno da trattare e smaltire secondo la Norma SIA 431 nonché secondo l'ordinanza OPAC e relativi allegati (sedimentazione di sostanze in sospensione, ev. neutralizzazione del pH, ecc.).  
Tutte le spese per lo smaltimento delle acque fino all'abbandono delle aree d'installazione sono da includere nei relativi prezzi globali e unitari dell'elenco delle prestazioni.  
Gli inquinamenti a condotte o a canalizzazioni provocati dall'imprenditore vengono eliminati dall'ente gestore a spese dell'imprenditore.  
L'imprenditore ha l'obbligo di avvertire immediatamente il gestore e il Committente nel caso di una fuoriuscita di liquidi inquinanti, o di un loro accidentale convogliamento nella canalizzazione.  
Le spese per l'adempimento delle prescrizioni in materia di protezione delle acque e per l'ottenimento delle relative autorizzazioni non contenute nella decisione di autorizzazione dei piani vanno a carico dell'imprenditore.

**442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.**

442.400 In attuazione all' "Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti" (OPSR) del 04.12.2015, i rifiuti edili devono essere separati.  
Questo significa che, è necessario effettuare una raccolta separata già sul cantiere. Tutti gli oneri per il rispetto delle prescrizioni e delle indicazioni devono essere inclusi nei prezzi unitari.  
La spesa derivante dalla pulizia accurata di parti dell'edificio a fine lavori sarà ripartita fra le ditte operanti in cantiere con una trattenuta contrattuale dello 0.5% sull'importo totale di liquidazione.

**500 Protezione di persone, di beni immobili, del cantiere, delle zone limitrofi.**

**520 Protezione di persone e di oggetti.**

**521 Pericoli.**

521.100 Pericoli.

521.110 Il fondo oggetto di edificazione sottostà all'OPIR in quanto è ritenuto a rischio di incidenti rilevanti vista la vicinanza alla linea ferroviaria che rimarrà attiva durante tutte le fasi del cantiere. Per verificare i rischi probabili conseguenti a tale localizzazione fanno stato le perizie specialistiche allegate. Tutti gli addetti ai lavori devono adottare misure opportune, al fine di limitare il pericolo d'incendio e d'esplosione dovuto ai processi di lavoro (lavori di saldatura, incollaggio a caldo, taglio con scintille in volo, utilizzo di attrezzature elettriche, installazioni elettriche provvisorie, incendi dolosi e protezione del cantiere, ecc.).

Il fondo sarà oggetto di una bonifica ambientale durante le prime fasi del cantiere in quanto presenta attualmente dei gradi di inquinamento del terreno importanti nei vari livelli di profondità. Per il dettaglio delle sostanze presenti e la loro localizzazione fanno stato i rapporti specialistici allegati. L'offerente è consapevole di ciò e terrà conto di organizzare il proprio lavoro riducendo al minimo i possibili rischi di inquinamento ambientale che possono derivare dallo svolgimento delle proprie prestazioni.

L'offerente è consapevole della vicinanza dei binari e della presenza di una installazione di monitoraggio dei movimenti, assestamenti e rotazioni degli elementi della linea ferroviaria in relazione al concetto di monitoraggio presente nella documentazione d'appalto. Questo monitoraggio verrà installato a carico del COM, l'offerente è tenuto a conoscere la presenza di questa installazione e a tenerne conto di ogni onere nella formulazione dei prezzi unitari.

L'offerente deve tener conto dei pericoli dovuti al movimento di automezzi per trasporti e all'uso di altre attrezzature di cantiere per lo svolgimento delle opere in appalto in relazione alle infrastrutture a contatto con il sedime, così come dei pericoli derivanti dal transito circostante il cantiere di pedoni e veicoli non interessati ai lavori, come pure ogni altro evento che potrebbe verificarsi dall'avanzamento dei lavori in appalto, tenuto conto dell'ubicazione dell'area di lavoro all'interno di un delicato comparto del traffico ferroviario.

Valgono le disposizioni di sicurezza derivanti dalla vicinanza alla linea ferroviaria contenute nel dispositivo di sicurezza redatto dalle FFS. Tale documento è determinante e tutte le informazioni in esso contenute devono essere recepite dall'imprenditore e considerate nell'offerta. Per quanto concerne invece la sicurezza antincendio fa stato il documento allestito dallo specialista Tea Engineering, persona responsabile del grado di garanzia di qualità.

Ogni ditta operante in cantiere dovrà disporre di personale dovutamente informato sulle norme minime di comportamento in materia di Polizia del Fuoco e sicurezza lavoro, dei dispositivi di spegnimento adeguati alla tipologia delle opere o installazioni da esse svolte, atte a garantire un intervento rapido in caso di necessità, e nel rispetto della sicurezza per le persone.

A tal proposito verranno eseguiti controlli regolari di cantiere con stesura di rapporti regolari da parte del responsabile "Garante di qualità".

Ogni difficoltà e/o onere derivante è da includere nei prezzi d'offerta.

**522      Analisi dei rischi.**

522.100    L'analisi dei rischi è di competenza dell'imprenditore. Egli è responsabile di integrare l'analisi dei rischi specifici del cantiere nel documento "Piano sicurezza e salute sul cantiere" che sarà da inoltrare per presa visione alla direzione dei lavori prima dell'inizio del cantiere.

**523      Sicurezza sul lavoro.**

523.100    L'offerente deve adottare tutti i provvedimenti necessari previsti ai sensi dell'art. 3 dell'ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione del 29 giugno 2005 al fine di evitare infortuni sul posto di lavoro (strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere da completare e allegare all'offerta, vedi pos. 252.110). Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.

523.200    L'offerente deve documentare di adottare le necessarie misure per garantire l'adempimento, conforme alle prescrizioni, delle misure atte a contenere i rischi legati ai pericoli indicati alla pos. 521.100 e seguenti.

L'offerente s'impegna ad istruire il proprio personale prima dell'inizio dei lavori e si assume il compito di sorvegliante, intervenendo quando necessario.

523.300    L'offerente elabora prima della firma del contratto un piano di sicurezza cantiere, per ogni opera a realizzarsi. Il piano di sicurezza dovrà essere sottoposto all'approvazione del COM considerando le misure di protezione da adottare sul cantiere.

Il piano di sicurezza dovrà essere allestito tenendo conto di:

- obiettivo e concetto di sicurezza,
- scenari di pericolo,
- responsabilità,
- piano dei provvedimenti e di manutenzione specifico per generi d'opera,
- controlli specifici per generi d'opera.

Settimanalmente l'offerente dovrà compilare ed inoltrare al COM, il rapporto di controllo sicurezza (check-list) attestante le misure di sicurezza adottate sul cantiere.

Deve essere garantita un'esecuzione dei lavori sicura e senza difficoltà. Sono inoltre da stabilire tutti i provvedimenti necessari al fine di evitare incidenti ed incendi sul cantiere e destinati alla protezione dei vettori di trasporto, delle costruzioni, delle condotte, ecc. (p.e. impalcature e tetti di protezione, ecc.) e dalle intemperie.

L'offerente s'impegna ad istruire il proprio personale e quello dei subappaltatori prima dell'inizio dei lavori e si assume il compito di sorvegliante, intervenendo quando necessario.

Tutte le spese per l'organizzazione, la gestione, l'applicazione e gli oneri delle misure di sicurezza sono da calcolare nell'offerta.

523.400    L'offerente è totalmente responsabile di tutte le misure di sicurezza da apportare in relazione alle opere a lui affidate in ossequio alle prescrizioni vigenti. In particolare, dovrà, a proprie spese, segnalare eventuali pericoli, impedire l'accesso a persone estranee e mettere in atto tutte le misure volte a impedire eventuali incidenti o danni.

**530 Protezione del cantiere.**

**531 Protezione del cantiere, degli accessi e delle piste di trasporto.**

531.100 Contro l'accesso di persone e di veicoli non autorizzati.

531.110 L'impresa è responsabile della protezione del cantiere.  
Tutta l'area di cantiere deve essere opportunamente recintata e segnalata. Presso le entrate deve essere esposto il divieto assoluto di accesso ai non addetti ai lavori.  
L'imprenditore deve delimitare le aree di lavoro in modo da impedirne l'accesso ai non addetti ai lavori. Le recinzioni vengono pianificate con la collaborazione del Committente e indennizzate con le apposite posizioni dell'elenco delle prestazioni.  
Contro l'entrata nel cantiere di persone non autorizzate bisogna prendere i seguenti provvedimenti:  
– chiusura di uffici, baracche, magazzini e depositi (in particolare quelli contenenti sostanze pericolose), officine quando non c'è personale e fuori dell'orario di esercizio del cantiere;  
– delimitazione delle aree di cantiere interessate dai lavori;  
– sorveglianza dell'area di cantiere.  
I lavori eseguiti in vicinanza dei binari devono essere segnalati e assicurati secondo le prescrizioni di cui al dispositivo di sicurezza FFS.  
I lavori eseguiti presso i sedimi stradali devono essere segnalati e assicurati secondo le prescrizioni vigenti e le indicazioni degli organi di polizia.  
Misure organizzative:  
Formazione di un picchetto, liste di allarme e di pronto intervento in caso di emergenza.  
Retribuzione:  
Se non previste in posizioni specifiche, tutte le spese per le misure di protezione del cantiere sono da calcolare nei prezzi d'offerta.

**532 Protezione di impianti esistenti.**

532.100 La protezione degli impianti esistenti e limitrofi al cantiere sono mettere in protezione secondo le indicazioni di progetto e gli interventi concordati con le varie autorità competenti. A retribuzione avviene secondo posizioni specifiche nell'elenco prestazioni.

532.100 Prima dell'inizio dei lavori l'imprenditore è responsabile di effettuare tutti gli accertamenti necessari al fine di evitare danni a terzi, manufatti, condotte aeree e sotterranee di ogni genere e natura. Dove non verrà fatta menzione particolare, le spese sono da includere nei prezzi unitari.

532.200 L'offerente ha l'obbligo di segnalare immediatamente eventuali danni alle Autorità competenti per sinistri che mettono in pericolo le persone e l'ambiente o che danneggiano le condotte e le canalizzazioni esistenti.

**540 Protezione dell'ambiente.**

**541 Protezione contro l'inquinamento atmosferico.**

541.100 Prescrizioni.

541.110 Direttiva sulla protezione dell'aria sui cantieri edili (entrata in vigore il 1.9.2002, edizione 2009).

[https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/aria/documenti/direttiva\\_aria\\_cantieri.pdf](https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/aria/documenti/direttiva_aria_cantieri.pdf)

Definire gruppo di appartenenza con riferimento alla direttiva:  
Gruppo B.

541.200 Provvedimenti.

541.210 Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative attualmente in vigore. Oneri da comprendere nei prezzi unitari.

**542 Protezione contro il rumore.**

542.100 Prescrizioni.

542.110 Direttive comunali, cantonali e federali in materia di contenimento dei rumori molesti sono da rispettare. La generazione dei rumori va contenuta e tutte le misure necessarie al rispetto delle normative sono da comprendere nei prezzi unitari esposti.

Deve essere rispettata l'ordinanza federale contro l'inquinamento fonico (OIF) del 15 dicembre 1986. Per quel che riguarda la fase di cantiere dovrà essere rispettata scrupolosamente la direttiva sui rumori del cantiere (del 24 marzo 2006, edizione 2011) sui provvedimenti di costruzione e d'esercizio per limitare il rumore dei cantieri ai sensi dell'art.6 dell'ordinanza federale del 15 dicembre 1986 contro l'inquinamento fonico (OIF), elaborata dall'ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

Definire gruppo di appartenenza con riferimento alla direttiva:  
Gruppo A

542.200 Provvedimenti.

542.210 Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative attualmente in vigore. Oneri derivanti da comprendere nei prezzi unitari.

**550 Protezione delle acque, del suolo, della flora e della fauna.**

**551 Protezione delle acque di superficie.**

551.100 Prescrizioni.

551.110 Si richiama:

- Legge dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) "LPAC - Legge federale sulla protezione delle acque" del 24 gennaio 1991
- Ordinanza dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) "OPAC - Ordinanza sulla protezione delle acque" del 28 ottobre 1998
- Ordinanza contro l'inquinamento delle acque con liquidi nocivi (Oliq) del 01 luglio 1998
- Applicazione della norma SIA 431: Evacuazione e trattamento acque di cantiere.

Ogni costo deve essere compreso nei prezzi unitari.

551.200 Provvedimenti.

551.210 Le attività di cantiere non devono pregiudicare in alcun modo i riali che sono siti in prossimità del cantiere. Devono essere prese tutte le misure per evitare l'inquinamento e l'intorbidimento delle acque. È vietato introdurre sostanze di qualsiasi natura nel corso d'acqua anche se considerate non inquinanti.

551.220 Secondo le normative vigenti in materia. In caso di incidente con fuoriuscita di sostanze pericolose per l'ambiente l'impresa dovrà tempestivamente prendere i necessari provvedimenti volti a contenere l'inquinamento e evitare la contaminazione delle acque. L'accaduto deve essere immediatamente notificato ai pompieri, ai servizi preposti e alla Direzione Lavori.

Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti necessari al rispetto delle norme in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta sono da comprendere nei prezzi esposti.



**552 Protezione delle acque di sorgente e delle acque sotterranee.**

552.100 Prescrizioni.

552.110 Sono da rispettare le norme, i regolamenti, le ordinanze e le leggi in vigore, le direttive SPAAS e SIA.

552.200 Provvedimenti

552.210 Per i provvedimenti si vedano le perizie ambientali specialistiche allegate.  
Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti necessari al rispetto delle norme in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta sono da comprendere nei prezzi esposti.

**553 Protezione del suolo.**

553.100 Prescrizioni.

553.110 Sono da rispettare le norme, i regolamenti, le ordinanze e le leggi in vigore, le direttive SPAAS e SIA.

553.200 Provvedimenti.

553.210 Per i provvedimenti si vedano le perizie ambientali specialistiche allegate.  
Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti necessari al rispetto delle norme in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta sono da comprendere nei prezzi esposti.

**600 Svolgimento dei lavori, termini, premi, penalità.**

**620 Procedimento dei lavori, svolgimento dei lavori, fasi di costruzione, programma dei lavori.**

**621 Procedimento dei lavori.**

621.100 L'inizio dei lavori è vincolato all'ottenimento della Licenza edilizia e dall'approvazione del credito di costruzione da parte del Gran Consiglio.

Fasi di cantiere

I lavori sono previsti nel corso degli anni 2024, 2025 e 2026 con le seguenti fasi:

1. Opere preliminari e di protezione, anno 2024
2. Opere di scavo, sottostruttura e sostegno fossa, anno 2024
3. Opere in calcestruzzo armato, anno 2024-2026
4. Finiture, anno 2026-2027

**624 Fasi particolari di lavoro.**

624.100 Interventi interferenti con la linea FFS.

Il binario 571 e gli scambi 210 e 212 della Linea FFS rimangono sempre in esercizio, salvo durante gli sbarramenti programmati indicati di seguito:

Per il montaggio delle opere di protezione (palizzata):

Secondo programma lavori contenuto nell'incarto, da lunedì 24.06.2024 notte a venerdì 02.08.2024 mattina a partire dalle ore 23:00 fino alle ore 05:00 del giorno successivo.

Questi sbarramenti sono stati riservati presso FFS e sono quindi vincolanti.

Qualora l'imprenditore preveda di utilizzare un numero inferiore di intervalli, è tenuto a comunicarlo tempestivamente alla DL.

Per lo smontaggio delle opere di protezione (palizzata e ponteggio):

Secondo programma lavori contenuto nell'incarto, da giovedì 26.11.2026 notte a martedì 12.01.2027 mattina a partire dalle ore 23:00 fino alle ore 05:00 del giorno successivo.

Questi sbarramenti sono stati pre-riservati presso FFS e sono da confermare al più tardi con 6 mesi di anticipo alla DL.

Gli orari di sbarramento indicati in precedenza corrispondono al lasso di tempo durante il quale l'area di lavoro è effettivamente accessibile e durante il quale i lavori vanno eseguiti (Tempo effettivo di lavoro a disposizione dell'imprenditore).

Gli interventi durante gli sbarramenti programmati sono da prevedere con qualsiasi meteo.

Il programma lavori dell'imprenditore deve indicare durante quanti turni di lavoro (giorni + notti) necessita di guardie delle ferrovie secondo l'organizzazione delle proprie lavorazioni in relazione delle disposizioni contenute nel dispositivo di sicurezza FFS per il rispetto della sicurezza ferroviaria. Tale informazione rientrerà successivamente nella convenzione che verrà stipulata con le FFS.

Tutti gli oneri derivanti da quanto sopra, per il rispetto delle condizioni vincolanti e tutto quanto ritenuto necessario da parte dell'imprenditore per garantirne l'esecuzione devono essere inclusi nei prezzi unitari offerti.

624.200 L'assuntore potrebbe dover presenziare ai lavori notturni in determinate fasi di cantiere. Ogni onere è da includere nei prezzi unitari.

624.300 Lavoro a sciolte.

Il lavoro a sciolte è regolato dalla legge sul lavoro, dal Contratto collettivo di lavoro (CCL) per l'edilizia principale del Canton Ticino e dal Contratto nazionale mantello (CNM) per l'edilizia principale in Svizzera (data di edizione 01.05.2019).

Il CNM all'art.25, cpv 8 prevede che ad ogni lavoratore venga concesso un supplemento di 20 minuti per ogni turno. In alternativa si può versare un supplemento di CHF 1.00 per ogni ora di lavoro.

Tutti gli oneri supplementari indotti dall'esecuzione dei lavori in doppia sciolta, come ad esempio (lista non esaustiva):

- Oneri dovuti al lavoro a sciolte;
- Oneri dovuti a lavoro notturno legati al regime di lavoro in doppia sciolta (es. Lavoro notturno dalle ore 20.00 alle ore 22.00 (in estate e in inverno) con 2 sciolte giornaliere aventi orari: 6.00-14.00; 14.00-22.00);
- Supplementi salariali secondo CCL e CNM;
- Oneri indiretti (illuminazione, minor resa, ecc);
- Supplementi per la diminuzione del tempo produttivo seguito del regime a doppia sciolta;
- Oneri per il trasporto del personale;
- Oneri di coordinamento dell'imprenditore tra due sciolte successive;
- Oneri diretti e indiretti per subappaltatori e impianti di fornitura;
- Oneri economici e organizzativi per il rilascio di permessi dai competenti uffici;
- Oneri per lavori in sotterraneo;

vanno compresi nei prezzi offerti.

624.400 Lavoro notturno.

Il lavoro notturno è regolato dalla legge sul lavoro, dal Contratto collettivo di lavoro (CCL) per l'edilizia principale del cantone Ticino e dal Contratto nazionale mantello (CNM) per l'edilizia principale in Svizzera (data di edizione 01.05.2019).

Per lavori notturni è necessaria un'autorizzazione rilasciata dall'ispettorato cantonale del lavoro (Commissione Paritetica).

Tutti i costi supplementari indotti dall'esecuzione dei lavori notturni, previsti al momento dell'inoltro dell'offerta, vanno compresi nei prezzi offerti.

I costi relativi ai supplementi dovuti al lavoro notturno per lavori non previsti al momento dell'inoltro dell'offerta e ordinati dal Committente sono remunerati secondo l'elenco delle prestazioni CPN 113, pos. R190 di ogni rispettivo modulo d'offerta.

Non sono riconosciuti supplementi di qualsiasi natura legati ai lavori notturni se non sono ordinati dal Committente.

624.500 Lavori durante il sabato, la domenica e nei giorni festivi.

Per lavori durante il sabato la domenica e nei giorni festivi è necessaria un'autorizzazione rilasciata dall'ispettorato cantonale del lavoro (Commissione Paritetica).

Tutti i costi supplementari indotti dall'esecuzione dei lavori durante il sabato la domenica e nei giorni festivi, previsti al momento dell'inoltro dell'offerta, vanno compresi nei prezzi offerti.

I costi relativi ai supplementi dovuti al lavoro durante il sabato la domenica e nei giorni festivi, per lavori non previsti al momento dell'inoltro dell'offerta e ordinati dal Committente, sono remunerati secondo l'elenco delle prestazioni CPN 113, pos. R190 di ogni rispettivo modulo d'offerta.

Non sono riconosciuti supplementi di qualsiasi natura legati ai lavori durante il sabato la domenica e nei giorni festivi se non sono ordinati dal Committente.

## **625 Programma dei lavori.**

625.100 Nella documentazione d'appalto si trovano i programma lavori del COM: uno sintetico includente tutte le lavorazioni e le fasi del cantiere con indicazione delle tappe miliari; l'altro di dettaglio per l'imprenditore. Questo programma, ad eccezione di quanto in seguito specificato, ha meramente un carattere informativo e serve all'Imprenditore per comprendere le relazioni tra le attività.

Le tempistiche delle singole lavorazioni riportate nel programma lavori del Committente sono indicative e non vincolanti. L'imprenditore durante l'allestimento del proprio programma lavori è tenuto ad analizzarle, ottimizzarle e se necessario apportare le dovute modifiche.

Il Committente prevede nel proprio programma lavori periodi di vacanza obbligatorie, sbarramenti notturni, montaggi e smontaggi protezioni, ecc. Le vacanze dell'edilizia come pure i ponti infrasettimanali sono stati quindi considerati nel programma del Committente come periodi lavorativi.

Le lavorazioni che interessano l'interfaccia con terzi (compresi, a titolo di esempio: rimozione segnaletica, barriere, canalizzazioni, pavimentazioni) sono vincolate ai termini intermedi, alle fasi di lavoro ed i relativi periodi di fermo invernale.

L'imprenditore dovrà allestire in secondo tempo un programma lavori dettagliato sotto forma di diagramma di Gantt secondo le tempistiche indicate alla pos. 224.420.

Prima della firma del contratto l'Imprenditore allestirà il programma dei lavori perfezionato che farà parte dei documenti contrattuali, che terrà conto dei termini aggiornati e delle osservazioni del Committente.

## **630 Termini, scadenze.**

### **632 Inizio dei lavori.**

632.100 L'inizio dei lavori è vincolato all'approvazione, da parte del Gran Consiglio, e crescita in giudicato del messaggio per la richiesta del credito di costruzione.  
Inizio dei lavori di preparazione presumibilmente marzo 2024.

632.200 Se per motivi indipendenti dal COM l'inizio dei lavori è ritardato l'offerente non avrà diritto ad alcun risarcimento.

632.300 Prima dell'inizio dei lavori la ditta aggiudicataria è tenuta a fornire al committente la lista dei lavoratori impiegati sul cantiere (suoi e di ev. consorziati o subappaltatori). Il committente, per il tramite della direzione lavori, verifica la lista ricevuta e la trasmette alle autorità preposte alla verifica dei contratti di lavoro. Durante la fase dei lavori la lista dovrà essere aggiornata a scadenze regolari o in caso di modifica o sostituzione della manodopera in cantiere, scadenze che verranno comunicate successivamente dal COM (art. 37 RLC Pubbl/CIAP).

**635 Messa in esercizio, collaudo, consegna dell'opera.**

635.100 Secondo il programma di lavori vincolante allestito dal committente, unitamente alla DL e all'offerente deliberatario (ved. pos. 625).

La consegna dell'opera completa dovrà avvenire al più tardi entro agosto 2027.

In ogni caso, il COM si riserva già sin d'ora la facoltà di verificare e di richiedere in qualsiasi momento, durante tutta la fase contrattuale e senza preavviso, l'adempimento agli obblighi derivanti dall'art. 39 RLCPubb/CIAP da parte dell'offerente aggiudicatario.

**R639 Andamento regolare dei lavori.**

R639.100 L'assuntore non avrà diritto ad alcuna indennità se i lavori non dovessero progredire regolarmente a dipendenza di ritardi nella fornitura di materiali, di condizioni climatiche avverse, di scarsità di manodopera e mezzi oppure cause imposte dal coordinamento dei diversi lavori.

R639.900 L'assuntore, per il rispetto e l'ottimizzazione del programma lavori del Committente, può prevedere di lavorare durante le usuali settimane estive (agosto) di ferie dell'edilizia. Dovrà quindi formulare le richieste ai competenti uffici / Commissioni Paritetiche Cantionali, attenendosi alle disposizioni riportate sui singoli contratti di lavoro e nel rispetto della legislazione vigente. Le richieste, come pure gli oneri economici ed organizzativi, saranno a totale carico dell'imprenditore.

**640 Premi, penalità, regole bonusmalus, affitto di careggiate e di aree di lavoro.**

**642 Penalità convenzionali.**

642.100 Nel caso di mancato rispetto dei termini indicati nel programma di lavori vincolante e secondo le tempistiche indicate nella "Prontezza d'intervento" il committente esigerà la rifusione di ogni danno diretto o indiretto conseguente il ritardo. Il committente applicherà inoltre una multa convenzionale nei seguenti casi:  
Per il mancato rispetto del disposizioni di cui sopra è prevista una penale di CHF 10'000.- (diecimila) per ogni giorno lavorativo di ritardo.

**650 Procedure in caso di controversie.**

**651 Procedure in caso di controversie.**

651.100 Altre procedure in caso di controversie.

651.110 Eventuali vertenze saranno sottoposte al Pretore di Bellinzona.

**R 659 Ordine di priorità dei documenti del contratto d'appalto.**

- 659.100
1. Il testo del contratto d'appalto (secondo il formulario di contratto).
  2. Le condizioni particolari:
    - a) Eventuale discussione d'offerta con allestimento verbale con il possibile deliberatario;
    - b) Capitolato d'appalto.
  3. L'elenco perfezionato delle prestazioni con i prezzi dell'offerta (modulo d'offerta).
  4. I piani e i documenti allegati.
  5. Le condizioni generali:
    - a) La norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione";
    - b) I complementi alla norma SIA 118 editi dalla SIA, dal VSS e dal CRB;
    - c) Nell'ordine: le altre norme SIA, le norme VSS, ulteriori norme edite dalle associazioni professionali purché citate nei documenti contrattuali.

**700 Normative e altre regolamentazioni tecniche, esigenze particolari.**

**720 Normative SIA.**

**721 Norme, raccomandazioni e direttive SIA.**

721.100 Le norme SIA sono applicabili e vale l'edizione in vigore alla data di riferimento (generalmente data d'inoltro dell'offerta). In particolare, vale la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione di lavori di costruzione".

**730 Normative VSS.**

731.100 Le norme VSS citate in qualsiasi documento contrattuale sono applicabili e vale l'edizione in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta.

**740 Normative d'altre associazioni professionali.**

**741 Norme, disposizioni, direttive, istruzioni, raccomandazioni e simili.**

741.100 Prescrizioni federali.

741.200 Prescrizioni cantonali.

741.300 Prescrizioni comunali.

741.400 Fanno stato, nell'ordine indicato:

- Associazione Svizzera dei professionisti per la protezione delle acque.

741.500 Prescrizioni proprietari di aziende quali FFS, Swisscom, Cablecom, gas, acqua, rete delle canalizzazioni, ecc..

**R 790 Deroghe alle norme SIA.**

**R 791 Descrizione delle deroghe.**  
Norma SIA 118

R 791.200 Art. 86 cpv. 1-3 - Modifica delle quantità.

Viene modificato come segue: Tutti i quantitativi indicati nell'elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il COM verso l'offerente deliberatario.

I prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o della mancata esecuzione di determinate posizioni.

L'offerente non può quindi pretendere indennizzo alcuno a seconda delle variazioni dei quantitativi.

Le descrizioni espone nel modulo d'offerta sono da verificare prima dell'inoltro dell'offerta. In fase d'esecuzione e liquidazione non verranno riconosciuti supplementi o pretese per opere prevedibili ed accertabili già in fase d'offerta.

Il COM, a suo giudizio, può variare o sopprimere le quantità espone nel modulo d'offerta senza che l'Offerente esecutore possa avanzare pretese.

R 791.300 Fornitura.

Nell'eventualità in cui le importanti modifiche di progetto dovessero influenzare i tempi di fornitura di materiale, il COM provvederà a comunicare le modifiche di progetto 8 settimane prima della loro esecuzione conformemente al programma lavori.

R 791.400 Modifiche.

Il COM si riserva il diritto di apportare, in ogni tempo, delle modifiche di progetto alle opere aggiudicate senza che l'Imprenditore possa far valere pretese di risarcimento di qualsiasi genere.

R791.500 Art. 87 (precisazione).

Lavori non previsti, eseguiti senza la preventiva fissazione dei prezzi, non saranno riconosciuti.

R791.600 Art.135 (deroga).

Il trasporto dei materiali e del personale, come delle necessarie installazioni di servizio, è d'esclusiva competenza dell'offerente.

R 791.700 Art. 154 - Liquidazione finale, inoltro e verifica.

Cpv.1 viene modificato come segue: L'offerente è tenuto a notificare al COM l'avvenuto inoltro alla direzione lavori della liquidazione finale.

Cpv. 2 viene modificato come segue: La direzione lavori verifica entro 15 giorni la liquidazione finale. Il risultato della verifica dovrà essere trasmesso al COM il quale provvederà a comunicare all'offerente il risultato della stessa entro 30 giorni. La direzione lavori non è autorizzata a riconoscere eventuali pretese dell'offerente nei confronti del COM per importi superiori al 10% dell'importo di contratto o superiori a CHF 5'000.--.

Cpv. 3 viene modificato come segue: Se durante la verifica non si riscontrano divergenze, la liquidazione finale è da considerarsi riconosciuta da entrambe le parti con la comunicazione del risultato della verifica da parte del COM. La DL comunica tempestivamente all'offerente le divergenze riscontrate e le motiva. Queste divergenze sono da appianare al più presto.

R 791.800 Art. 155 cpv. 1 - Scadenza delle pretese di liquidazione, termine di pagamento.

Viene modificato come segue: Il credito dovuto all'offerente in base alla liquidazione finale scade a partire dalla comunicazione del risultato della verifica da parte del COM (art. 154 cpv. 2) ed è pagabile entro 30 giorni (art. 190); scadono pure gli importi che sono ancora contestati dopo la comunicazione di verifica della direzione dei lavori e che dovessero in seguito rivelarsi dovuti.

Resta riservata la disposizione dell'art. 152 per la parte del credito corrispondente alla trattenuta del COM.

R 791.900 Art. 158 cpv. 1 – Notifica ultimazione dei lavori; verifica in comune

Viene modificato come segue: l'offerente è tenuto in ogni caso a notificare per iscritto alla DL l'ultimazione dell'opera o di parte di essa per dare avvio alla procedura di collaudo.



- 800 Lavori di costruzione, esercizio del cantiere.**
- 830 Condizioni riguardanti le installazioni e l'esecuzione dei lavori.**
- 831 Condizioni riguardanti i posteggi, le aree di trasbordo e di deposito.**
- 831.100 Il posteggio delle autovetture degli operai nell'area di cantiere è vietato.
- 831.120 Il trasporto di tutti gli operai addetti al cantiere dovrà avvenire con un mezzo di trasporto organizzato dalla ditta. Ogni onere è da includere nei prezzi unitari.
- 831.200 Aree di trasbordo e di deposito.
- 831.210 Da prevedere nell'area di cantiere messa a disposizione dal committente.  
È assolutamente vietata l'occupazione e il deposito di materiali sulle aree private o pubbliche, se non previa autorizzazione dei rispettivi proprietari. L'impresa è tenuta a garantire agli artigiani un'area libera per il carico e lo scarico dei loro materiali.
- 833 Condizioni riguardanti locali, container baracche, magazzini e simili.**
- 833.100 La messa a disposizione di baracche di cantiere per il proprio uso è a carico dell'offerente e sarà da concordare con l'impresario costruttore in merito alla collocazione.  
Ogni onere è da includere nei prezzi unitari.
- 833.200 Depositi.  
Il deposito di combustibili e di carburanti liquidi sul cantiere come pure la manutenzione, il travaso e il rifornimento di carburante agli impianti e ai macchinari di cantiere devono essere eseguiti secondo le prescrizioni correnti in materia di protezione delle acque e la protezione contro incendi. Nell'area di lavoro dei macchinari è vietato depositare tanto combustibile quanto lubrificanti, o altri materiali simili. Durante tutta la durata dei lavori, contenitori vuoti per la raccolta di olio proveniente dall'idraulica dei macchinari, oppure da perdite di combustibile devono essere tenuti pronti per l'uso. Nei pressi delle aree d'impiego dei macchinari dovrà sempre essere pronta e ben in vista una sufficiente quantità di legante.
- 833.300 Stoccaggio e trasbordo di prodotti chimici.  
Prodotti chimici devono essere depositati in appositi locali provvisti di serratura.  
Questi locali devono essere privi d'umidità e non esposti al sole. Nel caso in cui venissero stoccati prodotti chimici in grado di sviluppare vapori, il locale è da ventilare.  
Prodotti chimici e piazze di travaso devono essere disposte in maniera tale che le prescrizioni in materia di protezione delle acque non vengano lese, e che eventuali fuoriuscite di prodotti chimici possano essere presto circoscritte e successivamente neutralizzate.
- 834 Condizioni riguardanti le attrezzature di sollevamento, di carico, di trasporto e di immagazzinamento.**
- 834.100 Su richiesta del COM l'offerente è tenuto ad attestare se i diritti di proprietà delle installazioni di cantiere sono esclusivamente suoi o della sua società o se sussistono diritti di terzi.  
Qualora parti di installazione di cantiere non risultassero di sua esclusiva proprietà, l'offerente deve dimostrare di averne il diritto d'utilizzazione per tutta la durata dei lavori.  
Nel caso di una prova insufficiente il COM si riserva d'adattare di conseguenza, l'entità e la scadenza di pagamento delle relative rate, o richiedere una garanzia bancaria e/o assicurativa.

834.200 L'imprenditore è tenuto a considerare nel prezzo dell'impianto cantiere le prestazioni e le attrezzature necessarie per l'abbassamento ed il sollevamento del proprio materiale e della propria attrezzatura. I costi relativi all'impiego della gru di cantiere o altre installazioni di proprietà di terzi, per le proprie esigenze, dovranno essere regolati direttamente tra l'assuntore e chi le mette a disposizione, senza l'intervento della Direzione Lavori.

**836 Condizioni riguardanti il trattamento del materiale.**

836.600 I materiali utilizzati devono essere di buona qualità, in particolare devono soddisfare i requisiti richiesti nei documenti. Materiali non appropriati devono essere allontanati dal cantiere a spese dell'assuntore. Su richiesta della DL l'assuntore deve indicare la provenienza dei materiali utilizzati e fornire le relative schede tecniche.  
In ogni momento, anche dopo la messa in opera, la DL può prelevare e far verificare i campioni di tutti i materiali utilizzati può far sostituire i materiali ritenuti non idonei a spese dell'assuntore o in ogni caso la DL potrà pretendere una riduzione del prezzo unitario esposto in offerta.

Prima di procedere all'ordinazione definitiva dei materiali da impiegare nell'esecuzione del lavoro la DL o il progettista dovranno verificare la stessa (modelli, tipi, quantità, ecc.).

Oneri relativi, è descritto nel modulo d'offerta in una apposita posizione di presentazione.

**837 Condizioni speciali riguardanti le installazioni e l'esecuzione dei lavori.**

837.100 Responsabilità dell'assuntore.

837.110 L'assuntore resta responsabile delle proprie opere fino alla consegna e deve provvedere a proprie spese alla protezione, pulizia e manutenzione delle stesse. Qualora l'assuntore danneggiasse opere o forniture di altre ditte è tenuto a sopportare le spese di riparazione o sostituzione. Nel caso non fosse possibile individuare il responsabile dei danni, la DL con decisione inappellabile ripartirà i costi proporzionalmente tra le diverse ditte operanti in cantiere. Per tutti i lavori menzionati nel presente capitolato è da prevedere la possibile esecuzione a tappe o in fasi diverse, in funzione del programma generale dei lavori redatto dalla DL. Se non specificato diversamente, qualsiasi costo supplementare è da comprendere nei prezzi unitari.

**R839 Cartello pubblicitario.**

839.100 Non sono ammessi cartelloni pubblicitari individuali della ditta imprenditrice. L'esecuzione del cartello pubblicitario con riferimento al progetto, al nominativo del committente, dei progettisti e delle ditte esecutrici verrà appaltato separatamente. L'imprenditore si assumerà i costi per l'iscrizione del proprio nominativo, conformemente alle disposizioni del committente nella misura di CHF 250.- per iscrizione.

**840 Misurazione, tracciamenti, misurazioni di controllo e delle deformazioni.**

**841 Misurazioni.**

**841 Misurazioni.**

841.100 Concetto.

841.110 L'imprenditore deve controllare le misure dei piani in suo possesso. Eventuali differenze o inesattezze riscontrate contrarie alle regole dell'arte o in contraddizione con altri piani o atti, devono essere tempestivamente segnalate alla DL.

La mancata segnalazione obbliga l'assuntore a rispondere dei danni che ne derivano.

**842 Tracciamenti.**

842.100 Concetto.

842.110 Il committente o il suo rappresentante (DL), è tenuto a chiedere la verifica dei tracciamenti al municipio secondo l'articolo 49 della legge edilizia. Gli oneri del geometra ufficiale incaricato sono a carico del committente.

842.120 Il tracciamento secondario a partire dagli elementi indicati dal geometra, quello a partire dagli elementi indicati nei piani di progetto e eventuali ulteriori tracciamenti e profili necessari all'esecuzione dei lavori sono compito dell'imprenditore. Gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari. La precisione richiesta per i tracciamenti è di +/-2 mm.

**843 Misurazioni di controllo.**

843.100 Piani e concetti di controllo.

843.110 A carico dell'offerente.

843.200 Prestazioni del COM.

843.210 Il committente si fa carico del concetto e delle installazioni di monitoraggio dei movimenti e delle vibrazioni delle installazioni ferroviarie a confine, tramite un sistema di monitoraggio provvisto dall'impresario costruttore.  
Il tracciamento dell'edificio è onere dell'impresario costruttore.

843.300 Prestazioni dell'imprenditore

843.310 Le misurazioni inerenti i lavori svolti dovranno avvenire in contraddittorio tra l'assuntore o un suo rappresentante e la DL.  
Tutte le opere eseguite in conformità degli atti contrattuali saranno rilevate, misurate e registrate nell'apposito libretto e controfirmati in segno di accettazione dall'assuntore e dalla DL. Dimensioni eccedenti quelle del progetto, non ordinate dalla DL, non verranno riconosciute, mentre per le dimensioni inferiori a quelle del progetto, se accettate dalla DL, verrà dedotto l'importo corrispondente in fase di liquidazione. Gli oneri derivanti dalle liquidazioni in contraddittorio sono da comprendere nei prezzi unitari.

**R849 Modifiche.**

R849.100 La DL si riserva il diritto di apportare in qualsiasi tempo e in accordo con i progettisti, tutte le modifiche che ritenesse opportune ai piani senza dar luogo a pretese di sorta da parte dell'assuntore. L'impresa non può modificare nessuna parte delle opere previste nei piani di esecuzione, senza l'autorizzazione scritta della DL, pena il non riconoscimento delle stesse.

**850 Ventilazione di cantiere e riscaldamento di cantiere, manutenzione, pulizia, servizio invernale.**

**854 Manutenzione e pulizia.**

854.100 L'offerente è giornalmente responsabile della raccolta, sgombero e eliminazione dei rifiuti, imballaggi, scarti e altro materiale esuberante, proveniente dall'esecuzione delle opere di sua competenza.

L'onere è da includere nei prezzi unitari.

Durante l'intero corso dei lavori l'imprenditore deve mantenere sul cantiere organizzazione e ordine ineccepibili. Ogni ditta dovrà provvedere all'eliminazione dei propri rifiuti secondo quanto previsto alla pos. 442.500. Sarà assolutamente vietato mischiare i rifiuti di cantiere (si vedano artt. 9-10 Ordinanza tecnica federale sui rifiuti del 10.12.90).

**880 Prove e campioni.**

**882 Controlli e prove.**

882.200 Controlli e prove di qualità di materiali e prodotti.

882.210 La certificazione dei materiali o le prove preliminari eseguite a questo scopo sono a cura e a carico dell'offerente.

Le prove preliminari previste dal piano dei controlli di qualità sono indennizzate con le posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.

Gli oneri per i controlli durante esecuzione sono assunti dal COM e indennizzate secondo apposite posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.

Il laboratorio incaricato delle prove e dei controlli deve inviare copia dei risultati delle prove (intermedi o finali) direttamente alla DL al più presto possibile.

**900 Assicurazioni, amministrazione.**

**920 Assicurazioni del COM.**

**922 Assicurazione dei lavori di costruzione.**

922.100 Il COM conclude un'assicurazione per lavori di costruzione (Bauwesenversicherung). L'aliquota a carico dell'offerente, sull'importo netto della liquidazione (IVA esclusa), ammonta allo 0.3 %.

**930 Assicurazioni dell'imprenditore.**

Assicurazioni dell'offerente richieste dal COM.

**931 Assicurazione responsabilità civile dell'imprenditore.**

931.100 Il COM richiede una copertura minima per sinistro.

Danni corporali: CHF 5'000'000.-

Danni materiali: CHF 5'000'000.-

931.200 L'offerente s'impegna ad informare immediatamente il COM nei seguenti casi:

- l'offerente oppure l'assicurazione disdicono il contratto assicurativo oppure ritira l'impegno da quest'ultimo;
- la somma assicurativa viene diminuita oppure consumata;
- il contratto assicurativo non viene prolungato;
- il premio assicurativo non è stato versato nei termini contrattualmente pattuiti.

L'assicuratore dell'offerente s'impegna a garantire le prestazioni del contratto assicurativo per un periodo minimo di quattro settimane dopo l'informazione scritta al COM.

L'offerente ha l'obbligo di annunciare immediatamente i danni ai posti competenti.

Nel caso di danni che mettono in pericolo le costruzioni, l'acqua di falda, il traffico pubblico e privato, e in modo generale la popolazione, nonché danni avvenuti a costruzioni o a impianti di erogazione, l'offerente è tenuto ad avvertire immediatamente gli organi competenti.

**932 Assicurazioni speciali.**

932.100 I veicoli dell'assuntore, impiegati per trasporti, dovranno esser coperti da assicurazione RC per trasporti "conto terzi". Le medesime condizioni valgono anche per trasporti effettuati per conto dell'assuntore.

**940 Rapporti, variazioni di prezzo, pagamenti, situazioni.**

**941 Rapporti.**

941.100 Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti.

941.110 Rapporti giornalieri.

Per lavori secondo prezzi unitari (pos. CPN. e gerarchia eCCC-E).

Per lavori secondo prezzi globali.

Per lavori secondo prezzo forfetario.

Rapporti giornalieri, contenente il numero degli operai e delle macchine impiegate, le loro ore lavorative ordinate secondo le posizioni dell'elenco dei prezzi e della gerarchia eCCC-E, come pure le prestazioni giornaliere, nella forma indicata dalla DL.

L'offerente deve trasmettere alla DL, giornalmente, il rapporto giornaliero del giorno precedente.

**943 Fatturazione delle variazioni di prezzo.**

943.100 Condizioni di retribuzione secondo il cap. 103 "Basi di calcolo".

I prezzi nuovi per lavori non previsti nel modulo d'offerta dovranno essere fissati prima della loro esecuzione e approvati dal COM.

L'analisi dei nuovi prezzi dovrà essere elaborata sui prezzi base dell'offerta principale (manodopera e materiali).

I prezzi devono essere in linea con il capitolato.

Lavori non previsti ed eseguiti senza la preventiva fissazione dei prezzi non verranno riconosciuti.

**944 Fatturazione e flusso dei pagamenti.**

944.100 Prescrizioni amministrative.

Tutte le fatture e le richieste di pagamento dovranno essere in accordo alle Indicazioni e istruzioni per la fatturazione riportare nel sito della Sezione della logistica (tema Fatture) ([www.ti.ch/fatture-logistica](http://www.ti.ch/fatture-logistica)).

Ogni fornitura dovrà essere accompagnata dal rispettivo bollettino di consegna indicante quantità, descrizione articolo. Detto documento deve essere debitamente firmato dal responsabile delle ordinazioni dei singoli utenti o dal suo sostituto che riceve in consegna la merce, soltanto dopo avere effettuato la verifica.

La fattura sarà riconosciuta unicamente se accompagnata dai bollettini firmati di cui sopra comprovanti l'avvenuta consegna nei termini concordati, completa delle indicazioni di cui sopra ed inviata in formato elettronico (un unico file .pdf contenente fattura e bollettino) al seguente indirizzo e-mail: [dfе-sl.fatture@ti.ch](mailto:dfе-sl.fatture@ti.ch).

944.130 Rimunerazione dei lavori a regia: fanno stato le "Prescrizioni per l'utilizzo della tariffa a regia" dell'associazione di categoria.

944.140 La fatturazione di ogni prestazione dovrà essere fatta mensilmente dopo l'esecuzione della prestazione stessa e la sua accettazione. Il pagamento sarà effettuato a 30 giorni data ricezione fattura.

944.150 L'offerente non potrà in nessun caso e per nessun altro motivo eseguire opere a regia senza averne avvertito preventivamente la DL ed aver ricevuto regolare ordine scritto.

**945 Piani dei pagamenti, pagamenti anticipati, rateali e di situazione.**

945.100 Piano dei pagamenti.

945.400 Acconti.

945.410 Condizioni e spiegazioni.

- a) Le richieste di acconto e di liquidazione parziale, allestite mensilmente, dovranno essere accompagnate dai computi metrici allestiti in contraddizione con la DL e dal rapporto aggiornato sullo stato di avanzamento dei lavori.
- b) Ogni lavoro o fornitura deve essere riportato nei bollettini di computo in maniera precisa secondo il modulo d'offerta con le suddivisioni eCCC-E (SN 506 511), descrivendo esattamente la natura del lavoro o della fornitura eseguita, completa dell'indicazione del numero della posizione corrispondente dell'elenco prezzi, dei riferimenti necessari ai piani esecutivi o di liquidazione, della descrizione dell'elemento secondo la gerarchia eCCC-E, la sua definizione e la quantità di riferimento.
- c) La rendicontazione delle attività (situazione) dovrà evidenziare i tipi di elementi utilizzati (gerarchia eCCC-E), il relativo raffronto con l'elenco delle prestazioni (posizioni CPN), le quantità, le grandezze di riferimento, i prezzi e i costi. La stazione appaltante renderà disponibile il supporto per la raccolta e fornitura dei dati richiesti.
- d) Tutti i bollettini mancanti delle indicazioni necessarie per le successive verifiche saranno rifiutati. I competenti organi di controllo potranno in ogni momento rettificare errori numerici o gli stessi sistemi di computo che si rivelassero in contrasto con le norme contrattuali.
- e) Si specifica che fino al momento della conferma da parte del COM dell'accettazione della liquidazione finale, l'offerente è tenuto a rimanere a disposizione della DL e del COM per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.
- f) Il COM potrà versare all'offerente degli acconti conformemente all'avanzamento dei lavori. Gli acconti saranno versati dedotta una trattenuta conformemente pos. 270, a valere quale garanzia per l'adempimento degli obblighi dell'offerente fino al collaudo dell'opera.
- g) L'offerente dovrà presentare la prova dell'avvenuto pagamento delle prestazioni fornite dai subappaltatori. In caso di richiesta d'acconto, da parte dell'offerente, non proporzionate alle richieste di acconto o versamenti ai subappaltatori, il COM si riserva il diritto di adeguare l'importo richiesto.
- h) Divieto di cessione o di pegno.  
L'offerente non può né cedere né dare in pegno i crediti che gli derivano dal presente contratto senza l'esplicito consenso del COM.

**946 Liquidazione finale.**

- 946.200 Termini per la verifica della liquidazione finale.
- 946.210 Secondo norma SIA 118, art. 154, con le relative deroghe.
- 946.300 Termine per il pagamento della liquidazione finale.  
Secondo norma SIA 118, art. 155, con le relative deroghe.
- 946.400 Trattenute.  
Le trattenute di garanzia saranno versate all'offerente secondo l'art. 152 della norma SIA 118.
- 946.500 Indennità intemperie.  
La retribuzione delle indennità per intemperie (parte non coperta dalla cassa disoccupazione) che l'imprenditore versa al dipendente secondo CCL, avverrà in proporzione al volume di lavoro. Viene riconosciuto lo 0,5% dell'importo delle situazioni rispettivamente della liquidazione.  
Un importo pari allo 0,5% per lavori a misura, escluse le regie, deve essere aggiunto sul foglio ricapitolativo, prima dell'IVA.  
In fase esecutiva per lavori a regia verranno applicate le tariffe orarie comprensive di indennità intemperie.

**947 Partecipazione dell'imprenditore alle spese.**

- 947.200 Per pannelli pubblicitari di cantiere.
- 947.210 Dalla liquidazione finale sarà dedotto un importo pari a fr 250.- per l'iscrizione del nome dell'assuntore sul pannello pubblicitario di cantiere.
- 947.300 Per energia elettrica e acqua industriale, mezzi di comunicazione.
- 947.310 A carico del COM.
- 947.400 Per lavori di pulizia del cantiere.
- 947.410 0,50% dell'importo lordo di liquidazione (IVA esclusa).
- 947.600 Assicurazione per lavori di costruzione (Bauwesenversicherung)..
- 947.610 0,30% dell'importo lordo di delibera (IVA esclusa).
- 947.700 Le tasse di bollo cantonali relative alla stipulazione del contratto saranno completamente a carico dell'imprenditore.

**950 Autorizzazioni, disposizioni delle autorità.**

**951 Autorizzazioni.**

- 951.100 L'offerente è responsabile per eventuali autorizzazioni necessarie riferite all'appalto.



**952 Disposizioni delle autorità.**

952.100 Per l'esecuzione delle opere, l'imprenditore è tenuto ad osservare tutte le ordinanze comunali, cantonali e federali in materia di traffico, rumori molesti, polizia, ecc. Ogni contratto o accordo stipulato dall'imprenditore con enti e autorità dovrà essere preventivamente discusso e approvato dalla DL. Gli oneri derivanti da tali accordi e dai relativi permessi devono essere compresi nei prezzi esposti.

952.200 Si faccia riferimento ai concetti di monitoraggio dettati dalla vicinanza alle infrastrutture ferroviarie e al concetto di protezione OPIR.

**960 Documenti dell'opera.**

**961 Documentazione dell'opera.**

961.100 L'offerente è obbligato ad allestire una documentazione completa dell'opera (fotografica e rilievi) dei processi di lavorazione, soprattutto per le parti d'opera che non possono essere verificate successivamente perché nascoste da ulteriori processi di lavorazione e/o manufatti eseguiti da altre ditte. Sono richiesti inoltre tutti i documenti di certificazione dei materiali come descritti nel modulo d'offerta e realizzati in opera. La documentazione è da consegnare alla direzione dei lavori specialistica.

**R980 Disposizioni speciali.**

980.100 Leggi e regolamenti.  
La legge federale sull'elettricità e relative ordinanze per la costruzione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti elettrici a corrente forte e debole del 07.07.1993 e successivi aggiornamenti.  
La norma tecnica dell'ASE NIBT sugli impianti interni, con tutti i relativi aggiornamenti e comunicazioni dell'ispettorato pubblicate nel bollettino ASE, in vigore al momento della pubblicazione dell'offerta.  
Le prescrizioni speciali della competente Azienda Elettrica distributrice. Le direttive dell'UFCOM sugli impianti radio e telericeventi.

980.300 Prezzi offerti, lavori a regia e nuovi prezzi.

Prezzi offerti:

Nel presentare la sua offerta la ditta riconosce che essa ha calcolato i suoi prezzi, ritenuti validi e remunerativi con perfetta conoscenza dei luoghi, delle condizioni esposte nelle prescrizioni, e delle specificazioni del modulo d'offerta.

Lavori a regia:

Per lavori a regia, la messa a disposizione di attrezzature per l'esecuzione di opere fino a m. 3.50 di altezza s'intende compresa nei prezzi che saranno calcolati comprensivi di ogni onere e di tutte le prestazioni tecniche toccanti il personale ed i quadri dirigenti alla ditta stessa. Nessun lavoro a regia verrà riconosciuto dalla D.L.1 se non espressamente ordinato dalla stessa. Eventuali lavori ordinati da terzi non saranno riconosciuti dalla D.L.

Viene pure ribadito l'obbligo per la ditta esecutrice di compilare i relativi bollettini di lavoro in due copie con le seguenti indicazioni:

ore di lavoro normali;

ore di lavoro straordinarie;

cognome degli operai ed apprendisti impiegati e (anno di tirocinio);

il materiale usato;

dettagliata descrizione del lavoro eseguito.

I bollettini delle regie dovranno essere presentati alla D.L. per accettazione e firma entro sette giorni dall'esecuzione del lavoro (eventuale spedizione per mail). Trascorso questo termine tutti i bollettini non saranno riconosciuti. I bollettini a regia devono essere fatturati con l'avanzamento dei lavori.

Con la firma di un rapporto di regia la D.L. attesta solo l'avvenuta esecuzione e validità del lavoro eseguito. Il riconoscimento definitivo dei lavori a regia sarà convalidato o meno dalla D.L. in fase di liquidazione quando sarà esaminata la validità effettiva se quanto è stato eseguito cade nei limiti contrattuali o meno.

980.400 Materiali.

Tutto il materiale impiegato deve corrispondere alle più recenti norme e criteri sulla prova e messa in commercio (segno di sicurezza e/o di qualità).

L'impegno della ditta esecutrice di prendere in consegna eventuali apparecchiature fornite dal committente (per esempio: corpi illuminanti, quadri di distribuzione e comando ecc.) e di adeguarsi agli oneri relativi, è descritto nel modulo d'offerta in una apposita posizione di presentazione.

980.500 Conduzioni dei lavori.

Se ritenuto necessario da parte della D.L., il titolare della ditta o un suo rappresentante è tenuto a presenziare alle riunioni di cantiere, d'ufficio e a ogni altro sopralluogo.

980.600 Esecuzione dei lavori

Piani, schemi:

I piani d'installazione, di dettaglio, gli schemi o descrizioni rimessi alla ditta esecutrice sono direttivi, essi non eliminano in nessun modo le responsabilità derivanti dalla conoscenza professionale dell'installatore e non dispensano di consultare tempestivamente i gestori di rete, per tutti gli eventuali connessi all'installazione in oggetto.

La Ditta curerà per tempo l'allestimento degli avvisi d'impianto e relative formalità verso i gestori di rete.

E' dovere della Ditta confrontare i suoi piani in ogni fase della costruzione, con i piani di esecuzione della locale D.L. valevoli in quel momento; di regola i piani di dettaglio prevalgono sui piani generali.

La Ditta è responsabile di tenere in cantiere costantemente aggiornati disegni e schemi esecutivi. Non è permesso annullare piani e disposizioni senza l'autorizzazione del progettista o della locale D.L.

Tracciati, condutture, risparmi:

La ditta provvederà tempestivamente alla posa nei getti in calcestruzzo di tutte le tubazioni, cassette e risparmi.

La ditta esecutrice deve essere avvisata per tempo, con un preavviso minimo di 24 ore.

Qualsiasi onere derivante al Committente per negligenza da parte della Ditta verrà considerato in sede di liquidazione.

Quadri di distribuzione, comandi:

Grado di segregazione meccanica come a specifica del modulo d'offerta (Norma 60439).

980.700 Messa in esercizio e collaudo.

Prima della messa in esercizio dell'impianto la ditta è tenuta ad osservare quanto sancito nell'OIBT (Ordinanza Installazioni Bassa Tensione).

Collaudi e consegna dell'opera avvengono secondo le disposizioni SIA118.

980.800 Misure, rilievi e liquidazione.

La liquidazione verrà allestita secondo norma SIA 380/7.

Le richieste d'acconto vengono redatte sulla base della suddivisione dei generi dei costi (eCCC) in ragione dell'80% del lavoro effettivamente eseguito. Le stesse sono vistate dalla D.L.

Le richieste d'acconto basate su liquidazioni parziali vengono corrisposte in ragione del 90%.

Alla fine dei lavori o di importanti settori di essi, la ditta esecutrice allestirà sulla base dei rilievi parziali eseguiti, la liquidazione finale che sarà verificata in contraddittorio.

**4. Basi di calcolo (CPN 103).**

**100 Settore principale della costruzione: basi contrattuali.**

**R109** Le indicazioni contemplate nei paragrafi da 100 a 400 costituiscono le basi per i prezzi dell'offerta principale e per quelli di eventuali offerte complementari.

**110 Basi contrattuali sulla base del CNM e del CCL.**

**111 Data di riferimento delle basi di calcolo per il settore principale della costruzione, paragrafi da 100 a 400.**

111.100 Quale data di riferimento vale:  
Vedi indicazioni su FU.

**112 Contratto nazionale mantello CNM.**

112.100 Vale:

112.110 Associazione: SSIC – Società Svizzera Impresari Costruttori, Regione Ticino  
Data di edizione in vigore al momento dell'offerta.

**113 Contratto collettivo di lavoro CCL.**

113.100 Vale:

113.110 Associazione: SSIC – Società Svizzera Impresari Costruttori, Regione Ticino  
Data di edizione in vigore al momento dell'offerta.

113.120 Associazione: ATIPS – Associazione Ticinese Pavimentazioni Stradali  
Data di edizione in vigore al momento dell'offerta.

**300 Settore principale della costruzione: schema degli oneri sociali.**

**310 Schema degli oneri sociali.**

311.100 Oneri sociali sul salario base nonché sui supplementi e sui premi.  
Schema applicato:  
Schema 300 della SSIC.

**400 Settore principale della costruzione: schema di calcolo.**

**410 Schema di calcolo.**

411.100 Schema di calcolo per salario, materiale, inventario e prestazioni di terzi.  
Schema applicato:  
Schema 400 della SSIC.

**700**      **Variazioni dei prezzi.**

700.100    Periodicità di fatturazione delle variazioni dei prezzi.

700.130    Gli aumenti saranno riconosciuti unicamente se presentati almeno trimestralmente.  
A saldo finale delle prestazioni non saranno più riconosciute richieste di aumenti.

700.200    Le variazioni di prezzo a seguito del rincaro saranno riconosciute con i modelli di costo CPN secondo la Norma SIA 123. I capitoli CPN che non hanno un rispettivo indice ICP dovranno essere rincarati sotto la voce Div.

710        Metodo dell'indice dei costi di produzione ICP

710.100    Si applica l'Indice dei costi di produzione ICP fornito dalla SSIC per "edilizia e genio civile".

710.200    Nessun supplemento per spese generali sull'importo delle variazioni di prezzo.

711        Basi di calcolo

711.100    Il calcolo viene eseguito secondo i modelli di costo CPN. I capitoli CPN che non hanno un corrispettivo modello, o ne hanno più di uno, vengono indicizzati sotto la voce Div.



**400 Settore principale della costruzione: schema di calcolo, SCIOLTA NORMALE**

Costi d'opera	%	S		M		I		T	
		Salario %	Fr.	Materiale %	%	Inventario %	%	Terzi %	%
<b>S</b> Salario base		<b>100.00</b>							
Oneri sul salario base									
Supplementi e premi									
Oneri su supplementi e premi									
Indennità e spese									
-----									
Costi generali di cantiere CGC Salario									
- Attrezzi ed equipaggiamento personale									
- Trasporti del personale									
- Alloggio e cantina									
- Acquisizione e assistenza del personale									
- Assicurazione responsabilità civile									
-----									
<b>M</b> Costi base					<b>100.00</b>				
Costi generali di cantiere CGC Materiale									
- Costi magazzino dell'impresa									
- Perdite e rischi di quantità									
- Trasporti di piccole quantità									
-----									
<b>I</b> Costi base							<b>100.00</b>		
Costi generali di cantiere CGC Inventario									
- Costi nell'ambito inventario									
-----									
<b>T</b> Costi base									<b>100.00</b>
Costi generali di cantiere CGC Terzi									
- Costi nell'ambito delle prestazioni di terzi									
-----									
<b>CO1</b> Costi d'opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base:									
Sorveglianza									
Conduzione									
-----									
Variante B sui costi d'opera 1:									
Sorv. + Cond.									
-----									
<b>CO2</b> Costi d'opera 2									
<b>Supplementi finali</b>									
Base di imputazione = costi d'opera 2	100.00			100.00		100.00		100.00	
- Spese generali SG									
- Costo del denaro CD									
-----									
<b>PC</b> Prezzo di costo									
- Rischio e guadagno/perdita sul PC									
S: _____ M: _____ I: _____ T: _____									
-----									
Subtotale 1									
- Dedotto base di imputazione	100.00			100.00		100.00		100.00	
-----									
<b>SF</b> Supplementi finali sui costi d'opera 2									
<b>Totale costi d'opera + suppl. finali</b>									
s. IVA									
<b>Fattori di calcolo e salario totale</b>									
s. IVA	<b>S/ST</b>			<b>M</b>		<b>I</b>		<b>T</b>	

**400 Settore principale della costruzione: schema di calcolo, DOPPIA SCIOLTA**

Costi d'opera	%	S		M		I		T	
		Salario %	Fr.	Materiale %	%	Inventario %	%	Terzi %	%
<b>S</b> Salario base		<b>100.00</b>							
Oneri sul salario base									
Supplementi e premi									
Oneri su supplementi e premi									
Indennità e spese									
<hr/>									
Costi generali di cantiere CGC Salario									
- Attrezzi ed equipaggiamento personale									
- Trasporti del personale									
- Alloggio e cantina									
- Acquisizione e assistenza del personale									
- Assicurazione responsabilità civile									
<hr/>									
<b>M</b> Costi base					<b>100.00</b>				
Costi generali di cantiere CGC Materiale									
- Costi magazzino dell'impresa									
- Perdite e rischi di quantità									
- Trasporti di piccole quantità									
<hr/>									
<b>I</b> Costi base							<b>100.00</b>		
Costi generali di cantiere CGC Inventario									
- Costi nell'ambito inventario									
<hr/>									
<b>T</b> Costi base									<b>100.00</b>
Costi generali di cantiere CGC Terzi									
- Costi nell'ambito delle prestazioni di terzi									
<hr/>									
<b>CO1</b> Costi d'opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base:									
Variante B sui costi d'opera 1:									
<hr/>									
<b>CO2</b> Costi d'opera 2									
<hr/>									
<b>Supplementi finali</b>									
Base di imputazione = costi d'opera 2	100.00			100.00		100.00		100.00	
- Spese generali SG									
- Costo del denaro CD									
<hr/>									
<b>PC</b> Prezzo di costo									
- Rischio e guadagno/perdita sul PC									
S: _____ M: _____ I: _____ T: _____									
Subtotale 1									
- Dedotto base di imputazione	100.00			100.00		100.00		100.00	
<hr/>									
<b>SF</b> Supplementi finali sui costi d'opera 2									
<hr/>									
<b>Totale costi d'opera + suppl. finali</b>									
s. IVA									
<b>Fattori di calcolo e salario totale</b>									
s. IVA	<b>S/ST</b>			<b>M</b>		<b>I</b>		<b>T</b>	



**400 Settore principale della costruzione: schema di calcolo, NOTTURNO**

Costi d'opera	%	S		M		I		T	
		Salario %	Fr.	Materiale %	%	Inventario %	%	Terzi %	%
<b>S</b> Salario base		<b>100.00</b>							
Oneri sul salario base									
Supplementi e premi									
Oneri su supplementi e premi									
Indennità e spese									
-----									
Costi generali di cantiere CGC Salario									
- Attrezzi ed equipaggiamento personale									
- Trasporti del personale									
- Alloggio e cantina									
- Acquisizione e assistenza del personale									
- Assicurazione responsabilità civile									
-----									
<b>M</b> Costi base					<b>100.00</b>				
Costi generali di cantiere CGC Materiale									
- Costi magazzino dell'impresa									
- Perdite e rischi di quantità									
- Trasporti di piccole quantità									
-----									
<b>I</b> Costi base							<b>100.00</b>		
Costi generali di cantiere CGC Inventario									
- Costi nell'ambito inventario									
-----									
<b>T</b> Costi base									<b>100.00</b>
Costi generali di cantiere CGC Terzi									
- Costi nell'ambito delle prestazioni di terzi									
-----									
<b>CO1</b> Costi d'opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base:									
Sorveglianza									
Conduzione									
Variante B sui costi d'opera 1:									
Sorv. + Cond.									
-----									
<b>CO2</b> Costi d'opera 2									
<b>Supplementi finali</b>									
Base di imputazione = costi d'opera 2	100.00			100.00		100.00		100.00	
- Spese generali SG									
- Costo del denaro CD									
-----									
<b>PC</b> Prezzo di costo									
- Rischio e guadagno/perdita sul PC									
S: _____ M: _____ I: _____ T: _____									
Subtotale 1									
- Dedotto base di imputazione	100.00			100.00		100.00		100.00	
-----									
<b>SF</b> Supplementi finali sui costi d'opera 2									
<b>Totale costi d'opera + suppl. finali</b>									
s. IVA									
<b>Fattori di calcolo e salario totale</b>									
s. IVA	<b>S/ST</b>			<b>M</b>		<b>I</b>		<b>T</b>	

**400 Settore principale della costruzione: schema di calcolo, LAVORI NEI GIORNI FESTIVI**

Costi d'opera	%	S		M		I		T	
		Salario %	Fr.	Materiale %	%	Inventario %	%	Terzi %	%
<b>S</b> Salario base		<b>100.00</b>							
Oneri sul salario base									
Supplementi e premi									
Oneri su supplementi e premi									
Indennità e spese									
-----									
Costi generali di cantiere CGC Salario									
- Attrezzi ed equipaggiamento personale									
- Trasporti del personale									
- Alloggio e cantina									
- Acquisizione e assistenza del personale									
- Assicurazione responsabilità civile									
-----									
<b>M</b> Costi base					<b>100.00</b>				
Costi generali di cantiere CGC Materiale									
- Costi magazzino dell'impresa									
- Perdite e rischi di quantità									
- Trasporti di piccole quantità									
-----									
<b>I</b> Costi base							<b>100.00</b>		
Costi generali di cantiere CGC Inventario									
- Costi nell'ambito inventario									
-----									
<b>T</b> Costi base									<b>100.00</b>
Costi generali di cantiere CGC Terzi									
- Costi nell'ambito delle prestazioni di terzi									
-----									
<b>CO1</b> Costi d'opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base:									
Sorveglianza									
Conduzione									
Variante B sui costi d'opera 1:									
Sorv. + Cond.									
-----									
<b>CO2</b> Costi d'opera 2									
<b>Supplementi finali</b>									
Base di imputazione = costi d'opera 2	100.00			100.00		100.00		100.00	
- Spese generali SG									
- Costo del denaro CD									
-----									
<b>PC</b> Prezzo di costo									
- Rischio e guadagno/perdita sul PC									
S: _____ M: _____ I: _____ T: _____									
Subtotale 1									
- Dedotto base di imputazione	100.00			100.00		100.00		100.00	
-----									
<b>SF</b> Supplementi finali sui costi d'opera 2									
<b>Totale costi d'opera + suppl. finali</b>									
s. IVA									
<b>Fattori di calcolo e salario totale</b>									
s. IVA	<b>S/ST</b>			<b>M</b>		<b>I</b>		<b>T</b>	

# **MODULO D'OFFERTA**

## Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

---

### 1 Opere da impresario costruttore 111 Lavori a regia

---

#### 000 Condizioni

---

- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.
- . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

- .200 Il paragrafo 000 contiene le definizioni dei termini tecnici. Il sottoparagrafo 030 viene ripreso in modo inalterato dal CPN e quindi riportato integralmente nell'elenco delle prestazioni.

#### 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

---

#### 031 Terminologia.

- .100 Materiale di esercizio: materiale che viene impiegato durante il processo di produzione, ma che non è un componente del prodotto finito.
- .200 Prestazione di terzi: mezzi di sollevamento mobili, benne, trasporti, smaltimenti e simili. Le prestazioni possono essere fornite dall'imprenditore o da terzi.

#### 032 Abbreviazioni.

- .100 IPB: Comunità d'interesse dei committenti privati.
- .200 KBOB: Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici.
- .300 SSIC: Società Svizzera degli Impresari Costruttori.

#### 033 Informazioni.

- .100 Personale addetto alla sorveglianza: capomuratore, caposquadra, capoofficina, capomontatore e simili (classe di salario V o superiore).
- .200 Specialista: muratore per manutenzione, specialista in brillamento (classe di salario Q oppure A), giardiniere per manutenzione e simili.
- .300 Personale qualificato: muratore, costruttore stradale, spe-

Incarico: 1 CPN Costruzione: 111 Lavori a regia I/22 (V23)

033.300 cialista in risanamento del calcestruzzo, specialista di impermeabilizzazioni, conducente di macchine di cantiere, gruista, (classe di salario Q, A oppure B); autista, metalcostruttore, montatore di ponteggi, giardiniere e simili.

.400 Personale ausiliario: operaio edile, (classe di salario C), addetto alla marcatura stradale, aiuto giardiniere e simili.

040 Regolamentazioni della norma SIA 118

041 Regolamentazioni generali della norma SIA 118 relative ai lavori a regia.

.100 . Le premesse per i lavori a regia sono descritte negli artt. 44 e 45.  
. Gli obblighi dell'imprenditore per i lavori a regia sono descritti negli artt. 46 e 47.

042 Regole di retribuzione della norma SIA 118 relative ai lavori a regia.

.100 . I prezzi a regia da applicare sono regolati negli artt. 49 e 50.  
. Il calcolo del rincaro dei lavori eseguiti a regia è regolato negli artt. 49, 56 e 68. Le varianti delle regole per il calcolo del rincaro sono descritte nell'art.68.  
. I supplementi ai prezzi a regia per i lavori eseguiti al di fuori dell'orario normale di lavoro o in condizioni particolarmente disagiati sono regolati dall'art. 51.  
. I prezzi a regia per l'uso di installazioni di cantiere, in particolare l'esercizio con o senza noleggio, sono regolati nell'art. 52.  
. Le prestazioni particolari sono regolate nell'art. 53.  
. I ribassi per i lavori a regia sono regolati nell'art. 54.  
. La fatturazione e le trattenute relative ai lavori a regia sono regolate nell'art. 55.  
. Il computo approssimativo convenuto dei lavori a regia è regolato nell'art. 56.  
. La responsabilità per i lavori a regia è regolata nell'art. 57.

100 Personale

Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Prezzi a regia orari dell'imprenditore

111 Prezzi a regia orari medi dell'imprenditore per tutto il personale.

.001	Personale.	:Y01.01	:PG	1'260	h
		:Y01.01	:DT	360	h
		:Y01.01	:CH	180	h
		:Totale		1'800	h

**100 Totale Personale**

Riporto

200	Materiale	-----					
	Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
210	Materiale secondo i prezzi a regia dell'offerente	-----					
211	Qualsiasi tipo di materiale.						
.001	Insieme di tutti i materiali						
	up = CHF	:Y01.01	:PG	59'500	up		
		:Y01.01	:DT	17'000	up		
		:Y01.01	:CH	8'500	up		
		:Totale		85'000	up	.....	.....
<b>200</b>	<b>Totale Materiale</b>						.....
300	Inventario	-----					
	Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	Inventario secondo i prezzi a regia dell'offerente	-----					
311	Macchine e attrezzature. Escluso l'operatore.						
.002	Insieme di tutte le macchine, le attrezzature, gli utensili Escluso l'operatore						
	up = CHF	:Y01.01	:PG	56'000	up		
		:Y01.01	:DT	16'000	up		
		:Y01.01	:CH	8'000	up		
		:Totale		80'000	up	.....	.....
<b>300</b>	<b>Totale Inventario</b>						.....
400	Prestazioni di terzi	-----					
	Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
410	Prestazioni di terzi secondo i prezzi a regia delle basi di calcolo	-----					
411	Calcolo dei costi delle prestazioni di terzi con il fat- tore: prezzo unitario = fattore.						
.002	Insieme di tutte le prestazioni di terzi secondo proposta dell'imprenditore						
	up = CHF	:Y01.01	:PG	28'000	up		
		:Y01.01	:DT	8'000	up		
		:Y01.01	:CH	4'000	up		
		:Totale		40'000	up	.....	.....
<b>400</b>	<b>Totale Prestazioni di terzi</b>						.....
<b>111</b>	<b>Totale Lavori a regia</b>						.....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 111

---

100	Personale	.....
200	Materiale	.....
300	Inventario	.....
400	Prestazioni di terzi	.....

---

## 112 Prove

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.  
. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

-----

### 011 Prestazioni comprese.

- .100 Per le attrezzature del paragrafo 100.
- .110 Attrezzature: di regola, in queste posizioni sono compresi la messa a disposizione e la rimozione degli apparecchi di prova, dell'attrezzatura di perforazione o simili nonché lo spostamento al laboratorio di prova.
- .120 Tempi di viaggio e indennizzi delle spese di trasporto.
- .130 Dispositivi di protezione individuale (DPI).
- .140 Mezzi ausiliari come piccoli macchinari, scale o simili.
- .200 Per tutte le prove dei paragrafi da 200 a 900.
- .210 Rapporti delle prove, compresa la valutazione (adempimento o inadempimento). In formato cartaceo e/o digitale in formato PDF.
- .220 Recipienti adatti per i campioni di prova.
- .230 Trasporto a regola d'arte dei campioni al laboratorio di prova.
- .240 Messa in deposito a regola d'arte dei campioni di prova, comprese, se necessario, la climatizzazione e la messa in deposito in acqua.
- .250 Smaltimento a regola d'arte dei campioni di prova.



- 011.260 Costi supplementari per prove eseguite in laboratorio al di fuori degli orari di lavoro ordinari.
- .300 Per le prove per lavori speciali del genio civile, posa di condotte senza lavori di scavo e lavori sotterranei, del paragrafo 300.
  - .310 Per gli ancoraggi di prova: nei prezzi per lo smaltimento degli ancoraggi di prova sono compresi i trasporti e le tasse.
  - .320 Per gli ancoraggi attivi: compreso il tempo di attesa totale di minuti 150 per gli stadi di tesatura delle prove di estrazione degli ancoraggi attivi.
  - .330 Per gli ancoraggi passivi: compreso il tempo di attesa totale di minuti 60 per gli stadi di tesatura delle prove di estrazione degli ancoraggi passivi.
  - .340 Per i pali di prova: spostamento dei dispositivi di prova da un palo di prova all'altro.
  - .350 Per le misurazioni del potenziale: raccordi, misurazioni di controllo, inumidimento delle superfici, riporto sui piani dei rilevamenti visivi, rappresentazione numerica e grafica a colori o in tonalità di grigi dei valori misurati e interpretazione dei risultati con rapporti intermedio e finale, secondo il quaderno tecnico SIA 2006.
  - .400 Per le prove su infrastrutture viarie e condotte, del paragrafo 400.
  - .410 Per la miscela bituminosa cilindrata e l'asfalto fuso: confezione di provini in laboratorio, sempre che non vi siano posizioni di prestazione esplicitate nel CPN.
  - .420 Per i prodotti sigillanti per giunti: preparazione di campioni per prove di stacco secondo la norma SN EN 13 880-6.
  - .430 Per campioni di riserva di miscela bituminosa:
    - . Prelievo di miscela bituminosa, min. kg 30.
    - . Fornitura di recipienti.
    - . Dicitura recipienti con i parametri seguenti:
      - .. Progetto definitivo.
      - .. Impianto di miscelazione dell'asfalto.
      - .. Genere e tipo di miscela.
      - .. Tipo di legante.
      - .. Frazione di materiale bituminoso di demolizione.
      - .. Data di prelievo.
      - .. Ora di prelievo.
      - .. Temperatura della miscela bituminosa prelevata.
      - .. Numero del bollettino di consegna.
      - .. Luogo di prelievo.
    - . Sigillatura recipienti.
  - .440 Per prelievo di carote: attrezzatura di perforazione, comprese tutte le prestazioni supplementari.

011.500 Per prove del comportamento termico dell'involucro dell'edificio, concerne pos. 767.

- .510 . Preparazione di zone di misurazione e parti d'opera.
  - . Lavori preparatori.
  - . Tutte le attrezzature, tutti gli apparecchi di misurazione, i software e i materiali.
  - . Materiale per la messa in sicurezza provvisoria di impermeabilizzazioni e di strati di tenuta all'aria non protetti in caso di differenze di pressione di prova nonché il loro montaggio.
  - . Segnaletica e sbarramento di zone di misurazione e simili.

.600 Per il rilevamento dello stato, del paragrafo 800.

.610 Esame dei documenti esistenti dell'opera.

012 Prestazioni non comprese.

.100 Per le attrezzature del paragrafo 100.

.110 Costi supplementari per prove eseguite al di fuori degli orari di lavoro ordinari.

.200 Per tutte le prove dei paragrafi da 200 a 900.

.210 Valutazione dei risultati.

.220 Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.

.230 Costi supplementari per prove eseguite in cantiere al di fuori degli orari di lavoro ordinari.

.240 Attrezzature speciali come piattaforme di sollevamento, ponteggi mobili o ponteggi.

.300 Per le prove su infrastrutture viarie e condotte, del paragrafo 400.

.310 Per campioni di riserva di miscela bituminosa: fornitura della miscela bituminosa.

.400 Per prove del comportamento termico dell'involucro dell'edificio, concerne pos. 767.

- .410 . Consulenza per la convenzione d'utilizzazione.
  - . Elaborazione dei concetti di misurazione e simili.
  - . Raccolta dei documenti di base e dei piani.
  - . Sorveglianza antincendio durante l'impiego di impianti rivelatori d'incendio con macchina del fumo.
  - . Localizzazione delle perdite e impermeabilizzazione permanente.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 Per lavori al di fuori degli orari di lavoro ordinari:
  - . Sono determinanti gli orari di inizio e di fine lavoro.

- 021.100 Tutti i lavori preliminari e complementari necessari eseguiti al di fuori di questi orari, vengono calcolati di conseguenza.  
. L'entità dei lavori necessari eseguiti al di fuori degli orari di lavoro ordinari va descritta separatamente.
- .110 Al sabato: va considerato il lavoro effettuato dalle ore 5 in estate risp. dalle ore 6 in inverno fino alle ore 17.
- .120 Alla domenica e nei giorni festivi: per la domenica va considerato il lavoro effettuato dalle ore 17 del sabato fino alle ore 5 del lunedì in estate risp. alle ore 6 in inverno e quello effettuato nei giorni festivi riconosciuti fra le 0 e le ore 24.
- .130 Di notte: va considerato il lavoro effettuato fra le ore 20 e le ore 5 in estate risp. fra le ore 20 e le ore 6 in inverno.
- 022 Metodi di misurazione per le prove su demarcazioni.
- .100 Linee.
- .110 Viene misurata la lunghezza effettiva delle linee.
- .120 Le linee multiple vengono misurate singolarmente, per le linee discontinue viene misurata la lunghezza dei tratti.
- .130 Per le linee di attesa viene computato il numero di triangoli.
- .140 Per le linee vietanti il parcheggio: la lunghezza delle linee e il numero di croci.
- .150 Per le linee vietanti l'arresto: la lunghezza delle linee e il numero di demarcazioni finali.
- .160 Le linee interrotte da elementi tecnici vengono misurate come passanti.
- .200 Superfici.
- .210 Vengono misurate le superfici effettive demarcate, escluse le linee di contorno.
- .220 Per le linee di contorno viene misurata la lunghezza effettiva delle linee.
- .230 Le superfici interrotte da elementi tecnici vengono misurate come passanti.
- .300 Demarcazioni varie.
- .310 Viene computato il numero di frecce e di simboli.
- .320 Per le scritte: viene computato il numero di testi o il numero di caratteri. Ciò va definito nelle rispettive posizioni.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

---

031 Terminologia.

- .100 Valutazione delle prove: confronto dei risultati di misurazione con i valori richiesti nonché dichiarazione relativa alla conformità risp. alla non conformità.
- .200 Valutazione delle prove: conclusioni scaturite da valutazioni e nozioni.
- .300 Suolo: in questo capitolo il termine suolo è utilizzato in relazione a geologia e geotecnica.
- .310 Suolo: strato superiore della litosfera, trasformato da agenti atmosferici e da processi fisico/chimici e biologici, composto da particelle minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, organizzato in orizzonti tipici del suolo.
- .320 Strato superiore del suolo: materiale dello strato superiore del suolo, ricco di humus, di colore scuro e in genere attraversato da una fitta rete di radici (orizzonte A).
- .330 Strato inferiore del suolo: materiale dello strato inferiore del suolo, minerale, degradato da agenti meteorici, con tracce di attività biologica per lo più chiaramente visibili (orizzonte B).
- .340 Sottosuolo: materiale non degradato da agenti meteorici, con radici presenti solo sporadicamente o del tutto assenti, come p.es. materiale sciolto o roccia (orizzonte C).
- .400 Suolo fertile: terreno utilizzato per le coltivazioni.
- .500 Diametro carote: diametro della carota e non del foro in opera.
- .600 Involucro dell'edificio: limite o barriera che separa l'interno dell'edificio o della parte di edificio in esame dall'ambiente esterno o da un altro edificio o parte di edificio.
- .700 Termografia IR (termografia a infrarossi):
  - . Tecniche di imagingografia.
  - . Determinazione e rappresentazione della distribuzione della temperatura delle superfici mediante la misurazione dell'irraggiamento infrarosso di una superficie, compresa la valutazione dei meccanismi occasionali che causano irregolarità nelle immagini termiche. Secondo la norma SN EN 13 187 (SIA 180.223).
- .710 Termogramma: registrazione in formato elettronico di immagini termiche mediante termografia. Un termogramma contiene i dati necessari per la valutazione.
- .800 Metodo della pressione differenziale (Blower-Door):
  - . In questo capitolo, si tratta di un concetto semplificato

- 031.800 per la determinazione della permeabilità all'aria degli edifici mediante il metodo della pressione differenziale. Secondo la norma SN EN ISO 9972 (SIA 180.206).  
. La pressione differenziale viene generata con un dispositivo blower-door, più raramente con un ventilatore mobile con condotta dell'aria.
- .810 Falla: foro in un prodotto o in un sistema tecnico attraverso il quale sostanze solide, sostanze liquide o gas possono entrare o uscire in modo indesiderato.
- .820 Perdita: flusso d'aria attraverso giunti, fessure e superfici porose dell'involucro dell'edificio, causato da una differenza di pressione naturale o meccanica.
- 032      Abbreviazioni.
- .100 Associazioni professionali e organizzazioni (1).
- .110 ASTM: American Society for Testing and Materials.
- .120 UFAM: Ufficio federale dell'ambiente.
- .130 DAfStb: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.
- .140 DVGW: Associazione tedesca per l'industria del gas e dell'acqua.
- .150 EPA: United States Environmental Protection Agency.
- .160 HSG: Health and safety guidance.
- .170 METAS: Istituto federale di metrologia.
- .180 ÖBV: Österreichische Bautechnik Vereinigung.
- .200 Associazioni professionali e organizzazioni (2).
- .210 SIA: Società svizzera degli ingegneri e degli architetti.
- .220 SVG: Associazione Svizzera per i Geosintetici.
- .230 TFB: Laboratorio di prova per la tecnica e la ricerca nella costruzione in calcestruzzo.
- .240 theCH: Associazione svizzera termografia e blower-door.
- .250 VAB: Associazione dei laboratori accreditati VAB/ALA.
- .260 UTP: Unione dei trasporti pubblici.
- .270 VSA: Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque.
- .280 VSS: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti.

032.300 Associazioni professionali e organizzazioni (3).

- .310 ASIP: Associazione Svizzera delle Imprese di Precompressione.
- .400 Direttive e ordinanze.
- .410 OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (SR 814.600).
- .420 O suolo: Ordinanza contro il deterioramento del suolo.
- .430 ÖBV-Direttiva per il calcestruzzo spruzzato.
- .500 Abbreviazioni generali (1).
- .510 RAA: reazione alcali-aggregati.
- .520 CBR: California Bearing Ratio.
- .530 CPX: livello CPX, livello di pressione sonora ponderato A mediato nel tempo dei rumori di pneumatici/carreggiata determinati mediante metodo CPX secondo necessità attraverso banda larga o spettrale.
- .540 DN: diametro nominale.
- .550 DPL: Prova di penetrazione dinamica leggera. Prova eseguita con la massa battente più leggera della gamma dei penetrometri dinamici.
- .560 DPM: Prova di penetrazione dinamica media. Prova eseguita con la massa battente media della gamma dei penetrometri dinamici.
- .570 DPH: Prova di penetrazione dinamica pesante. Prova eseguita con la massa battente da media a molto pesante della gamma dei penetrometri dinamici.
- .580 DPSH: Prova di penetrazione dinamica super pesante. Prova eseguita con la massa battente super pesante della gamma dei penetrometri dinamici.
- .600 Abbreviazioni generali (2).
- .610 FTIR: Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie.
- .620 SST: Solido sospeso da campione filtrato.
- .630 IBI: indice di portanza immediata IBI, prova dell'indice di portanza CBR effettuato immediatamente e senza sovraccarico.
- .640 IR: infrarosso risp. radiatore a infrarossi.
- .650 LN/WN: dimensioni nominali di elementi a sezione rettangolare o ellittica, lunghezza/ larghezza.
- .660 MARSH: imbuto MARSH per prova della viscosità.

032.670 SRT: il valore SRT (Skid Resistance Test) è il valore per la mordenza della superficie pavimentata o demarcata.

.680 COV: composto organico volatile.

.700 Abbreviazioni generali (3).

.710 WN/HN: dimensioni nominali di tubi a sezione ovoidale, larghezza/altezza.

.720 ZTV-ING: Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten. Editore: FGSV (Verlag der Forschungsgesellschaft für Strassen und Verkehrswesen, Colonia).

033 Informazioni.

.100 Definizione della posizione delle superfici.

.110 Superficie orizzontale: superficie orizzontale o con inclinazione fino a % 15.

.120 Superficie verticale: superficie verticale con inclinazione superiore a % 15.

.130 Superficie sottovista: superficie orientata verso il basso, da orizzontale a verticale.

100 Interventi in situ, prelievi e attrezzature

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

140 Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 500 "Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e costruzioni di acciaio"

143 Confezione di campioni.

Compresi le casseforme, il disarmo, la cura successiva e la messa in deposito fino al momento della prova.

.100 Calcestruzzo fresco.

.110 Cubi.

.111 Lunghezza lati mm 150.

:C04.01	:PG	70	pz	
:C04.01	:DT	20	pz	
:C04.01	:CH	10	pz	
:Totale		100	pz	.....

144 Prelievo di campioni.

.601 Prelievo di campioni  
 Prelievo a bocca di betoniera  
 cubi 15x15x15cm  
 up = pz :C04.01 :PG

70 up

Riporto .....

144.601	:C04.01	:DT	20	up		
	:C04.01	:CH	10	up		
	:Totale		100	up	.....	.....
146	Raccolta, valutazione e interpretazione dei risultati delle prove.					
.201	Descrizione manodopera di categoria:					
up = gl	:C04.01	:PG	0.700	up		
	:C04.01	:DT	0.200	up		
	:C04.01	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
180	Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 900 "Sostanze liquide e gassose, protezione dell'ambiente e immissioni"					
185	Raccolta, valutazione e interpretazione dei risultati delle prove.					
.201	Descrizione manodopera di categoria:					
up = gl	:C04.01	:PG	0.700	up		
	:C04.01	:DT	0.200	up		
	:C04.01	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
<b>100</b>	<b>Totale Interventi in situ, prelievi e attrezzature</b> .....					
200	Movimenti di terra, materiali terrosi, strati di fondazione e scariche controllate					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
280	Prove in situ					
284	Prove su strati di fondazione non legati.					
.100	Portata.					
.110	Prova di carico su piastra (VSS 70 317). Compreso il contrappeso.					
.112	Prova Compattazione materiale di riempimento Prova di carico su piastra. Secondo: VSS 70 317 Riempimento retro manufatti: ME1> 50 – 100 MN/m2 Valore secondo piani esecutivi. Deve sempre essere determinato					
	Riporto .....					



284.112	anche l' ME2					
	Secondo indicazioni DL. Di					
	regola 1 misurazione ogni 25 m					
	di carreggiata oppure ogni 500					
	m2 di compattazione					
	Verbale di misurazione					
	:104.01	:PG	0.769	pz		
	:104.01	:DT	6.155	pz		
	:104.01	:CH	3.076	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....

285 Prove su strati di fondazione legati.

.100 Portata.

.110 Prova di carico su piastra (VSS 70 317). Compreso il contrappeso.

.112 Prova

Compattazione planum  
 Prova di carico su piastra.  
 Secondo SN 670 317b  
 ME1> 40 - 80 MN/m2  
 Valore secondo piani  
 esecutivi.  
 Deve sempre essere determinato  
 anche l' ME2  
 Almeno 1 misurazione ogni 50 m  
 di carreggiata oppure ogni 600  
 m2 del planum  
 Verbale di misurazione

:104.01	:PG	0.769	pz
:104.01	:DT	6.155	pz
:104.01	:CH	3.076	pz
:Totale		10	pz

.....

.113 Prova

Compattazione plania  
 Prova di carico su piastra.  
 Secondo VSS 670 317  
 ME1> 60-100 MN/m2  
 Valore secondo piani  
 esecutivi.  
 Deve sempre essere determinato  
 anche l' ME2  
 Almeno 1 misurazione ogni 20m  
 di carreggiata oppure ogni 400  
 m2 della plania  
 Verbale di misurazione

:104.01	:PG	0.769	pz
:104.01	:DT	6.155	pz
:104.01	:CH	3.076	pz
:Totale		10	pz

.....

**200 Totale Movimenti di terra, materiali terrosi, strati di fondazione** .....

400 Infrastrutture viarie e condotte

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di

Riporto .....

400	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
460	Prove su condotte e pozzetti	-----				
463	Altre prove su condotte e pozzetti.					
.001	Impermeabilità In base a SIA 190 Prova con aria/acqua In accordo con DL Verbale di controllo					
	up = m	:B04	:PG	210	up	
		:B04	:DT	60	up	
		:B04	:CH	30	up	
		:Totale		300	up	.....
.002	Esecuzione complessiva Ispezione con telecamera, calibratura, misurazione Secondo le norme SIA e le indicazioni delle aziende Su ogni tratto Verbale di controllo / ispezione video					
	up = pz	:B04	:PG	7	up	
		:B04	:DT	2	up	
		:B04	:CH	1	up	
		:Totale		10	up	.....
.003	Tubo porta- cavi / continuità di passaggio Calibratura di collaudo Secondo esigenze gestore rete Prima del collaudo. Un sola volta per tracciato Verbale di calibratura					
	up = pz	:B04	:PG	3.500	up	
		:B04	:DT	1	up	
		:B04	:CH	0.500	up	
		:Totale		5	up	.....
<b>400</b>	<b>Totale Infrastrutture viarie e condotte</b>					.....
500	Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e costruzioni di acciaio	-----				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
510	Prove su calcestruzzo (1)	-----				
511	Prova di resistenza alla compressione e del modulo di elasticità.					
	Riporto					.....

511.100 Resistenza alla compressione (SN EN 12 390-3 e SN EN 12 504-1). Compresi il taglio e la levigatura dei provini.

.110 Cubi mm 150x150x150.

.112 Serie di prove su 3 cubi.

:C02.01	:PG	10.500	pz
:C02.01	:DT	3	pz
:C02.01	:CH	1.500	pz
:C02.02	:PG	10.500	pz
:C02.02	:DT	3	pz
:C02.02	:CH	1.500	pz
:C04.01	:PG	21	pz
:C04.01	:DT	6	pz
:C04.01	:CH	3	pz
:Totale		60	pz

.200 Modulo di elasticità secante (SN EN 12 390-13).

.202 Serie di prove su 5 carote.  
 Secondo la norma SIA 262/1  
 Allegato G  
 E >= 32'000 N/mm2

:C02.01	:PG	10.500	pz
:C02.01	:DT	3	pz
:C02.01	:CH	1.500	pz
:C02.02	:PG	10	pz
:C02.02	:DT	3	pz
:C02.02	:CH	1.500	pz
:C04.01	:PG	21	pz
:C04.01	:DT	6	pz
:C04.01	:CH	3	pz
:Totale		59.500	pz

520 Prove su calcestruzzo (2)

521 Prova di penetrabilità e di permeabilità del calcestruzzo ai liquidi e ai gas.

.100 Secondo la norma SIA 262/1.

.110 Allegato A: Permeabilità all'acqua.

.111 Serie di prove su 5 carote con diametro mm 50.

:C01.02	:PG	10.500	pz
:C01.02	:DT	3	pz
:C01.02	:CH	1.500	pz
:C02.01	:PG	10.500	pz
:C02.01	:DT	3	pz
:C02.01	:CH	1.500	pz
:C04.01	:PG	21	pz
:C04.01	:DT	6	pz
:C04.01	:CH	3	pz
:Totale		60	pz

.120 Allegato B: Resistenza ai cloruri.

Riporto

521.121	Serie di prove su 5 carote con diametro mm 50.				
	:C02.01	:PG	10.500	pz	
	:C02.01	:DT	3	pz	
	:C02.01	:CH	1.500	pz	
	:C02.02	:PG	10.500	pz	
	:C02.02	:DT	3	pz	
	:C02.02	:CH	1.500	pz	
	:C04.01	:PG	21	pz	
	:C04.01	:DT	6	pz	
	:C04.01	:CH	3	pz	
	:Totale		60	pz	.....

522 Prova della resistenza al gelo in presenza di sale antigelo.

.100 Prova della resistenza al gelo e ai cicli di gelo e disgelo in presenza di sale antigelo.

.110 Secondo la norma SIA 262/1, allegato C.

.111 Resistenza al gelo in presenza di sale antigelo. Serie di prove su 4 carote con diametro mm 100.

	:C01.02	:PG	10.500	pz	
	:C01.02	:DT	3	pz	
	:C01.02	:CH	1.500	pz	
	:C02.01	:PG	10.500	pz	
	:C02.01	:DT	3	pz	
	:C02.01	:CH	1.500	pz	
	:Totale		30	pz	.....

550 Prove su armature e su dispositivi di fissaggio

-----

552 Prove su dispositivi di fissaggio.

.001 Ancoraggi chimici  
 Trazione centrica  
 Collegamento tra calcestruzzo e spezzoni di collegamento 5-10 % di tutti gli spezzoni  
 Prima dell'armatura dell'elemento gettato a posteriori  
 Verbale di controllo  
 Secondo normative SIA 262, 262/1, 263, 263/1  
 up = gl

	:C01.02	:PG	21	up	
	:C01.02	:DT	6	up	
	:C01.02	:CH	3	up	
	:C04.01	:PG	21	up	
	:C04.01	:DT	6	up	
	:C04.01	:CH	3	up	
	:Totale		60	up	.....

.002 Ancoraggi chimici  
 Taglio  
 Collegamento tra calcestruzzo e spezzoni di collegamento 5-10 % di tutti gli spezzoni

Riporto

.....

552.002	Prima dell'armatura dell'elemento gettato a posteriori Verbale di controllo Secondo normative SIA 262, 262/1, 263, 263/1 up = gl	:C01.02	:PG	21	up		
		:C01.02	:DT	6	up		
		:C01.02	:CH	3	up		
		:C04.01	:PG	21	up		
		:C04.01	:DT	6	up		
		:C04.01	:CH	3	up		
		:Totale		60	up	.....	.....

580 Prove in situ  
 -----

581 Controlli del calcestruzzo fresco e spruzzato. Compreso il prelievo di campioni nonché la misurazione della temperatura dell'aria e del calcestruzzo.

.300 Insieme di prove.

.301 Massa volumica del calcestruzzo fresco, contenuto di acqua e rapporto acqua/cemento a/c, consistenza, compresi l'indice di compattabilità, il diametro di spandimento, il contenuto di aria e la prova di abbassamento al cono (SIA 262/1 e SN EN 12 350).

:C02.01	:CH	1.500	pz		
:C02.02	:CH	1.500	pz		
:C04.01	:CH	3	pz		
:C02.01	:DT	3	pz		
:C02.01	:PG	10.500	pz		
:C02.02	:DT	3	pz		
:C02.02	:PG	10.500	pz		
:C04.01	:DT	6	pz		
:C04.01	:PG	21	pz		
:Totale		60	pz	.....	.....

**500 Totale Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e** .....

**112 Totale Prove** .....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 112

100	Interventi in situ, prelievi e attrezzature	.....
200	Movimenti di terra, materiali terrosi, strati di fondazione	.....
400	Infrastrutture viarie e condotte	.....
500	Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e	.....

---

## 113 Impianto di cantiere

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 113 I/2014.  
Impianto di cantiere (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

-----

### 011 Regole di retribuzione generali.

.100 Le posizioni relative all'impianto di cantiere comprendono la retribuzione per le necessarie attrezzature, e ciò per la durata derivante dal genere e dall'entità dei lavori descritti nell'elenco prestazioni, nonché dal procedimento di lavoro previsto.

.200 Il modulo d'offerta contiene, in deroga alla norma SIA 118, art. 43, posizioni nelle quali la messa a disposizione è descritta separatamente a prezzo globale o forfettario. La norma SIA 118, art. 146, si applica anche in queste posizioni.

.300 Demolizione/rimozione libera.  
Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:  
. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiali, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento del materiale risultante.  
. Il metodo di demolizione, di rimozione, di trasporto, di messa in deposito e di smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed è parte integrante del prezzo.  
. Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.  
. Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentassero dei materiali inquinati, questi ultimi vanno rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/ rimozione libera.

- 011.300 . Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.
- .400 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra disposizione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:
- . Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito del materiale rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.
  - . L'ubicazione dell'area di selezione e del luogo di raccolta va indicata nelle disposizioni particolari.
  - . Demolizione, rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti e sono parte integrante del prezzo.
  - . Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nel prezzo.
  - . Il materiale rimosso rimane di proprietà del committente. Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta. Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.
- 012 Prestazioni comprese.
- .100 Per gli impianti relativi alle miscele con legante, per i quali viene richiesta una procedura di valutazione della conformità, i costi per le prime prove, le dichiarazioni di conformità e i controlli di produzione interni sono compresi.
- 013 Prestazioni non comprese per "Impianto di cantiere" del sottopar. 110.
- .100 Impianti v. paragrafi da 200 a 900.
  - .200 Impianti semaforici e regolazione del traffico.
  - .300 Servizio invernale, ordinato dal committente.
  - .400 Impianti di cantiere contemplati in altri capitoli CPN.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Regole di computo generali.
- .100 Unità di tempo non intere.
  - .110 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
  - .120 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

030 Terminologia

---

031 Terminologia generale.

- .100 Impianto di cantiere: insieme delle attrezzature che l'imprenditore necessita per l'esecuzione del suo lavoro secondo il contratto.
- .200 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.
- .300 Installazione: preparazione dell'attrezzatura di cantiere pronta al servizio.
- .400 Rimozione: smontaggio e sgombero dell'impianto di cantiere.
- .500 Fine dei lavori di costruzione grezza: la fine dei lavori di costruzione grezza è definita nel capitolo CPN 102.
- .600 Spostamento: rimozione e reinstallazione delle attrezzature di cantiere sullo stesso cantiere.
- .700 Messa a disposizione.
- .710 Per i lavori di costruzione in generale: la messa a disposizione dell'impianto di cantiere dura dall'inizio dell'installazione alla fine della sua rimozione.
- .720 Per i lavori in sotterraneo: vale la regola per l'adattamento dei termini secondo la norma SIA 118/198.

100 Impianto di cantiere e regolamentazioni particolari

---

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Impianto di cantiere

---

- R .090 Nell'impianto di cantiere l'impresa deve prevedere tutte le installazioni ritenute necessarie per l'esecuzione delle opere in tutte le parti d'opera.  
Devono essere inclusi: uffici impresa, servizi igienici, magazzini, officine e ogni altro locale che si renda necessario.  
Si osserva che gli uffici del committente sono da installare da parte dell'impresario costruttore e dovranno essere agibili al momento della consegna dell'area di cantiere ai coimprenditori coinvolti nelle operazioni di scavo e sostegno della fossa.  
Tutti i macchinari previsti devono pure essere inclusi.  
Piazzali di ogni genere (asfalto, in calcestruzzo, in misto granulare, ecc.).  
Recinzione di tutte le aree (di installazione e di lavoro) con relativi cancelli.  
Allacciamenti alla fognatura, alla rete idrica, alla rete



R 110.090 elettrica con relative tasse.  
 Impianti di trattamento acque di lavorazione, di trattamento (decantazione) delle acque meteoriche.  
 Manutenzione per tutta la durata dei lavori.  
 Come pure sono da prevedere le installazioni ritenute necessarie dall'impresa: baracche per attrezzi, per la manodopera, macchinari, allacciamenti elettrici (compresi i quadri elettrici, approvvigionamento idrico, attrezzi necessari, ecc.).  
 Il ripristino delle aree allo stato originale dei luoghi è pure da comprendere nel prezzo.  
 Nel prezzo sono da comprendere anche tutte le opere di protezione necessarie a preservare quanto presente in loco (per esempio: recinzioni, cancelli, ecc.).  
 Prevedere inoltre nella posizione 111.001 anche i seguenti oneri inerenti alle posizioni 931.000/932.000/933.000 per la durata delle prestazioni dell'imprenditore:  
 - insieme dei dispositivi di soccorso e di protezione antincendio: installazione, messa a disposizione e rimozione, compresi esercizio e manutenzione  
 - insieme dei dispositivi di salvataggio: illuminazione di emergenza e materiale sanitario; installazione, messa a disposizione e rimozione, compresi l'esercizio e la manutenzione - insieme degli impianti antincendio: impianti rivelatori d'incendio, impianto di spegnimento incendio, impianto di approvvigionamento acqua di spegnimento incendi; installazione, messa a disposizione e rimozione.

111 Impianto di cantiere. Prestazioni secondo la norma SIA 118. Le attrezzature per terzi sono comprese nel prezzo, se nel cap. 102 sono indicate come parte integrante del prezzo globale o forfettario.

.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

:B02	:PG	0.700	gl
:B02	:DT	0.200	gl
:B02	:CH	0.100	gl
:Totale		1	gl

.002 Misure di sicurezza supplementari che l'imprenditore ritiene necessarie, in aggiunta a quelle già previste dal committente, nel rispetto della Legge sul Lavoro (LL), dell'assicurazione contro gli infortuni (LAINF) e dell'Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (OLConstr), dell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI)  
 up = gl.

Riporto

.....

111.002	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.003	Protezione dell'ambiente. Tutti gli oneri per il rispetto delle prescrizioni ambientali, sono da includere nella seguente posizione. up = gl.					
	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.004	Oneri legati al coordinamento e all'interfaccia con gli altri coimprenditori presenti in cantiere, in particolare: - impresario delle opere speciali e di sostegno - impresario per opere di scavo, demolizioni e trasporti					
	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.005	Misure di sicurezza. Tutti gli oneri derivanti dalle condizioni di lavoro nei pressi della linea ferroviaria e secondo le disposizioni delle FFS contenute nel dispositivo di sicurezza e all'interno del capitolo CPN 102 sono da includere nella seguente posizione. up = gl.					
	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
180	Modifiche di retribuzione -----					
181	Messa a disposizione prolungata.					
.100	Insieme delle attrezzature.					
.101	Concerne pos. 111.001 Oneri relativi alla messa a disposizione prolungata delle installazioni oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore					
	:B02	:PG	9	ms		
	:B02	:DT	2.500	ms		

Riporto

.....

181.101		:B02	:CH	1.500	ms		
		:Totale		13	ms	.....	.....
	.200	Parte dell'impianto.					
	.201	Attrezzatura :					
		Tutte le installazioni di cantiere descritte installate dall'impresario costruttore e messe a disposizione dei coimprenditori oltre la durata delle prestazioni dell'impresario costruttore quali:					
		- uffici, wc e locali per l'impresa, del committente, della DL					
		:B02	:PG	9	ms		
		:B02	:DT	2.500	ms		
		:B02	:CH	1.500	ms		
		:Totale		13	ms	.....	.....
R	190	Indennizzi diversi					
R	191	Oneri derivanti dall'esecuzione di lavori notturni e fuori dai normali turni di lavoro non previsti al momento dell'inoltro dell'offerta e ordinati successivamente dalla DLL					
R	.100	.100 Nelle sottoposizioni sono da comprendere tutti gli oneri per:					
		- ottenimento dei permessi da parte dei competenti uffici					
		- eventuale illuminazione dei posti di lavoro					
		- minore rendimento della manodopera					
		- maggiore sorveglianza					
		- approvvigionamento dei materiali					
		- uso dei macchinari necessari per le opere dell'imprenditore e dei suoi subappaltatori.					
		- Indennizzo supplementi salariali per lavori fuori dai normali turni di lavoro (secondo CCL e CNM) secondo quanto previsto nelle disposizioni particolari.					
		Tali oneri vengono riconosciuti sia per notte o per "giorno non lavorativo", sia per ore notturne o per ore durante "giorni non lavorativi" prestate del personale della ditta operante in cantiere.					
R	.101	Lavoro notturno, e nei "giorni non lavorativi (Secondo CCL)".					
		Computo per notti o per giorni non lavorativi					
		:B02	:PG	10.500	d		
		:B02	:DT	3	d		
		:B02	:CH	1.500	d		
		:Totale		15	d	.....	.....
R	.103	Lavoro durante "giorni non lavorativi (Secondo CCL)".					
		Computo per ore prestate del personale della ditta operante in cantiere durante giorni non lavorativi					
		:B02	:PG	420	h		
		Riporto					
		.....					

191.103		:B02	:DT	120	h		
		:B02	:CH	60	h		
		:Totale		600	h	.....	.....
R 192	Oneri derivanti dall'interruzione del cantiere decretata dalle autorità						
R .100	Oneri supplementari in caso di Interruzione del cantiere decretata dalle autorità						
R .101	Messa in sicurezza, chiusura e sorveglianza del cantiere. up=globale per ogni interruzione.						
		:B02	:PG	2.800	up		
		:B02	:DT	0.800	up		
		:B02	:CH	0.400	up		
		:Totale		4	up	.....	.....
R .102	Noleggio dell'inventario fermo presente in cantiere. up=globale per settimana.						
		:B02	:PG	7	up		
		:B02	:DT	2	up		
		:B02	:CH	1	up		
		:Totale		10	up	.....	.....
R 193	Oneri particolari						
R .100	Sono da includere tutti gli oneri per: - rilievo della situazione esistente - punti di riferimento per garantire il tracciamento della nuova struttura, con le larghezze, quote e pendenze riportate nei piani esecutivi di progetto Informazioni fornite dalla DL: - tracciamento della nuova struttura - controlli dell'opera eseguita						
R .101	Rilievo della situazione esistente e tracciamento dell'opera da eseguire						
		:B02	:PG	0.700	gl		
		:B02	:DT	0.200	gl		
		:B02	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....
<b>100</b>	<b>Totale Impianto di cantiere e regolamentazioni particolari</b> .....						
200	Infrastrutture di cantiere ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
210	Accessi -----						
211	Esecuzione di tutti gli accessi per l'allestimento dell'impianto di cantiere e per l'esecuzione dei lavori, manutenzione ordinaria e funzionale nonché successiva rimozione						
	Riporto .....						

211	degli accessi, compreso il ripristino allo stato originario all'esterno del profilo di intervento.						
	.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.						
		:B02	:PG	0.700	gl		
		:B02	:DT	0.200	gl		
		:B02	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....
212	Strade di cantiere.						
	.200 Su proposta dell'imprenditore.						
	.210 Costruzione di strade di cantiere, all'interno e all'esterno del profilo di intervento. Compresi i costi per l'esecuzione ripetuta nelle zone di scavo e di riempimento, il procedimento a tappe, lo smaltimento delle acque e la conduzione del traffico.						
	.211 Secondo il piano dell'imprenditore Realizzazione delle strade di cantiere che l'imprenditore ritiene necessarie per il corretto svolgimento dei lavori.						
		:B02	:PG	0.700	gl		
		:B02	:DT	0.200	gl		
		:B02	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....
	.220 Manutenzione ordinaria e funzionale di strade di cantiere.						
	.221 Concerne pos. 212.211						
		:B02	:PG	0.700	gl		
		:B02	:DT	0.200	gl		
		:B02	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....
	.222 Concerne pos. 212.211 Includere in questa posizione gli oneri di spostamento delle strade di cantiere durante l'avanzamento dei lavori.						
		:B02	:PG	0.700	gl		
		:B02	:DT	0.200	gl		
		:B02	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....
	.230 Rimozione di strade di cantiere, compreso il ripristino del fondo allo stato originario all'esterno del profilo di intervento.						
	.231 Concerne pos. 212.211						
		:B02	:PG	0.700	gl		
		:B02	:DT	0.200	gl		
		:B02	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....
214	Passerelle provvisorie con superficie di transito anti-						
	Riporto						.....

214	sdrucchiolevole, su proposta dell'imprenditore, compresi gli elementi di protezione. Quale lunghezza di attraversamento vale: per le trincee la larghezza teorica della trincea, per le passerelle la distanza in luce fra le spalle.					
	.100 Per pedoni.					
	.110 Installazione, messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione.					
	.111 Larghezza utile fino a m 1,20. Luce fino a m 2,00.					
		:B02	:PG	1.400	pz	
		:B02	:DT	0.400	pz	
		:B02	:CH	0.200	pz	
		:Totale		2	pz	.....
	.141 Messa a disposizione prolungata Includere in questa posizione gli oneri relativi alla messa a disposizione prolungata oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore Durata 13 mesi Concerne pos. 214.111 up = gl					
		:B02	:PG	0.700	up	
		:B02	:DT	0.200	up	
		:B02	:CH	0.100	up	
		:Totale		1	up	.....
220	Aree di lavoro, di parcheggio, superfici di deposito -----					
221	Insieme delle aree necessarie per l'esecuzione dei lavori e per l'impianto di cantiere: allestimento, messa a disposizione e rimozione. Compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
	.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
		:B02	:PG	0.700	gl	
		:B02	:DT	0.200	gl	
		:B02	:CH	0.100	gl	
		:Totale		1	gl	.....
	.002 Durata della messa a disposizione prolungata oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore: 13 mesi up = gl					
		:B02	:PG	0.700	up	
		:B02	:DT	0.200	up	
		:B02	:CH	0.100	up	
		:Totale		1	up	.....
230	Segnaletica e delimitazioni -----					
	Riporto					.....

230	Vale la norma SN 640 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen" (non disponibile in italiano).					
231	Insieme della segnaletica, delle delimitazioni e delle illuminazioni di cantiere: installazione, messa a disposizione, spostamenti, esercizio e rimozione. Compresa la manutenzione ordinaria e funzionale. Impianti semaforici v. pos. 232 e 233.					
.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....
232	Impianti semaforici indipendenti dalla rete, radiocomandati.					
.100	Installazione e rimozione. Computo: numero di impianti.					
.101	Compresi 2 semafori con 3 luci.					
	:B02	:PG	2.100	pz		
	:B02	:DT	0.600	pz		
	:B02	:CH	0.300	pz		
	:Totale		3	pz	.....	.....
.200	Messa a disposizione. Computo: numero di impianti x numero di mesi.					
.201	Compresi 2 semafori con 3 luci.					
	:B02	:PG	21	pz		
	:B02	:DT	6	pz		
	:B02	:CH	3	pz		
	:Totale		30	pz	.....	.....
235	Regolazione manuale del traffico.					
.100	Da parte di personale specializzato. Computo: numero di ore lavorative.					
.101	Durante l'orario di lavoro.					
	:B02	:PG	350	h		
	:B02	:DT	100	h		
	:B02	:CH	50	h		
	:Totale		500	h	.....	.....
.102	Al di fuori dell'orario di lavoro.					
	:B02	:PG	87.500	h		
	:B02	:DT	25	h		
	:B02	:CH	12.500	h		
	:Totale		125	h	.....	.....
.103	Regolazione notturna del traffico					
	:B02	:PG	70	h		
	:B02	:DT	20	h		
	Riporto					.....

235.103		:B02	:CH	10	h		
		:Totale		100	h	.....	.....
236	Segnaletica. Illuminazione v. pos. 238.						
.100	Cartelli segnaletici per il traffico stradale, compresi i supporti e i mezzi di fissaggio.						
.101	Installazione e rimozione.						
		:B02	:PG	14	pz		
		:B02	:DT	4	pz		
		:B02	:CH	2	pz		
		:Totale		20	pz	.....	.....
.102	Messa a disposizione. Computo: numero di segnali stradali x numero di mesi.						
		:B02	:PG	14	pz		
		:B02	:DT	4	pz		
		:B02	:CH	2	pz		
		:Totale		20	pz	.....	.....
.103	Spostamento. Computo: numero di spostamenti.						
		:B02	:PG	3.500	pz		
		:B02	:DT	1	pz		
		:B02	:CH	0.500	pz		
		:Totale		5	pz	.....	.....
.301	Segnaletica orizzontale provvisoria di cantiere. Compreso tracciamento, posa e rimozione di nastro arancione incollato per la delimitazione del campo stradale in via Henry Dunant e in via Livio/Via Motta Computo lunghezza teorica fornitura, posa e rimozione nastro arancione. Inclusi oneri di manutenzione e riparazione up = m						
		:B02	:PG	350	up		
		:B02	:DT	100	up		
		:B02	:CH	50	up		
		:Totale		500	up	.....	.....
237	Sbarramenti e delimitazioni. Illuminazione v. pos. 238.						
.300	Delimitazione longitudinale con tavole biancorosse orizzontali.						
.320	Con 2 tavole orizzontali.						
.321	Installazione e rimozione.						
		:B02	:PG	210	m		
		:B02	:DT	60	m		
	Riporto						
						.....	



237.321	:B02	:CH	30	m		
	:Totale		300	m	.....	.....
.322	Messa a disposizione. Computo: lunghezza x numero di mesi.					
	:B02	:PG	4'410	m		
	:B02	:DT	1'260	m		
	:B02	:CH	630	m		
	:Totale		6'300	m	.....	.....
238	Lampade di cantiere.					
.100	Con alimentazione a batteria.					
.101	Installazione e rimozione.					
	:B02	:PG	14	pz		
	:B02	:DT	4	pz		
	:B02	:CH	2	pz		
	:Totale		20	pz	.....	.....
.102	Messa a disposizione. Computo: numero di lampade di cantiere x numero di mesi.					
	:B02	:PG	252	pz		
	:B02	:DT	72	pz		
	:B02	:CH	36	pz		
	:Totale		360	pz	.....	.....
.103	Spostamento. Computo: numero di spostamenti.					
	:B02	:PG	7	pz		
	:B02	:DT	2	pz		
	:B02	:CH	1	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
.200	Con alimentazione dalla rete.					
.201	Installazione e rimozione.					
	:B02	:PG	7	pz		
	:B02	:DT	2	pz		
	:B02	:CH	1	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
.202	Messa a disposizione. Computo: numero di lampade di cantiere x numero di mesi.					
	:B02	:PG	7	pz		
	:B02	:DT	2	pz		
	:B02	:CH	1	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
R 239	Elementi particolari					
R .091	Elemento di compensazione differenza di quota per marciapiede provvisorio in via Livio / via Motta secondo il piano: E1160_GC_D2_200_00_100_407_41- _0					
	Riporto					
					.....	.....

R	239.091	Tipo e materiale su proposta dell'imprenditore: ..... ..... Computo: lunghezza					
		:B02	:PG	100	m		
		:B02	:DT	30	m		
		:B02	:CH	10	m		
		:Totale		140	m	.....	.....

R	.191	Cartello di cantiere compreso di struttura di sostegno in acciaio e basamento di fondazione in calcestruzzo armato. Computo: globale Compresi scavo, fornitura materiale, realizzazione e montaggio, demolizione e smaltimento a fine cantiere. Compresi oneri di manutenzione per tutta la durata del cantiere.					
		:B02	:PG	0.700	gl		
		:B02	:DT	0.200	gl		
		:B02	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....

240 Dispositivi di protezione e di sorveglianza  
 -----

242	Recinzioni di cantiere.						
.200	Pareti chiuse, mobili, compresi i basamenti.						
.210	Parete h m 1,50, quale protezione delle zone limitrofe durante i lavori di scavo e di riempimento. Su terreno naturale o su pavimentazione.						
.211	Installazione e rimozione.						
		:B02	:PG	350	m		
		:B02	:DT	100	m		
		:B02	:CH	50	m		
		:Totale		500	m	.....	.....

.212	Messa a disposizione. Computo: lunghezza x numero di mesi.						
		:B02	:PG	12'600	m		
		:B02	:DT	3'600	m		
		:B02	:CH	1'800	m		
		:Totale		18'000	m	.....	.....

.230	Parete, altezza totale m 2,00, su sistemi di trattenuta mobili, quale separazione fra carreggiata e zona di cantiere.						
.231	Installazione e rimozione.						
		:B02	:PG	70	m		
		:B02	:DT	20	m		
		:B02	:CH	10	m		
		:Totale		100	m	.....	.....

Riporto .....

242.232	Messa a disposizione. Computo: lunghezza x numero di mesi.						
	:B02	:PG	2'520	m			
	:B02	:DT	720	m			
	:B02	:CH	360	m			
	:Totale		3'600	m	.....	.....	
243	Porte, cancelli e dispositivi di sorveglianza.						
.200	Cancelli, azionamento manuale o automatico, chiudibili a chiave.						
.210	Installazione e rimozione.						
.211	Azionamento automatico.						
	:B02	:PG	0.700	pz			
	:B02	:DT	0.200	pz			
	:B02	:CH	0.100	pz			
	:Totale		1	pz	.....	.....	
.212	Azionamento manuale.						
	:B02	:PG	0.700	pz			
	:B02	:DT	0.200	pz			
	:B02	:CH	0.100	pz			
	:Totale		1	pz	.....	.....	
.220	Messa a disposizione. Computo: numero di cancelli x numero di mesi.						
.221	Concerne pos. 243.211						
	:B02	:PG	25.200	pz			
	:B02	:DT	7.200	pz			
	:B02	:CH	3.600	pz			
	:Totale		36	pz	.....	.....	
.222	Concerne pos. 243.212						
	:B02	:PG	25.200	pz			
	:B02	:DT	7.200	pz			
	:B02	:CH	3.600	pz			
	:Totale		36	pz	.....	.....	
.230	Spostamento. Computo: numero di cancelli x numero di spostamenti.						
.231	Concerne pos. 243.211						
	:B02	:PG	0.700	pz			
	:B02	:DT	0.200	pz			
	:B02	:CH	0.100	pz			
	:Totale		1	pz	.....	.....	
.232	Concerne pos. 243.212						
	:B02	:PG	0.700	pz			
	:B02	:DT	0.200	pz			
	:B02	:CH	0.100	pz			
	:Totale		1	pz	.....	.....	
.300	Dispositivi di sorveglianza per porte e cancelli.						
.341	Dispositivo di sorveglianza accessi di cantiere su						
	Riporto						.....

243.341	proposta dell'imprenditore						
	up = gl	:B02	:PG	0.700	up		
		:B02	:DT	0.200	up		
		:B02	:CH	0.100	up		
		:Totale		1	up	.....	.....
260	Provvedimenti contro la formazione di polvere, sgombero neve e servizio invernale						
-----							
261	Provvedimenti contro la formazione di polvere sulle carreggiate. Su ordine della direzione lavori.						
	.100	Strade con strato di superficie legato.					
	.110	Innaffiatura con acqua.					
	.112	Computo: ore d'esercizio mezzo con autista su ordine della direzione lavori. Innaffiatura con mezzo meccanico (autobotte con dispositivo di innaffio a pressione). Consumo idrico incluso nel prezzo					
	up = h	:B02	:PG	210	up		
		:B02	:DT	60	up		
		:B02	:CH	30	up		
		:Totale		300	up	.....	.....
	.120	Pulizia con spazzatrice.					
	.122	Pulizia delle strade durante i periodi in cui si effettuano trasporti di materiale da e per il cantiere a secco o con acqua. Di principio tale prestazione è da comprendere nei prezzi unitari offerti e la presente posizione è da intendere quale pulizia straordinaria su ordine della direzione lavori. Compreso l'allontanamento in discarica del materiale recuperato e le relative tasse. Computo: ore di esercizio della spazzatrice con autista.					
	up = h	:B02	:PG	210	up		
		:B02	:DT	60	up		
		:B02	:CH	30	up		
		:Totale		300	up	.....	.....
263	Sgombero della neve e servizio invernale. Su ordine della direzione lavori.						
	.100	A macchina.					
	Riporto						.....

263.140 Spandimento di sale antigelo.

.141 Aree di installazioni, aree di cantiere e piste d'accesso.

Fornitura e posa sale antighiaccio 15gr/m2.

up = m2	:B02	:PG	700	up		
	:B02	:DT	200	up		
	:B02	:CH	100	up		
	:Totale		1'000	up	.....	.....

.200 A mano.

.210 Sgombero della neve.

.212 Computo: area di sgombero  
 up = m2

Sgombero della neve sa solette o zone difficilmente

accessibili, compresi oneri di asciugatura delle solette con

cannello	:B02	:PG	2'450	up		
	:B02	:DT	700	up		
	:B02	:CH	350	up		
	:Totale		3'500	up	.....	.....

**200 Totale Infrastrutture di cantiere** .....

300 Impianti di approvvigionamento e di smaltimento

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

310 Approvvigionamento idrico

311 Insieme delle attrezzature per l'approvvigionamento di acqua potabile e industriale: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale, nonché le tasse di allacciamento e di consumo.

.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....

320 Trattamento e smaltimento delle acque di rifiuto

321 Insieme delle attrezzature per lo smaltimento delle acque di rifiuto da accantonamenti e da posti di lavoro: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale, nonché le tasse di allacciamento.

.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

Riporto .....

321.001	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....
.002	Durata della messa a disposizione prolungata oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore: 13 mesi					
up = gl	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
322	Impianto per la protezione delle acque.					
.100	Impianto per la depurazione delle acque di rifiuto: installazione, messa a disposizione e rimozione, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.101	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....
.102	Durata della messa a disposizione prolungata oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore: 13 mesi					
up = gl	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.200	Separatore di liquidi leggeri: installazione, messa a disposizione e rimozione, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.201	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....
.202	Durata della messa a disposizione prolungata oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore: 13 mesi					
up = gl	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.400	Impianti per la separazione di sostanze solide.					

Riporto

.....

322.410 Installazione, spostamento e rimozione. Computo: numero di impianti.

.411 Bacino di decantazione a tre scomparti, volume utile 60 m3. Separazione mediante precipitazione, compresi l'allestimento, l'esercizio, lo spostamento e lo smantellamento dell'impianto nonché lo smaltimento dei prodotti di sedimentazione e la fornitura del precipitante. Per tutto il tempo necessario al completamento dei lavori e per tutte le fasi di lavoro previste nel PL del committente. Si intendono inclusi tutti gli spostamenti intermedi necessari al completamento dei lavori e tutti gli oneri derivanti dalle interruzioni delle attività.  
Prestazioni comprese: trasporti con carico e scarico, spostamenti dovuti alle modalità esecutive e al coordinamento con i lavori sulle altre parti d'opera. Posizione secondo proposta dell'imprenditore da sottoporre ad approvazione della DL.  
Sistema Anacquaria

.....

Afflusso di acqua mass. m3/h secondo quantitativi acque di lavorazione raccolte durante tutte le fasi di lavoro e per tutta la durata dei lavori dell'imprenditore. Compresa è la messa a disposizione, l'esercizio e la sorveglianza dell'impianto per tutta la durata dei lavori dell'imprenditore.

Computo: numero di impianti

:B02	:PG	0.700	pz	
:B02	:DT	0.200	pz	
:B02	:CH	0.100	pz	
:Totale		1	pz	.....

.471 Noleggio, esercizio, fornitura e consumo di flocculante, sorveglianza degli impianti per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore

Riporto

.....

322.471	nei lavori esecutivi					
	up = gl	:B02	:PG	0.700	up	
		:B02	:DT	0.200	up	
		:B02	:CH	0.100	up	
		:Totale		1	up	.....

.500 Impianto di neutralizzazione.

.510 Installazione e rimozione.  
Computo: numero di impianti.

.511 Afflusso di acqua mass.  
m3/h secondo portata delle pompe locali.  
Impianto di sedimentazione e di neutralizzazione del pH per il trattamento delle acque raccolte durante i lavori prima dell'immissione nella falda, nelle canalizzazioni, nei corsi d'acqua.  
Nel rispetto delle prescrizioni ambientali.  
Volume utile 60m3.  
Messa a disposizione ed esercizio per tutto il tempo necessario al completamento dei lavori di tutte le fasi di lavoro previste nel programma lavori del committente.  
Si intendono inclusi tutti gli spostamenti intermedi, e tutti gli eventuali oneri derivanti dalle interruzioni delle attività.  
Compresi sono anche gli oneri di fornitura, trattamento e consumi di flocculanti e gas per l'esercizio dell'impianto.  
Compresi inoltre gli oneri di smaltimento del materiale di decantazione e di smantellamento dell'impianto.  
Posizione secondo proposta dell'imprenditore da sottoporre ad approvazione della DL.  
Sistema Anaquaria  
.....  
Anidride Carbonica  
.....

Compresa è la messa a disposizione, l'esercizio e la sorveglianza dell'impianto per tutta la durata dei lavori dell'imprenditore.  
Valore pH richiesto per l'immissione:  
8.0

Riporto

.....



322.511

Computo: numero di impianti

:B02	:PG	0.700	pz
:B02	:DT	0.200	pz
:B02	:CH	0.100	pz
:Totale		1	pz

330 Impianti elettrici

331 Insieme degli impianti elettrici: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale.

.002 Secondo l'imprenditore (allacciamento alla cabina dell'azienda elettrica o con gruppi elettrogeni) a garanzia di approvvigionamento elettrico in tutte le fasi, per tutte le lavorazioni, in tutte le aree di lavoro e in tutte le aree di installazione di cantiere.

Compresi tutti gli eventuali quadri e tutto quanto necessario al corretto approvvigionamento del cantiere.

Compreso tasse, consumi, manutenzione ordinaria e funzionale e rimozione a lavori terminati.

Computo globale

up = gl.	:B02	:PG	0.700	up
	:B02	:DT	0.200	up
	:B02	:CH	0.100	up
	:Totale		1	up

.003 Spostamenti di impianti elettrici e allacciamenti e tutte le lavorazioni necessarie conseguenti, per tutta la durata del cantiere

up = gl	:B02	:PG	0.700	up
	:B02	:DT	0.200	up
	:B02	:CH	0.100	up
	:Totale		1	up

R .091 Protezione di impianti elettrici a pavimento tramite utilizzo di dossi artificiali e tubature rigide. Includere in questa posizione tutti gli oneri dei materiali e delle lavorazioni necessarie Includi fornitura, posa e installazione, manutenzione per tutta la durata del cantiere, spostamenti,

Riporto

R	331.091	rimozione e pulizia fondo.						
		:B02	:PG	0.700	gl			
		:B02	:DT	0.200	gl			
		:B02	:CH	0.100	gl			
		:Totale		1	gl	.....	.....	
	335	Illuminazione di cantiere.						
	.100	Illuminazione: installazione, messa a disposizione, rimozione ed esercizio, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.						
	.102	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Illuminazione di tutti i punti luce dell'area cantiere in funzione delle esigenze del cantiere. illuminazione minima 30 lux (CSFL) Computo globale up = gl						
		:B02	:PG	0.700	up			
		:B02	:DT	0.200	up			
		:B02	:CH	0.100	up			
		:Totale		1	up	.....	.....	
R	.191	Protezione e messa in sicurezza di tubature, cavi e quadri di distribuzione forniti dall'elettricista.						
		:B02	:PG	12	pz			
		:B02	:DT	4	pz			
		:B02	:CH	2	pz			
		:Totale		18	pz	.....	.....	
	360	Impianti di pompaggio						
	361	Insieme delle apparecchiature di pompaggio: installazione, messa a disposizione e rimozione. Compresa l'esecuzione di un abbassamento sul fondo della fossa.						
	.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.						
		:B02	:PG	0.700	gl			
		:B02	:DT	0.200	gl			
		:B02	:CH	0.100	gl			
		:Totale		1	gl	.....	.....	
	380	Attrezzature supplementari e modifiche di retribuzione						
	381	Impianti di approvvigionamento e di smaltimento supplementari considerati necessari dall'imprenditore, in base alle informazioni in suo possesso al momento della messa in appalto, oltre a quelli descritti nei sottoparagrafi da 310 a 370.						
	.001	In tutta l'area di cantiere e per tutte le fasi di lavoro.						
		Riporto						.....

381.001 Computo globale per Tracciato.

Descrizione:

.....

Nessuno

.....	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....

382 Messa a disposizione prolungata.

R .090 Pulizia, sgombero degli esuberi:  
 I rifiuti di cantiere sono da smaltire in ossequio alle  
 prescrizioni indicate nel CPN 102.

.301 up = pz

Installazione di benne tipo  
 Welaki di m3 6 per lo  
 smaltimento differenziato dei  
 rifiuti.

1 benna per carta e cartone

1 benna per metallo

1 benna per legni

1 benna per plastica

1 benna per rifiuti misti

1 benna per rifiuti speciali

	:B02	:PG	4.200	up		
	:B02	:DT	1.200	up		
	:B02	:CH	0.600	up		
	:Totale		6	up	.....	.....

.302 up = gl

Concerne pos. 383.301  
 Sostituzione con benna vuota,  
 trasporto in discarica benna  
 piena e tassa di discarica per  
 benne con legno.

	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

.303 up = gl

Sostituzione con benna vuota,  
 trasporto in discarica benna  
 piena e tassa di discarica per  
 benne con metallo.

	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

.304 up = gl

Sostituzione con benna vuota,  
 trasporto in discarica benna  
 piena e tassa di discarica per  
 benne con carta e cartone.

	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		

Riporto

.....

382.304	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.305	up = gl Sostituzione con benna vuota, trasporto in discarica benna piena e tassa di discarica per benne con plastica.					
	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.306	up = gl Sostituzione con benna vuota, trasporto in discarica benna piena e tassa di discarica per benne con rifiuti misti.					
	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.307	up = gl Sostituzione con benna vuota, trasporto in discarica benna piena e tassa di discarica per benne con rifiuti speciali.					
	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
.308	up = gl Esecuzione della pulizia generale dell'opera e del sedime a cura dell'impresario costruttore, a scadenze regolari e su richiesta della DL.					
	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
<b>300</b>	<b>Totale Impianti di approvvigionamento e di smaltimento</b>					.....
400	Locali, trasporto di persone, ponteggi					
	-----					
	. Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
	. Prestazioni comprese: manutenzione ordinaria e funziona- le.					
410	Locali per uffici					
	-----					
	Riporto					
	.....					

411	Insieme degli uffici: installazione, messa a disposizione e rimozione. Compresi il mobilio, il riscaldamento e l'impianto elettrico.					
	.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
		:B02	:PG	0.700	gl	
		:B02	:DT	0.200	gl	
		:B02	:CH	0.100	gl	
		:Totale		1	gl	.....
413	Uffici per il committente e la direzione lavori. Compresi il mobilio, il riscaldamento, l'impianto elettrico e la pulizia.					
	.100 Installazione, messa a disposizione e rimozione.					
	.110 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
	.111 Superficie totale m2 40 Numero di locali di lavoro: 2 Locale riunioni, superficie m2 25 Impianto sanitario, compresi l'allacciamento dell'acqua potabile e delle acque di rifiuto descrizione ..... Numero di scrivanie: 2 Numero di tavoli: 1 da 20 posti Numero di armadi: 2 Numero di sedie: 22 Intervallo di pulizia: settimanale Le baracche devono essere isolate termicamente, dotate di finestre, complete di impianti elettrici, illuminazione artificiale secondo OLL, riscaldamento, aria condizionata, connessione ad internet, fotocopiatrice A3 a colori, compresi tutti i costi di consumi."					
		:B02	:PG	0.700	gl	
		:B02	:DT	0.200	gl	
		:B02	:CH	0.100	gl	
		:Totale		1	gl	.....
420	Locali di soggiorno e di alloggio -----					
426	Servizi igienici per il personale dell'imprenditore.					
	.100 Installazione, messa a disposizione e rimozione.					
	.120 Cabine con servizi igienici.					
	.121 Per la durata delle prestazio-					
	Riporto					.....

426.121	ni dell'imprenditore.					
		:B02	:PG	0.700	gl	
		:B02	:DT	0.200	gl	
		:B02	:CH	0.100	gl	
		:Totale		1	gl	.....

427 Servizi igienici per il committente e per terzi.

.100 Installazione, messa a disposizione e rimozione.

.121 Durata fino alla consegna dei luoghi alla committenza  
 up = gl  
 WC e impianti sanitari in numero adeguato alla dimensione del cantiere, a utilizzo di tutte le ditte, fino alla consegna dello stabile alla committenza. I luoghi dovranno essere scelti, sull'area di cantiere in modo convenientemente appartati. Compreso il dosatore di sapone, carta igienica, lavabi, ecc... Gli scarichi dovranno essere allacciati alla fognatura (onere di allacciamento, tasse, canalizzazione, scavo, tubi, nonchè la rimozione e il ripristino del sedime, sono a carico dell'impresa) Compreso il mantenimento della pulizia. Le norme igieniche vanno osservate scrupolosamente.

	:B02	:PG	0.700	up	
	:B02	:DT	0.200	up	
	:B02	:CH	0.100	up	
	:Totale		1	up	.....

428 Locali di soggiorno e di alloggio.

.001 Baracche provvisorie per il deposito e l'immagazzinamento dei materiali e degli attrezzi  
 Durata delle prestazioni dell'imprenditore e messa a disposizione dei coimprenditori oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore  
 Computo: inclusi fornitura, posa, manutenzione e pulizia, smontaggio e rimozione, messa a disposizione prolungata  
 up = gl

	:B02	:PG	0.700	up
	:B02	:DT	0.200	up

Riporto

.....

428.001	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....
480	Attrezzature supplementari e modifiche di retribuzione					
-----						
482	Messa a disposizione prolungata.					
.100	Insieme delle attrezzature.					
.101	Concerne pos. 413.111 e					
427.111	:B02	:PG	9	ms		
	:B02	:DT	2.500	ms		
	:B02	:CH	1.500	ms		
	:Totale		13	ms	.....	.....
<b>400</b>	<b>Totale Locali, trasporto di persone, ponteggi</b>					
-----						
500	Impianti di sollevamento, di carico, di trasporto, di deposito					
-----						
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
510	Gru e montacarichi					
-----						
512	Gru.					
.100	Installazione, messa a disposizione, spostamenti e rimozione.					
.110	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
.111	Numero di gru 2					
	indicazioni e requisiti					
	secondo il piano":					
	E1160_GC_D2_200_00_100_404_41-					
_0	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....
550	Impianti per il lavaggio delle ruote e pese per veicoli					
-----						
551	Impianti per il lavaggio delle ruote.					
.100	Installazione, messa a disposizione e rimozione.					
.102	Impianto per pulizia gomme autocarri all'uscita de lcantiere prima di reimmettersi sulle strade comunali e/o cantonali. Secondo proposta dell'imprenditore. Compreso allacciamento e consumo di acqua.					
	Riporto					
						.....

551.102 Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Nel prezzo sono da comprendere gli oneri di montaggio, smontaggio, spostamenti, consumi, ecc. secondo le fasi di lavoro.

up = gl	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

.300 Esercizio, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale, nonché lo smaltimento dei fanghi.

.302 Durata delle prestazioni dell'imprenditore e messa a disposizione prolungata dei coimprenditori oltre la durata delle prestazioni dell'imprenditore  
 Concerne pos. 551.102

up = gl	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

**500 Totale Impianti di sollevamento, di carico, di trasporto, di .....**

900 Prestazioni particolari

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

980 Attrezzature supplementari e modifiche di retribuzione

981 Attrezzature speciali supplementari considerate necessarie dall'imprenditore, in base alle informazioni in suo possesso al momento della messa in appalto, oltre a quelli descritti nei sottoparagrafi da 910 a 950.

.001 Attrezzature proposte dall'imprenditore per tutta la durata dei lavori

	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....

R 989 Lavori complementari e prestazioni provvisorie

R .001 Includere in questa posizione oneri relativi a lavori di complementari alla finitura, comprendenti in particolare le seguenti voci:  
 - impermeabilizzazione e gestione dell'acqua in entrata

Riporto .....



R	989.001 dai fori in soletta per le gru - pompe per la gestione dell'acqua, comprendere oneri di fornitura, posa, esercizio, manutenzione, smaltimento dell'acqua, rimozione - protezione dei serramenti - chiusura fori e aperture in soletta e facciata - tubi fodera - piccoli lavori di carotaggio - per tutte le voci includere gli oneri relativi alla manutenzione, alla rimozione e allo smaltimento dei residui alla conclusione della messa a disposizione dei provvedimenti					
	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....

R	.002 Includere in questa posizione oneri relativi a installazioni provvisorie e di protezione, comprendenti in particolare le seguenti voci: - protezione delle scale facciavista adeguata e congrua alle esigenze estetiche delle parti d'opera, secondo indicazioni e disposizioni della direzione lavori e dell'architetto. Le protezioni provvisorie devono garantire l'utilizzo degli elementi protetti a tutti gli attori operanti in cantiere senza avere delle ripercussioni estetiche/funzionali al prodotto finito. È in questo senso responsabilità dell'imprenditore prevedere dei sistemi idonei. - per tutte le voci includere gli oneri relativi alla manutenzione, alla rimozione e allo smaltimento dei residui alla conclusione della messa a disposizione dei provvedimenti					
	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....

R	.003 Includere in questa posizione oneri relativi a installazioni provvisorie e di protezione, comprendenti in particolare le seguenti voci:					
	Riporto				.....	.....



Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V23)

989.006	:B02	:PG	0.700	gl		
	:B02	:DT	0.200	gl		
	:B02	:CH	0.100	gl		
	:Totale		1	gl	.....	.....
<b>900</b>	<b>Totale Prestazioni particolari</b>					.....
<b>113</b>	<b>Totale Impianto di cantiere</b>					.....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 113

100	Impianto di cantiere e regolamentazioni particolari	.....
200	Infrastrutture di cantiere	.....
300	Impianti di approvvigionamento e di smaltimento	.....
400	Locali, trasporto di persone, ponteggi	.....
500	Impianti di sollevamento, di carico, di trasporto, di	.....
900	Prestazioni particolari	.....

---

## 117 Demolizioni e smontaggi

---

### 000 Condizioni

- 
- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.
  - . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

- .200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

### 011 Prestazioni comprese.

- .100 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (1).
- .110 Per i lavori di demolizione:
  - . Demolizione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso. Se non è concordato diversamente, il metodo di demolizione è a scelta dell'imprenditore.
  - . Carico diretto sul mezzo di trasporto.
  - . Tutti i trasporti intermedi, compresi lo scarico e il nuovo carico.
  - . Tempi di attesa per carico su mezzo di trasporto.
  - . Separazione in base al tipo di materiale secondo OPSR o secondo concetto di smaltimento del committente ed eventuale trattamento sul luogo di raccolta.
- .120 Per i lavori di smontaggio:
  - . Smontaggio di manufatti, elementi costruttivi o materiali consolidati per il loro eventuale riutilizzo.
  - . Trasporto al luogo di raccolta o carico diretto sul mezzo di trasporto.
  - . Separazione, pulitura, rimessa in stato e messa in deposito intermedia del materiale destinato alla riutilizzazione.
  - . Separazione dei rifiuti edili secondo OPSR o secondo concetto di smaltimento del committente ed eventuale trattamento sul luogo di raccolta, compreso il necessario lavoro a mano.
- .130 Scavo necessario per i lavori di demolizione e smontaggio. Eccezione: per pozzetti, condotte e canali non compreso.

- 011.140 In presenza di delimitazioni per lavori del genio civile:  
demolizione del letto di posa.
- .150 In presenza di condotte: demolizione della zona interessata  
dalla condotta, come pure demolizione o smontaggio di pezzi  
speciali, materiali isolanti o simili.
- .160 In presenza di canalette e canali: demolizione o smontaggio  
di coperture, griglie, pozzetti di raccolta, avvolgimenti e  
simili.
- .170 In presenza di lastricati, selciati di pietra naturale e  
in blocchetti di calcestruzzo e simili: demolizione dei sot-  
tofondi in sabbia, pietrischetto, calcestruzzo e  
simili.
- .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
- .210 Taglio di condotte, così da garantirne il ricollegamento.
- .220 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di  
polvere, p.es. innaffiamento.
- .230 Misure di protezione secondo le prescrizioni di legge o le  
direttive del committente.  
Tranne le misure di protezione non comprese nella pos. 012.
- .300 Per i trasporti.
- .310 Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni  
TTPCP.
- 012 Prestazioni non comprese.
- .100 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (1).
- .110 Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.
- .120 Prestazioni supplementari per la messa allo scoperto senza  
danneggiamento di condotte.
- .130 Disattivazione di condotte.
- .140 Protezione e messa in sicurezza di condotte messe allo sco-  
perto.
- .150 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali albe-  
ri o biotopi.
- .160 Prestazioni supplementari per impedimenti dovuti alla pre-  
senza di acqua industriale o di altro tipo.
- .170 Protezione e messa in sicurezza delle parti d'opera restan-  
ti.
- .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
- .210 Rimozione di mobilio e immondizia.

- 012.220 Svuotamento e pulizia di condotte, di serbatoi e di impianti di refrigerazione.
- .230 Scarico e allentamento di cavi di precompressione. Per ragioni di sicurezza, queste prestazioni devono avvenire a cura del committente.
- .240 Demolizione di materiali inquinati.
- .250 Allestimento di ponteggi di protezione e di dispositivi anticaduta.
- .300 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (3).
- .310 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
- .320 Messa in deposito intermedia ordinata successivamente dal committente.
- .330 Copertura del materiale al deposito intermedio.
- .340 Ripristino di aree per depositi intermedi ordinate dal committente.
- .350 Carico di materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
- .400 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.
- .500 Durata di esercizio: tempo stabilito in base ai rapporti e/o ai contatori di ore dell'apparecchiatura.
- .600 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo vengono computati in base ai piani o secondo il volume del materiale compatto.

022 Metodi di misurazione per i lavori di demolizione e di smontaggio.

- .100 Superficie effettivamente demolita o rimossa di pavimenti, coperture o strutture di tetti.
- .200 Superficie in vista di lastricati, pavimentazioni bitumino-

022.200 se, selciati di pietra naturale e in blocchetti di calcestruzzo e simili.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----

031 Terminologia.

.100 Terminologia generale.

.110 Rifiuti edili: rifiuti risultanti da lavori per nuove costruzioni, rinnovi o lavori di rimozione di impianti fissi.

.120 Letto di posa: strato di sottofondo per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.

.130 Zona interessata dalla condotta: comprende il letto di posa, il rinfiango e la copertura.

.140 Copertura: strato di materiale di riempimento immediatamente sopra la sommità della condotta.

.150 Rinfiango: riempimento laterale addensato fra la parete di scavo e la condotta o tra le condotte, fino alla sommità della condotta stessa.

.160 Altezza della recinzione: altezza misurata dal filo superiore del terreno fino al filo superiore del rivestimento della recinzione.

.200 Terminologia relativa alle demolizioni, agli smontaggi, al deposito e allo smaltimento.

.210 Rimozione: termine generico per demolizione e smontaggio.

.220 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.

.230 Smontaggio: rimozione non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro eventuale riutilizzo.

.240 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo controllato.

.250 Smaltimento: riciclaggio o messa in deposito di rifiuti e fasi preliminari di raccolta, trasporto, messa in deposito intermedia e trattamento.

.260 Materiale misto di demolizione: insieme di soli rifiuti edili minerali provenienti da elementi costruttivi massicci, come calcestruzzo, mattoni di laterizio, mattoni silico-calcarei e muratura di pietra naturale.

.270 Luogo di raccolta: luogo sul cantiere dove i rifiuti edili separati in gruppi e frazioni vengono raccolti e preparati per lo sgombero e il trasporto.

031.280 Deposito intermedio: luogo di deposito nel quale i materiali di qualsiasi natura vengono depositati provvisoriamente in conformità alle disposizioni legali vigenti.

.300 Acqua.

.310 Acqua industriale: acqua utilizzata per l'adempimento di prestazioni nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.

.320 Acque meteoriche: acqua prodotta da eventi atmosferici che si riversa sulla zona delle superfici di lavoro o di accesso.

.330 Altro tipo di acqua: acqua non proveniente da precipitazioni o da processi per l'adempimento di prestazioni presente nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.

032 Abbreviazioni.

.100 EPS: polistirolo espanso.

.200 PCB: bifenile policlorati.

.300 OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.

033 Informazioni.

.100 Demolizioni e smontaggi.

.110 Il presente capitolo contiene i lavori di rimozione di opere e impianti che non presentano problemi dal punto di vista ambientale, per i quali la demolizione, lo smontaggio, il trasporto e lo smaltimento possono essere eseguiti senza ulteriori provvedimenti.

.120 Se opere o impianti sono contaminati da materiali nocivi come amianto, mastici di sigillatura contenenti PCB, metalli pesanti e simili, prima della demolizione essi devono essere portati a uno stato tale da poter proseguire i lavori senza problemi.

.130 Se durante i lavori di demolizione l'imprenditore rileva delle sostanze inquinanti, tutti i lavori vanno subito sospesi e informata immediatamente la direzione lavori.

.200 Documenti per la gara d'appalto.

.210 La gara d'appalto per i lavori di demolizione si può effettuare sia come prestazione globale, sia secondo prestazioni singole.

.220 La gara d'appalto per i lavori di smontaggio si effettua di regola secondo prestazioni singole.

100 Demolizione quale prestazione globale

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di



100 misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Ponti, strade e genio civile  
-----

114 Demolizione di fondazioni e muri di sostegno.

- .001 Descrizione della banchina di fondazione della palizzata di protezione in calcestruzzo armato.  
Dimensioni LxBxH = 130x3x1 m  
Includere supplementi per lavorazioni complesse dovute all'alto contenuto di acciaio di armatura, elementi di acciaio in getto quali micropali, gabbie di ancoraggio, tiraffondi di ancoraggio secondo il piano E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_405\_41-0  
Compresi scavi di liberazione della struttura in CA in materiale sciolto, compresi macchinari necessari su proposta dell'imprenditore, includere oneri di sollevamento, messa in deposito laterale e carico del materiale sciolto demolito sul mezzo di trasporto.  
Includere inoltre le seguenti lavorazioni e comprendere nel prezzo le attrezzature e installazioni necessarie, compresi i salari dei lavoratori:  
- tracciamento, assistenza al taglio con posizionamento protezioni, taglio con disco da taglio per smeriglia angolare, taglio con sega universale, , supplementi per tagli di armatura e elementi di acciaio , spostamenti delle installazioni e attrezzature, rimozione elementi tagliati, demolizione con martello AB, sgombero materiale e carico su autocarro  
- compresi macchinari necessari su proposta dell'imprenditore, demolitore idraulico applicato a bagger  
- comprese tutte le lavorazioni, i macchinari, le attrezzature e le installazioni che

114.001	l'imprenditore ritiene necessarie alla demolizione dell'opera nel rispetto della sicurezza dei lavoratori e delle opere adiacenti Secondo il piano E1160_GC_D2_200_00_100_405_41- _0					
up = gl	:B03.01	:PG	0.700	up		
	:B03.01	:DT	0.200	up		
	:B03.01	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

.002	Includere in questa posizione tutti gli oneri di carico, trasporto al centro di riciclaggio autorizzato, scarico, smaltimento, comprese le tasse. Concerne pos. 114.001					
up = gl	:B03.01	:PG	0.700	up		
	:B03.01	:DT	0.200	up		
	:B03.01	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

**100 Totale Demolizione quale prestazione globale** .....

**117 Totale Demolizioni e smontaggi** .....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 117

100 Demolizione quale prestazione globale .....

## 132 Carotaggio e taglio di calcestruzzo e muratura

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

- .200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni di termini tecnici. I sottopar. 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 L'attrezzatura per l'esecuzione dei lavori di carotaggio, di taglio, con presse e pinze va descritta separatamente. Se p.es. per i lavori di taglio sono necessari dei carotaggi d'angolo, vanno descritte sia le attrezzature per il taglio sia quelle per il carotaggio.

#### 012 Prestazioni comprese.

- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Montaggio, messa a disposizione e rimozione dei ponteggi fino a un'altezza di lavoro di m 3,0 dal suolo.
- .120 Approvvigionamento elettrico e idrico dall'allacciamento di cantiere fino a max. m 50. Per tagli giunti fino a m 150.
- .130 Spostamento di attrezzature e installazioni sullo stesso piano fino ad una distanza di m 50.
- .200 Per i lavori di carotaggio e di taglio.
- .210 Taglio di legno, armatura e elementi di acciaio con superfici singole di taglio fino a mm<sup>2</sup> 300.
- .220 Estrazione e messa in deposito laterale di parti rimosse come carote e pezzi singoli fino a kg 25.
- .230 Estrazione a tappe di carote dai carotaggi.
- .300 Per i lavori con presse e pinze.
- .310 Estrazione di carote e di pezzi singoli derivanti da lavori

012.310 con presse e pinze, nonché riduzione in parti adatte al trasporto.

- .400 Per i lavori di estrazione, il trasporto e la messa in deposito.
- .410 Per opere in fase di costruzione o in esercizio: provvedimenti contro la formazione e la propagazione di polvere.
- .420 Pulizia delle vie di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
- .430 Prestazioni supplementari per la pesatura del materiale durante la consegna al deposito o all'impianto di riciclaggio.
- .440 Tempi di carico.

013 Prestazioni non comprese.

- .100 In generale (1).
- .110 Costi per il consumo di energia elettrica e acqua.
- .120 Allacciamento idrico superiore a m 150, per tagli giunti.
- .130 Contatore acqua e autorizzazioni.
- .140 Misure di protezione contro i danni dell'acqua.
- .150 Smaltimento delle acque: raccolta, aspirazione o convogliamento dell'acqua nonché smaltimento dei residui di carotaggio e di taglio.
- .160 Sbarramenti, segnaletica e illuminazione generale del cantiere.
- .170 Misure di protezione contro i rumori.
- .180 Servizio invernale come sgombero della neve, protezione di condotte dell'acqua dal gelo e simili.
- .200 In generale (2).
- .210 Pulizia di strade e piazzali al termine dei lavori.
- .220 Lavori di sollevamento con gru, montacarichi e simili.
- .230 Parapetti e coperture per la messa in sicurezza di aperture.
- .240 Adattamento dei ponteggi eseguiti a cura del committente.
- .250 Rimozione o protezione di rivestimenti di pareti, pavimenti, soffitti e installazioni.
- .300 Per tutti i lavori.
- .310 Messa in sicurezza di strutture portanti adiacenti.

- 013.320 Tracciamento e marcatura dei punti di carotaggio e delle linee di taglio.
- .330 Localizzazione di armatura, condotte e linee elettriche.
  - .340 Sondaggi.
  - .350 Fornitura di casse, imballaggio nonché etichettatura e spedizione di carote.
  - .360 Tempi di attesa per il personale e le attrezzature dovuti a indicazioni mancanti da parte della direzione lavori relative a energia elettrica, acqua, tracciamento e simili.
  - .400 Per lavori di carotaggio, di taglio, con presse e pinze.
  - .410 Messa in sicurezza di pezzi singoli da ritagliare in pareti e solette.
  - .420 Creazione dello spazio libero necessario per i lavori con presse.
  - .430 Lavorazione successiva dei bordi di rottura e delle superfici di transizione.
  - .440 Taglio o scomposizione in pezzi singoli adatti al trasporto.
  - .500 Per i lavori di estrazione, trasporto e smaltimento.
  - .510 Estrazione, carico, scarico e trasporto al deposito intermedio di cantiere di carote o di pezzi singoli superiori a kg 25 derivanti da lavori di taglio.
  - .520 Carico, scarico e trasporto al deposito intermedio di cantiere di carote o di pezzi singoli fino a kg 25 derivanti da lavori di taglio.
  - .530 Carico, scarico e trasporto al deposito intermedio di cantiere di materiale derivante da lavori con presse e pinze.
  - .540 Sgombero e smaltimento di carote e di pezzi singoli, nonché del materiale derivante da lavori con presse e pinze.
  - .550 Supplementi per lo smaltimento di pezzi singoli con lati di lunghezza superiore a m 0,50.
  - .560 Estrazione di carote da fori non passanti.
  - .600 Per carotaggi e tagli.
  - .610 Carotaggi d'angolo nel caso in cui non sia possibile eseguire sovratagli, carotaggi per l'introduzione di cordine e carotaggi di centraggio per lavori di taglio con filo, nonché carotaggi per lavori con presse.
  - .620 Provvedimenti per il fissaggio delle attrezzature di carotaggio o di taglio su superfici non piane e simili.

- 013.630 Prestazioni supplementari per tagli a filo, tagli e carotaggi inclinati.
- .640 Prestazioni supplementari per l'impiego di apparecchi azionati a mano.
- .650 Prestazioni supplementari per esecuzione di angoli a spigolo vivo.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Metodi di misurazione generali.
- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia tarata.
- .400 Ore di lavoro del gruppo e tempi di attesa.
- .410 Qualora una prestazione venga retribuita in base alle ore di lavoro del gruppo, queste comprendono tutti i costi per i salari e gli oneri sociali, i costi della messa a disposizione e dell'esercizio delle relative attrezzature, nonché quelli per la manutenzione degli attrezzi e l'usura degli utensili.
- .420 I tempi di attesa del gruppo comprendono tutti i costi per i salari e gli oneri sociali, nonché i costi per la messa a disposizione e la manutenzione dei relativi attrezzi.
- .500 Per cambio di piano si intende lo spostamento al piano direttamente inferiore o superiore.  
Se è necessario il cambio su più piani, viene misurato un cambio per ogni piano.
- 022 Metodi di misurazione per le installazioni.
- .100 Approvvigionamento dei posti di lavoro con energia elettrica: per distanze superiori a m 50,0 dai punti di allacciamento sul cantiere, per tutti i lavori descritti in questo capitolo, viene misurata la maggior lunghezza fino al posto di lavoro più lontano.
- .200 Approvvigionamento dei posti di lavoro con acqua: per distanze superiori a m 50,0 dai punti di allacciamento sul cantiere, per tutti i lavori descritti in questo capitolo, ad eccezione dei lavori con tagliagianti, viene misurata la maggior lunghezza fino al posto di lavoro più lontano.
- .300 Approvvigionamento dei posti di lavoro con acqua per lavori con tagliagianti.
- .310 Per distanze di approvvigionamento superiori a m 150,0 fino a m 250,0, dai punti di allacciamento sul cantiere, per

- 022.310 tutti i lavori descritti in questo capitolo, ad eccezione dei lavori con tagli giunti, viene misurata la maggior lunghezza fino al posto di lavoro più lontano.
- .320 Le distanze di approvvigionamento superiori a m 250,0 vengono retribuite come prestazione separata.
- 023 Metodi di misurazione per i lavori di carotaggio e di taglio.
- .100 Per il taglio di armatura, di elementi di acciaio e legno con superfici di taglio del pezzo superiori a mm<sup>2</sup> 300, viene misurata come computo l'intera superficie tagliata.
- .200 Per l'estrazione, il carico, lo scarico e il trasporto di carote o di pezzi singoli superiori a kg 25 derivanti da lavori di taglio, viene misurata come computo l'intera massa.
- 024 Metodi di misurazione per i lavori di carotaggio.
- .100 Viene calcolata la somma di tutte le lunghezze di carotaggio, facendo distinzione fra lunghezza dei singoli fori e diametro nominale di carotaggio.
- .200 La lunghezza di carotaggio viene misurata includendo le intercapedini e gli strati isolanti.
- .300 Per i carotaggi inclinati viene misurata la lunghezza maggiore del foro sull'asse di perforazione. Designata con la lettera "y" negli schizzi dell'appendice del capitolo stampato.
- .400 Per carotaggi con apparecchi azionati a mano viene calcolato un supplemento di % 40 sulla lunghezza di carotaggio effettivamente eseguita.
- .500 Per carotaggi non passanti (foro non passante) viene misurata la lunghezza perforata, tuttavia almeno m 0,12.
- .600 Per lo spostamento e il fissaggio dell'attrezzatura di carotaggio, per il computo vale il numero di carotaggi.
- .700 Per il trasporto, la messa in deposito e simili di carote, per il computo la carota teorica senza scomposizioni è considerata come 1 pezzo.
- 025 Metodi di misurazione per i lavori di taglio.
- .100 Vengono computati il numero di tagli singoli e la somma di tutte le superfici di taglio.
- .200 Per lo spostamento e il fissaggio dell'attrezzatura di taglio viene calcolato il numero di tagli singoli fino a m 3,0.
- .300 La superficie di taglio viene determinata in base alla profondità e alla lunghezza di taglio effettive escluso il

- 025.300 sovrataglio. Per la lunghezza di taglio v. schizzo nell'appendice del capitolo stampato.
- .400 La profondità di taglio viene misurata includendo le intercapedini e gli strati isolanti.
  - .500 Il taglio per la riduzione in pezzi delle parti ritagliate viene computato nei gruppi di sottopos. da .100 a .400.
- 026 Metodi di misurazione per lavori con presse e pinze.
- .100 Viene misurato il volume di materiale compatto pressato risp. rimosso.
  - .200 Per lo spostamento e il fissaggio dell'attrezzatura per pressa viene calcolato il numero di punti d'impiego delle presse spostate.
  - .300 Per il taglio di armatura, di elementi di acciaio e legno, i materiali vengono scomposti e la relativa prestazione fatturata a regia.
- 030 Terminologia  
-----
- 031 Terminologia relativa alle tecniche di lavoro.
- .100 Carotaggio: carotaggio senza percussione.
  - .200 Taglio: taglio di parti d'opera mediante attrezzatura di taglio meccanica.
  - .300 Lavori con presse: scomposizione di parti d'opera mediante carotaggio e introduzione di presse nei fori carotati.
  - .400 Lavori con pinza: demolizione di parti d'opera mediante pinza idraulica.
  - .500 Scomposizione: carotaggi e tagli passanti, demolizione con pressa o pinza di armatura, elementi di acciaio e legno, contenuti nella parte d'opera lavorata.
- 032 Terminologia relativa al calcestruzzo.
- .100 Calcestruzzo armato: calcestruzzo con acciaio d'armatura o contenente fibre di acciaio.
  - .200 Calcestruzzo non armato: calcestruzzo senza acciaio d'armatura, calcestruzzo contenente fibre sintetiche, calcestruzzo polimerico.
- 033 Terminologia relativa ai lavori di carotaggio, taglio, con presse e pinze.
- .100 Terminologia (1).
  - .110 Altezza di lavoro: altezza dalla base di appoggio del ponteggio alla quota di intervento del macchinario e del-



- 033.110 l'attrezzatura. V. schizzo nell'appendice del capitolo stampato.
- .120 Deposito intermedio in cantiere: deposito sul cantiere o sul mezzo di trasporto in cantiere disponibile per carote, pezzi singoli e simili.
  - .130 Taglio a filo: taglio eseguito sullo stesso filo di una parte d'opera adiacente. Designato con la lettera "a" negli schizzi dell'appendice del capitolo stampato.
  - .140 Carotaggio d'angolo: carotaggio negli angoli per la formazione di un'apertura, p.es. nel caso non sia possibile eseguire sovratagli. Designato con la lettera "b" negli schizzi dell'appendice del capitolo stampato.
  - .150 Carotaggio o taglio inclinati: carotaggio o taglio non perpendicolari alla superficie della parte d'opera. Per i carotaggi si fa distinzione fra inclinazione su uno o due piani.
  - .160 Diametro nominale di carotaggio: diametro del carotiere compresi i valori di tolleranza del foro.
  - .170 Punto d'impiego per pressa: foro carotato nel quale viene introdotta la pressa.
  - .180 Le tolleranze e i relativi valori limite per tutti i lavori sono descritti nell'appendice del capitolo stampato.
  - .200 Terminologia (2).
  - .210 Foro non passante: carotaggio non passante con estrazione della carota. Designato con la lettera "c" negli schizzi dell'appendice del capitolo stampato.
  - .220 Esecuzione di angoli a spigolo vivo: tagli in corrispondenza di angoli di aperture eseguiti senza sovrataglio. Designati con la lettera "e" negli schizzi dell'appendice del capitolo stampato.
  - .230 Distanza di trasporto: tragitto più breve e sicuro possibile.
  - .240 Sovrataglio: maggior lunghezza di taglio sulla superficie di intervento dovuta alla forma circolare del disco. Designato con la lettera "d" negli schizzi dell'appendice del capitolo stampato.
  - .250 Spostamento compreso il fissaggio: spostamento dell'attrezzatura senza installazione da un foro o da un taglio all'altro. Per i lavori con presse si intende lo spostamento da un punto d'impiego all'altro.
  - .260 Spostamento da un posto di lavoro all'altro: spostamento dell'attrezzatura di carotaggio o di taglio con la relativa installazione, come approvvigionamento elettrico e idrico, da un posto di lavoro a un altro. Per i lavori con presse

033.260 e pinze si intende lo spostamento sul luogo dell'opera su cui intervenire.

.270 Smaltimento delle acque: aspirazione, convogliamento o contenimento, filtrazione e pulizia dell'acqua di lavorazione durante i lavori di carotaggio o di taglio.

.280 Superficie di taglio del singolo pezzo: superficie totale di acciaio d'armatura, acciaio, legno o altri materiali che devono essere ulteriormente tagliati.

100 Lavori preliminari

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Impianto di cantiere

111 Installazione per lavori di carotaggio, di taglio, con presse e pinze nei paragrafi da 200 a 500. Valori di allacciamento richiesti v. pos. 110.100.

.100 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

.110 Per i lavori di carotaggio.

.111 Installazione per l'insieme dei lavori di carotaggio.

:B02	:PG	0.700	gl	
:B02	:DT	0.200	gl	
:B02	:CH	0.100	gl	
:Totale		1	gl	.....

113 Spostamento dell'installazione.

.100 Per i lavori di carotaggio.

.101 Spostamento sullo stesso piano, distanza superiore a m 50.  
Computo: numero di spostamenti.

:C02.02	:PG	14	pz	
:C02.02	:DT	4	pz	
:C02.02	:CH	2	pz	
:Totale		20	pz	.....

.102 Spostamento su altri piani.  
Computo: numero di cambi di piano x numero di spostamenti.

:C02.02	:PG	4.900	pz	
:C02.02	:DT	1.400	pz	
:C02.02	:CH	0.700	pz	
:Totale		7	pz	.....

120 Smaltimento delle acque e coperture di protezione

121 Smaltimento delle acque.

Riporto

.....

121.100 Approvvigionamento idrico.

.103 Riempimento dal punto di allacciamento dell'acqua messo a disposizione dal committente.

Computo: numero di riempimenti.

	:C02.02	:PG	9.800	pz		
	:C02.02	:DT	2.800	pz		
	:C02.02	:CH	1.400	pz		
	:Totale		14	pz	.....	.....

.300 Aspirazione dell'acqua con impianto di aspirazione dei tagli giunti.

.303 Sistema di smaltimento delle acque di lavorazioni per carotaggi su proposta dell'imprenditore.

Computo: globale

up = gl	:B02	:PG	0.700	up		
	:B02	:DT	0.200	up		
	:B02	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

123 Pareti di protezione contro gli spruzzi: fornitura, posa, messa a disposizione, manutenzione, rimozione e sgombero.

.100 Con foglio di materiale sintetico, d mm 0,2. Computo: superficie delle pareti.

.103 Altezza locale da m 3,51 a 4,00.

	:C02.02	:PG	210	m2		
	:C02.02	:DT	60	m2		
	:C02.02	:CH	30	m2		
	:Totale		300	m2	.....	.....

125 Protezione di parti d'opera e installazioni esistenti, su ordine della direzione lavori.  
Fornitura, messa in opera, messa a disposizione, manutenzione, rimozione, trasporto di ritorno e smaltimento di materiale.

.100 Con foglio di materiale sintetico. Computo: superficie ricoperta.

.110 Sovrapposizione dei giunti.

.111 Spessore foglio mm 0,2.

	:C02.02	:PG	210	m2		
	:C02.02	:DT	60	m2		
	:C02.02	:CH	30	m2		
	:Totale		300	m2	.....	.....

**100 Totale Lavori preliminari** .....

200 Lavori di carotaggio

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di

Riporto .....

200	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
220	Lavori di carotaggio	-----			
221	Esecuzione di carotaggi senza percussione, lunghezza singolo foro fino a m 0,50.				
.100	Nel calcestruzzo armato. up = cm.				
.120	Diametro nominale di carotaggio da mm 151 a 300.				
.125	Diametro nominale di carotaggio da mm 251 a 300.				
	:C02.02	:PG	4'900	up	
	:C02.02	:DT	1'400	up	
	:C02.02	:CH	700	up	
	:Totale		7'000	up	.....
<b>200</b>	<b>Totale Lavori di carotaggio</b>				.....
600	Estrazione, trasporto e messa in deposito	-----			
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
610	Estrazione di pezzi singoli	-----			
611	Estrazione di pezzi singoli e di carote adatti al trasporto, massa superiore a kg 25. Computo: numero di pezzi singoli risp. carote.				
.100	Pareti di calcestruzzo.				
.102	Massa da kg 51 a 100.				
	:C02.02	:PG	49	pz	
	:C02.02	:DT	14	pz	
	:C02.02	:CH	7	pz	
	:Totale		70	pz	.....
.200	Solette di calcestruzzo.				
.202	Massa da kg 51 a 100.				
	:C02.02	:PG	49	pz	
	:C02.02	:DT	14	pz	
	:C02.02	:CH	7	pz	
	:Totale		70	pz	.....
620	Trasporti e messa in deposito	-----			
621	Trasporto intermedio dai posti di lavoro al mezzo di trasporto o al deposito intermedio di cantiere di pezzi singoli derivanti da lavori di carotaggio e di taglio, compresi il carico e lo scarico.				
	Riporto				.....

621.100 Qualsiasi materiale. Computo: numero di pezzi singoli.

.103 Massa da kg 51 a 100.

:C02.02	:PG	98	pz		
:C02.02	:DT	28	pz		
:C02.02	:CH	14	pz		
:Totale		140	pz	.....	.....

**600 Totale Estrazione, trasporto e messa in deposito** .....

**132 Totale Carotaggio e taglio di calcestruzzo e muratura** .....

---

---

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 132

---

100	Lavori preliminari	.....
200	Lavori di carotaggio	.....
600	Estrazione, trasporto e messa in deposito	.....

---

## 151 Lavori per condotte interrato

---

### 000 Condizioni

- 
- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.
  - . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

- .200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Lo scavo in terreno normale e lo scavo in roccia vengono retribuiti in base alla classe di abbattimento definita. La scelta del mezzo di scavo o di abbattimento è lasciata all'imprenditore.
- .200 Le tasse di deposito per il materiale di scavo vengono retribuite in base al genere di materiale, secondo OPSR.
- .300 Le prestazioni per i trasporti intermedi con piccoli macchinari vengono retribuite quando il luogo di scavo risp. di impiego non sono raggiungibili con autocarro.
- .400 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dal committente.
- .500 Per condotte nel profilo di scavo.
- .510 Impedimenti: i maggiori costi per i lavori di scavo, di sbadacchiatura, di introduzione di tubi, di riempimento e simili per la presenza di condotte situate completamente o parzialmente nel profilo di scavo, vengono retribuiti nelle posizioni per gli impedimenti.
- .520 Messa in sicurezza e protezione: l'imprenditore è tenuto a proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.

011.530 Scavo a mano: viene retribuito nella zona dove sono presenti le condotte industriali e di smaltimento delle acque secondo le posizioni corrispondenti.

012 Prestazioni comprese (1).

.100 Per tutti i lavori:

- . Misure contro la formazione di polvere o per l'abbattimento di polvere, p.es. innaffiamento.
- . Contenimento delle acque di superficie e convogliamento delle acque sotterranee e di superficie per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
- . Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imballaggio.

.200 Per l'impianto di cantiere:

- . Recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
- . Costi derivanti dal consumo di energia e di acqua.

.300 Per tutti i lavori di sterro e di scavo:

- .310 . Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettazione eseguita a cura del committente.
- . Messa in deposito intermedia separata di materiali destinati alla riutilizzazione che possono essere depositati nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
  - . Sovrapprofili rispetto ai profili concordati, che non sono dovuti a condizioni geologiche.
  - . Pulizia delle piste di trasporto sporcate dall'imprenditore, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
  - . Procedimento a tappe secondo le direttive contenute nei documenti di appalto. Compresi le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
  - . Procedimento a tappe su proposta dell'imprenditore, se ciò non è stato definito nei documenti di appalto. Compresi le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
  - . Depositi intermedi che non sono stati concordati col committente.

.400 Per lo scavo a macchina:

- . Lavoro ausiliario a mano.
- . Profilatura immediata delle pareti di scavo e delle scarpate.
- . Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,10 deve essere scavato in modo tale da non allentare il fondo della trincea.
- . Rimozione di trovanti fino a m3 0,25.
- . Carico diretto sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedia nel raggio d'azione del mezzo di scavo.

.500 Per lo scavo a mano:

- . Messa in deposito intermedia laterale del materiale o carico diretto.
- . Rimozione di trovanti fino a m3 0,01.

.600 Per lo smaltimento delle acque:

012.610 Smaltimento delle acque senza pompe e condotte: convogliamento delle acque.

.620 Smaltimento delle acque con l'impiego di pompe:

- . Linea elettrica fino a m 50.
- . Condotte flessibili posate a terra per le acque di rifiuto fino a m 20 senza alcuna misura di protezione, p.es. passaggio al di sopra o al di sotto.

.700 Per messe in sicurezza e sbadacchiature:

.710 Protezione della superficie: protezione di scarpate e simili con fogli di materiale sintetico. Fissaggio e sovrapposizioni dei fogli min. m 0,20.

.720 Sbadacchiature:

- . Spostamento delle sbadacchiature non ordinate dal committente.
- . Difficoltà durante la posa di tubi all'interno delle sbadacchiature.
- . Per i pezzi residui di palancole leggere superiori a m 2.

.800 Per i trasporti:

.810 . Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.  
. Prestazioni supplementari per la pesatura di materiale di scavo.

013 Prestazioni comprese (2).

.100 Per i canali, le condotte e i blocchi di tubi:

.110 Per i canali:

- . Tiratura a quota precisa del letto di posa (planità di ghiaietto) e simili, quale piano d'appoggio per i canali.

.120 Per le condotte e i blocchi di tubi:

- . Ripartizione di tubi, pezzi speciali e accessori forniti dall'imprenditore.
- . Ottenimento delle distanze necessarie fra i tubi, comprese la fornitura e la posa dei mezzi ausiliari adeguati.
- . Messa in sicurezza dei tubi durante il getto del calcestruzzo contro il galleggiamento.
- . Elementi in materiale sintetico di qualsiasi tipo per la posa di tubi e di pezzi speciali.
- . Smaltimento di scarti di tubi e simili.

.200 Per i pozzetti e le camere: copertura provvisoria di pozzetti e camere mediante la posa della copertura definitiva o di quella provvisoria.

.300 Per i riempimenti:

.310 Lavoro ausiliario a mano.

.320 Riempimenti dovuti a imprecisione dello scavo.



- 013.330 Pulizia delle aree di deposito intermedio durante il riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale.
- .400 Per le forniture di materiale da parte dell'imprenditore: messa in deposito intermedia e trasporto all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.
  - .500 Manutenzione e pulitura delle condotte, dei pozzetti e delle camere fino al momento del collaudo.
- 014 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori:
    - . Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
    - . Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.
    - . Smaltimento delle acque con l'impiego di pompe.
    - . Taglio e rimozione di pavimentazioni.
    - . Demolizione di elementi di delimitazione.
    - . Servizio invernale, ordinato dal committente.
    - . Attrezzatura per terzi.
    - . Zatteroni e simili per terreni con portanza insufficiente.
    - . Misure di protezione delle adiacenze quali alberi o biotopi.
  - .200 Per i lavori di scavo:
    - . Carico separato del materiale proveniente da strati di fondazione e da massicciate.
    - . Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.
    - . Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
    - . Impedimenti causati dalla presenza di condotte.
    - . Rimozione di trovanti e di blocchi con volume superiore a m<sup>3</sup> 0,25, per scavo a macchina.
    - . Rimozione di trovanti e di blocchi con volume superiore a m<sup>3</sup> 0,01, per scavo a mano.
    - . Sovrapprofilo dovuto alle condizioni geologiche.
    - . Scavo in vicinanza di pali, targonate, pilastri, pozzi filtranti e simili.
    - . Depositi intermedi ordinati successivamente dal committente.
    - . Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
    - . Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.
    - . Convogliamento di venute d'acqua superficiali.
  - .300 Per le condotte.
  - .310 . Impedimenti causati dalla presenza di condotte.
    - . Interruzione di condotte.
    - . Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.
  - .400 Per le condotte: posa di pezzi speciali per condotte.
  - .500 Per i trasporti e la messa in deposito intermedia.
  - .510 Tasse di deposito.

014.520 Sistemazione del materiale al deposito intermedio.

- .530 Trasporto con il mezzo di scavo.
- .540 Trasporto al deposito intermedio ordinato dal committente.
- .550 Trasporti intermedi con piccoli macchinari quando il luogo di scavo risp. di impiego non sono raggiungibili con automezzo stradale.
- .560 Carico del materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.
- .600 Per i pozzetti e le camere:
  - . Fornitura e posa di dispositivi di chiusura.
  - . Raccordi alla condotta e pezzi speciali.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di maggiorazione delle quantità effettive (supplemento di quantità) non è ammesso.
- .200 Scavo e fornitura di materiale.
- .210 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .220 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .230 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia certificata.
- .300 Fattori di conversione, p.es. da volume materiale sciolto a volume materiale compatto, secondo il cap. 102.
- .400 Unità di tempo non intere.
- .410 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .420 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Metodi di misurazione per i lavori di scavo e di sterro.

- .100 Salvo altra indicazione lo scavo e lo sterro vengono misurati in base al computo teorico, volume materiale compatto.
- .200 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno delle pareti sbadacchiate e della sbadacchiatura della trincea.
- .300 Quale profondità della trincea vale la distanza verticale fra

- 022.300 il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.
- .400 Sovrapprofili dello scavo in roccia. Vale la larghezza teorica della trincea maggiorata di max. m 0,20 su ambo i lati e sul fondo dello scavo.
- .500 Per lo scavo di scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
- .600 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità trincea), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume della trincea in questione).
- .700 Per le trincee:  
. La lunghezza della trincea viene misurata lungo il suo asse.  
. In presenza di pozzetti e camere, lo scavo viene misurato senza deduzioni e il volume supplementare del pozzetto o della camera viene misurato come scavo della trincea.
- 023 Metodi di misurazione per lo smaltimento delle acque.
- .100 L'impiego di breve durata di pompe mobili viene misurato secondo il genere di funzionamento, il fluido pompato, la portata e la durata di impiego.
- 024 Metodi di misurazione per la messa in sicurezza di scarpate e per le sbadacchiature.
- .100 Per la messa in sicurezza di scarpate con fogli di materiale sintetico e simili viene computata la superficie ricoperta.
- .200 Per tutte le sbadacchiature viene misurata la superficie sbadacchiata dal filo superiore della parte sporgente secondo OLCostr fino al filo inferiore della sbadacchiatura. Le parti sporgenti supplementari ordinate dal committente vanno retribuite con il medesimo prezzo unitario.
- .300 Per le sbadacchiature spaziate gli spazi intermedi non vengono dedotti.
- 025 Metodi di misurazione per condotte, blocchi di tubi, canali per cavi, pozzetti e camere.
- .100 Condotte.
- .110 La lunghezza di condotte e blocchi di tubi compresi i pezzi speciali viene misurata lungo il loro asse.
- .120 I pezzi speciali vengono misurati come supplemento.
- .200 Canali per cavi.
- .210 I canali per cavi vengono misurati lungo il loro asse.

025.300 Pozzetti e camere.

.310 Per i pozzetti e le camere, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il loro fondo, misurata al centro.

.320 Gli allacciamenti di condotte a pozzetti e camere vengono computati al pezzo.

026 Metodi di misurazione per zone di avvolgimento di condotte e riempimenti.

.100 Le zone di avvolgimento di condotte vengono misurate secondo il volume del materiale compatto in base ai profili teorici o ai profili concordati con il committente. I sovrapprofili degli avvolgimenti e i riempimenti non sono presi in considerazione nel profilo teorico e vengono computati separatamente.

.200 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione del volume degli elementi posati quali condotte, avvolgimenti di condotte, blocchi di tubi, pozzetti, camere e simili.

.300 Per il letto di posa di canali per cavi viene computata la lunghezza dell'opera.

.400 Per le cassature viene misurata la superficie del calcestrutto casserata.

.500 Per i geotessili viene misurata la superficie ricoperta.

027 Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo.

.100 Per le posizioni riguardanti gli impedimenti, la messa in sicurezza e la protezione in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:

. Per le condotte singole, indipendenti tra loro, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.

. Le condotte ad andamento parallelo con una distanza inferiore a m 0,50 (distanza fra gli assi) valgono come 1 condotta.

. I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dal loro numero e dalla loro dimensione, valgono come 1 condotta.

.200 Le condotte nel profilo di scavo, la cui lunghezza messa allo scoperto supera il doppio della larghezza teorica della trincea o della fossa, vengono considerate come longitudinali.

.300 . In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato fino a una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa.

. Per le condotte longitudinali, lo scavo a mano viene misurato fino al fondo dello scavo.

. Per più condotte situate nella medesima sezione di scavo, la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano

- 027.300 non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.  
. Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le regole di computo.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia generale.
- .100 Rimozione: termine generico per smontaggio e demolizione.
- .200 Smontaggio: rimozione selettiva non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro riutilizzo.
- .300 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.
- 032 Terminologia relativa ai lavori di scavo e alle sbadacchiature.
- .100 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina è lasciata all'imprenditore.
- .200 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.
- .300 Larghezza trincea sbadacchiata: la larghezza della trincea è composta dallo spazio di lavoro, dal diametro del tubo (diametro esterno) e dallo spessore degli elementi della sbadacchiatura alla quota del fondo della trincea.
- .400 Profondità trincea: distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.
- .500 Pendenza scarpata: nel rapporto di pendenza, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.
- .600 Geosintetico. Termine generico per:  
. Geotessili quali geotessile nontessuto, geotessuto e rete geotessile.  
. Geogriglie, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.  
. Geocompositi.
- .700 Classi di abbattimento secondo la norma VSS 40 575:  
. Classe 1: strati superiore e inferiore del suolo (orizzonte A e B).  
. Classi da 2 a 4: sottosuolo (orizzonte C), scavabile con escavatore.  
. Classi da 5 a 7: sottosuolo (orizzonte C), roccia scavabile con mezzi supplementari.
- 033 Terminologia relativa al suolo.
- .100 Suolo: strato superiore e inferiore del suolo.
- .200 Strato superiore del suolo (orizzonte A): terreno ricco di

- 033.200 humus e di organismi viventi, di colore scuro e con forte presenza di radici (anche detto «Humus»). Per i suoli coltivati lo strato superiore corrisponde generalmente alla profondità di lavorazione del terreno (ca. m 0,30).
- .300 Strato inferiore del suolo (orizzonte B): strato minerale risp. strato di transizione costituito da materiale disgregato con tracce visibili di attività biologica (radici, gallerie formate da vermi).  
Sull'Altopiano svizzero, lo spessore dello strato inferiore del suolo è spesso compreso fra m 0,30 e 0,70. In terreni poco sviluppati, lo strato inferiore del suolo è assente o formato debolmente.
- .400 Sottosuolo (orizzonte C): materiale minerale, non degradato da agenti meteorici, come p.es. materiale sciolto o roccia. Le radici sono presenti solo sporadicamente o del tutto assenti, sovente significativamente più compatto.
- 034 Terminologia relativa al materiale di scavo, alla messa in deposito e allo smaltimento.
- .100 Materiale di scavo e di demolizione, secondo OPSR.
- .110 Materiale di scavo:  
. Ammesso alla discarica tipo A.  
. Materiale non inquinato la cui composizione naturale non è stata modificata né da attività umane, né da processi chimici, né da sostanze estranee (p.es. rifiuti urbani, scarti vegetali e altri rifiuti edili).
- .120 Rifiuti edili minerali:  
. Ammessi alla discarica tipo B.  
. Calcestruzzo di demolizione.  
. Materiale bituminoso di demolizione, fino a mg 250 IPA per kg.
- .200 Trasporto.
- .210 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse.
- 035 Terminologia relativa a tubi, condotte, nastri di localizzazione e reti di segnalazione.
- .100 Diametro nominale: caratteristica distintiva relativa alla compatibilità fra diverse parti di tubi.
- .200 Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.
- .300 Nastro di messa a terra: nastro di rame o di acciaio zincato.
- .400 Nastro di localizzazione: nastro di materiale imputrescibile con inserto di rame o di acciaio per la localizzazione delle condotte.

- 035.500 Nastro di segnalazione: nastro di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.
- .600 Rete di segnalazione: rete di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.
- 036 Terminologia relativa ai pozzetti e alle camere.
- .100 Pozzetto, camera: manufatto che permette di accedere alle infrastrutture interrate.
- .200 Accessorio: elemento da incorporare nel vano del pozzetto o della camera.
- .300 Soprastruttura del pozzetto o della camera: zoccolo o lastra di calcestruzzo, risp. chiusino o griglia.
- .400 Copertura: parte superiore di chiusura di un pozzetto o di una camera, costituita da lastre di calcestruzzo, telaio e chiusino o griglia.
- .500 Classe di carico: carico verticale ammissibile che agisce sulla copertura.
- 037 Terminologia relativa alla zona di avvolgimento delle condotte.
- .100 Zona di avvolgimento delle condotte: riempimento nella zona dei tubi, costituito da letto di posa, rinfiacco e copertura.
- .200 Letto di posa: strato di sottofondo di condotte e canali per cavi per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.
- .300 Rinfiacco: riempimento laterale compattato fra la parete della trincea e le condotte o tra le condotte, fino alla sommità del tubo.
- .400 Copertura: strato di materiale di riempimento immediatamente sopra la sommità del tubo.
- 038 Abbreviazioni.
- .100 In generale:
- . OLCostr: Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (Ordinanza sui lavori di costruzione).
  - . OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (Ordinanza sui rifiuti).
  - . FE: filo esterno.
  - . FI: filo inferiore.
  - . FS: filo superiore.
- .200 Materiali:
- . C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.
  - . VTR: vetroresina.

038.200 . PE: polietilene.  
 . PE-HD: polietilene ad alta densità.  
 . PE-LD: polietilene a bassa densità.  
 . PP: polipropilene.

.300 Giunzioni di tubi:  
 . GM: giunzione a manicotto.

.400 Dimensioni:  
 . DN: diametro nominale.  
 . DN/ID: diametro nominale interno.  
 . DN/OD: diametro nominale esterno.

040 Prescrizioni relative al calcestruzzo  
 -----

042 Calcestruzzo a prestazione garantita (2). Le caratteristiche del calcestruzzo definite a priori vanno descritte con questa posizione.

.100 Calcestruzzo secondo la norma  
 SN EN 206.  
 Classe di resistenza alla  
 compressione C 25/30  
 Valore nominale del grano massimo D\_max 32  
 Aggregati riciclati

100 Lavori preliminari  
 -----

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

120 Sondaggi  
 -----

121 Scavo a mano per sondaggi. In fase di lavoro separata. Computo: volume materiale compatto. Supplementi nella pos. 224.

.001	Classi di abbattimento da 2 a 4.					
		:B01	:PG	17.500	m3	
		:B01	:DT	5	m3	
		:B01	:CH	2.500	m3	
		:Totale		25	m3	.....

122 Riempimento con materiale proveniente da sondaggi dal deposito intermedio laterale. Computo: volume materiale compatto.

.001	A macchina. Compattazione M_E1 min. MN/m2 30'000					
		:B01	:PG	17.500	m3	
		:B01	:DT	5	m3	
		:B01	:CH	2.500	m3	
		:Totale		25	m3	.....

**100 Totale Lavori preliminari**  
 -----

Riporto  
 -----



200	Lavori di scavo	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
220	Scavo di trincee	-----					
221	Scavo di trincee a U e a V. Classi di abbattimento da 2 a 4.						
	.100 A macchina.						
	.120 In trincee sbadacchiate.						
	.122 Profondità da m 1,51 a 2,00.						
		:B04	:PG	140	m3		
		:B04	:DT	40	m3		
		:B04	:CH	20	m3		
		:Totale		200	m3	.....	.....
222	Supplementi allo scavo a macchina di trincee a U e a V, senza impedimenti causati da sbadacchiature.						
	.300 Per presenza di ostacoli isolati, comprese la scalpellatura e la rimozione.						
	.301 Trovanti superiori a m3 0,25.						
		:B04	:PG	7	m3		
		:B04	:DT	2	m3		
		:B04	:CH	1	m3		
		:Totale		10	m3	.....	.....
230	Scavo di fosse e scavo per fondazioni	-----					
231	Scavo di fosse e scavo per fondazioni, classi di abbattimento da 2 a 4.						
	.100 A macchina.						
	.110 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.						
	.112 Profondità da m 1,51 a 2,00.						
		:B04	:PG	154	m3		
		:B04	:DT	44	m3		
		:B04	:CH	22	m3		
		:Totale		220	m3	.....	.....
240	Supplementi	-----					
241	Supplementi per impedimenti causati dalla presenza di condotte.						
	.002 Trasversalmente a trincee o fosse.						
		:B04	:PG	7	m		
		:B04	:DT	2	m		
	Riporto						.....

241.002	:B04	:CH	1	m		
	:Totale		10	m	.....	.....
242	Supplementi per la messa in sicurezza e la protezione di condotte.					
.002	Trasversalmente a trincee o fosse.					
	:B04	:PG	7	m		
	:B04	:DT	2	m		
	:B04	:CH	1	m		
	:Totale		10	m	.....	.....
243	Supplementi per passaggio sotto condotte, ostacoli e simili.					
.100	Scavo a mano. Compresi il sollevamento del materiale dalla trincea e il carico o la messa in deposito intermedia laterale. Computo: volume materiale compatto.					
.101	Classi di abbattimento da 2 a 4.					
	:B04	:PG	3.500	m3		
	:B04	:DT	1	m3		
	:B04	:CH	0.500	m3		
	:Totale		5	m3	.....	.....
.200	Scalpellatura e rimozione dell'avvolgimento di condotte.					
.202	Calcestruzzo armato.					
	:B04	:PG	3.500	m3		
	:B04	:DT	1	m3		
	:B04	:CH	0.500	m3		
	:Totale		5	m3	.....	.....
<b>200</b>	<b>Totale Lavori di scavo</b>					
300	Misure di protezione, sbadacchiature					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
310	Protezione di superfici					
	-----					
311	Protezione di superfici, scarpate e simili con foglio di materiale sintetico. Compresi la rimozione e lo smaltimento. Computo: superficie ricoperta.					
.100	Foglio di materiale sintetico non armato.					
.120	Su superfici con pendenza superiore a 1:4.					
.121	Foglio di materiale sintetico, spessore da mm 0,15 a 0,25.					
	:B04	:PG	84	m2		
	:B04	:DT	24	m2		
	:B04	:CH	12	m2		
	:Totale		120	m2	.....	.....
	Riporto					
	.....					

320	Sbadacchiature con tavole						
-----							
321	Sbadacchiatura di trincee.						
.100	Puntellamento contrapposto.						
.102	Profondità trincea da m 1,51 a 2,00.	:B04	:PG	280	m2		
		:B04	:DT	80	m2		
		:B04	:CH	40	m2		
		:Totale		400	m2	.....	.....
<b>300</b>	<b>Totale Misure di protezione, sbadacchiature</b>						.....
400	Tubi di protezione per cavi, blocchi di tubi						
-----							
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
410	Tubi di protezione per cavi, solo fornitura						
-----							
412	Fornitura di tubi di protezione per cavi, di PE-HD, C+S.						
.200	Lunghezza tubo m 10.						
.210	Con GM, comprese le guarnizioni.						
.214	DN/ID 100.	:B04	:PG	224	m		
		:B04	:DT	64	m		
		:B04	:CH	32	m		
		:Totale		320	m	.....	.....
420	Pezzi speciali e accessori per tubi di protezione per cavi; solo fornitura						
-----							
421	Fornitura di pezzi speciali (1).						
.100	Curve per tubi di protezione per cavi, senza bicchiere, gradi 45.						
.120	Di PE-HD, C+S.						
.124	DN/ID 100, r mm 1'000.	:B04	:PG	22.400	pz		
		:B04	:DT	6.400	pz		
		:B04	:CH	3.200	pz		
		:Totale		32	pz	.....	.....
430	Tubi di protezione per cavi; solo posa						
-----							
431	Posa e sigillatura di tubi di protezione per cavi in stanghe o in rotoli.						
.002	Da DN/ID 61 a 100.	:B04	:PG	22.400	m		
	Riporto						.....

431.002		:B04	:DT	6.400	m		
		:B04	:CH	3.200	m		
		:Totale		32	m	.....	.....
440	Pezzi speciali; solo posa						
-----							
441	Supplementi per la posa di pezzi speciali per tubi di protezione per cavi.						
	.100 Curve.						
	.110 Gradi 45.						
	.114 DN/ID 100.	:B04	:PG	22.400	pz		
		:B04	:DT	6.400	pz		
		:B04	:CH	3.200	pz		
		:Totale		32	pz	.....	.....
480	Lavori accessori						
-----							
481	Esecuzione di brecce.						
	.100 In pareti di calcestruzzo armato.						
	.101 Spessore parete mm 350 Diametro mm 100						
		:B04	:PG	14	pz		
		:B04	:DT	4	pz		
		:B04	:CH	2	pz		
		:Totale		20	pz	.....	.....
482	Taglio di tubi, compresa la smussatura delle superfici di taglio.						
	.100 Tubi di materiale sintetico.						
	.101 Fino a DN/ID 100.						
		:B04	:PG	22.400	pz		
		:B04	:DT	6.400	pz		
		:B04	:CH	3.200	pz		
		:Totale		32	pz	.....	.....
483	Nastri di messa a terra.						
	.100 Fornitura di nastri di messa a terra.						
	.101 Tipo su proposta dell'imprenditore						
		:B04	:PG	14	m		
		:B04	:DT	4	m		
		:B04	:CH	2	m		
		:Totale		20	m	.....	.....
	.200 Posa di nastri di messa a terra.						
	.201 Concerne pos. 483.101						
		:B04	:PG	14	m		
	Riporto						
						.....	.....

483.201	:B04	:DT	4	m		
	:B04	:CH	2	m		
	:Totale		20	m	.....	.....
484	Nastri e reti.					
.100	Fornitura di nastri e reti.					
.110	Nastri di segnalazione.					
.111	Tipo su proposta dell'imprenditore					
	:B04	:PG	14	m		
	:B04	:DT	4	m		
	:B04	:CH	2	m		
	:Totale		20	m	.....	.....
.200	Posa di nastri e reti.					
.210	Nastri di segnalazione.					
.211	Concerne pos. 484.111					
	:B04	:PG	14	m		
	:B04	:DT	4	m		
	:B04	:CH	2	m		
	:Totale		20	m	.....	.....
<b>400</b>	<b>Totale Tubi di protezione per cavi, blocchi di tubi</b> .....					
600	Pozzetti, camere e fondazioni					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
610	Pozzetti e camere in elementi prefabbricati, senza copertura					
	-----					
611	Esecuzione di pozzetti e camere in elementi prefabbricati.					
.100	Di calcestruzzo. Fondo di calcestruzzo, getto in opera o in elementi prefabbricati.					
.171	Pozzetto per cavi DN1000 Cono DN 600 Profondità pozzetto m 2.5					
	:B04	:PG	1.400	pz		
	:B04	:DT	0.400	pz		
	:B04	:CH	0.200	pz		
	:Totale		2	pz	.....	.....
.172	Pozzetto per cavi DN1150 Cono DN 600 Profondità pozzetto m 2.0					
	:B04	:PG	1.400	pz		
	:B04	:DT	0.400	pz		
	Riporto .....					

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrato I/23 (V23)

611.172	:B04	:CH	0.200	pz		
	:Totale		2	pz	.....	.....
.173	Pozzetto per cavi DN1500 Cono DN 800 Profondità pozzetto m 2.0					
	:B04	:PG	0.700	pz		
	:B04	:DT	0.200	pz		
	:B04	:CH	0.100	pz		
	:Totale		1	pz	.....	.....
.174	Pozzetto per cavi DN2500 Cono DN 800 Profondità pozzetto m 2.5					
	:B04	:PG	0.700	pz		
	:B04	:DT	0.200	pz		
	:B04	:CH	0.100	pz		
	:Totale		1	pz	.....	.....
.175	Pozzetto per cavi Camera di dimensioni lunghezza x larghezza 1500 x 1500 mm Cono DN 800 Profondità pozzetto m 7					
	:B04	:PG	1.400	pz		
	:B04	:DT	0.400	pz		
	:B04	:CH	0.200	pz		
	:Totale		2	pz	.....	.....
620	Pozzetti e camere di calcestruzzo o in altro materiale, senza copertura -----					
623	Esecuzione di pozzetti e camere in altro materiale. Compre- sa la fornitura di materiale.					
.001	Pozzetti disperdenti per trincea drenante Dimensioni DN1000 Cono DN800/1000 up = pz Altezza pozzetto m 2					
	:B04	:PG	1.400	up		
	:B04	:DT	0.400	up		
	:B04	:CH	0.200	up		
	:Totale		2	up	.....	.....
630	Anelli, coni e coperture -----					
632	Coperture.					
.100	Fornitura sul luogo di impiego di lastre di copertura, coper- ture per pozzetti e manufatti speciali.					
.120	Copertura per pozzetti.					
.121	Dimensioni DN600					
	Riporto					
					.....	.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrato I/23 (V23)

632.121	:B04	:PG	2.800	pz		
	:B04	:DT	0.800	pz		
	:B04	:CH	0.400	pz		
	:Totale		4	pz	.....	.....
.122	Dimensioni DN800					
	:B04	:PG	4.200	pz		
	:B04	:DT	1.200	pz		
	:B04	:CH	0.600	pz		
	:Totale		6	pz	.....	.....
.200	Posa a quota definitiva di lastre di copertura, coperture per pozzetti e manufatti speciali. Compresa la fornitura del materiale per il letto di posa e il fissaggio.					
.220	Copertura per pozzetti.					
.221	Dimensioni DN600					
	:B04	:PG	2.800	pz		
	:B04	:DT	0.800	pz		
	:B04	:CH	0.400	pz		
	:Totale		4	pz	.....	.....
.222	Dimensioni DN800					
	:B04	:PG	2.800	pz		
	:B04	:DT	0.800	pz		
	:B04	:CH	0.400	pz		
	:Totale		4	pz	.....	.....
640	Piccoli pozzetti, camere e accessori					
-----						
643	Scale per pozzetti, camere e accessori.					
.100	Fornitura.					
.110	Scale per pozzetti, camere con mensole e materiale di fissaggio.					
.116	Lunghezza m 7					
	:B04	:PG	1.400	pz		
	:B04	:DT	0.400	pz		
	:B04	:CH	0.200	pz		
	:Totale		2	pz	.....	.....
<b>600</b>	<b>Totale Pozzetti, camere e fondazioni</b>					
-----						
700	Riempimenti di trincee per condotte					
-----						
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
710	Fornitura di materiale					
-----						
711	Fornitura di aggregati naturali sul luogo d'impiego o al deposito intermedio, compreso lo scarico.					
Riporto	.....					

711.100 Computo: volume materiale sciolto.

.130 Aggregati secondo la norma SN EN 13 043.

.134 Ghiaia a granulometria controllata, diametro 10-100mm

:B04	:PG	91	m3		
:B04	:DT	26	m3		
:B04	:CH	13	m3		
:Totale		130	m3	.....	.....

720 Rinfiacco di condotte

-----

721 Materiale per letto di posa, rinfiacco e copertura nella zona di avvolgimento di condotte, messa in opera e compattazione.

.100 Computo: volume materiale sciolto.

.101 Aggregati naturali o riciclati, esclusa la fornitura.

:B04	:PG	92.400	m3		
:B04	:DT	26.400	m3		
:B04	:CH	13.200	m3		
:Totale		132	m3	.....	.....

730 Calcestruzzo per avvolgimento di condotte

-----

731 Calcestruzzo per avvolgimento di condotte, fornitura, messa in opera e compattazione. Computo: volume materiale compatto.

.100 Calcestruzzo confezionato con aggregati naturali o riciclati.

.101 Calcestruzzo, dosaggio di cemento kg/m3 200, D\_max 16.

:B04	:PG	49	m3		
:B04	:DT	14	m3		
:B04	:CH	7	m3		
:Totale		70	m3	.....	.....

732 Fornitura e posa di armatura in acciaio d'armatura B500A o B500B. Compresi tutti i tipi di lavorazione e i supplementi.

.001 Acciaio in barre.

:B04	:PG	3'500	kg		
:B04	:DT	1'000	kg		
:B04	:CH	500	kg		
:Totale		5'000	kg	.....	.....

733 Esecuzione di cassetta per avvolgimento di condotte, tipo 1, a una faccia.

.002 Altezza di cassetta da m 0,51 a 1,00.

:B04	:PG	140	m2		
------	-----	-----	----	--	--

Riporto

.....



733.002	:B04	:DT	40	m2		
	:B04	:CH	20	m2		
	:Totale		200	m2	.....	.....
734	Supplementi al riempimento con calcestruzzo di zone di avvolgimento di condotte.					
.100	Per impedimenti causati dalla presenza di sbadacchiature.					
.101	Concerne pos. 731.101					
	:B04	:PG	49	m3		
	:B04	:DT	14	m3		
	:B04	:CH	7	m3		
	:Totale		70	m3	.....	.....
740	Riempimento di trincee per condotte					
741	Riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale o materiale di riporto.					
.100	Computo: volume materiale sciolto.					
.110	A macchina.					
.111	Materiale di scavo. Compattazione M_E1 min. MN/m2 30'000					
	:B04	:PG	154	m3		
	:B04	:DT	44	m3		
	:B04	:CH	22	m3		
	:Totale		220	m3	.....	.....
750	Lavori accessori (1)					
752	Fornitura e posa di geotessili. Computo: superficie ricoperta.					
.001	Per trincea drenante					
	:B04	:PG	140	m2		
	:B04	:DT	40	m2		
	:B04	:CH	20	m2		
	:Totale		200	m2	.....	.....
760	Lavori accessori (2)					
761	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, compreso lo scarico.					
.100	Trasporto dal deposito intermedio del committente o dell'imprenditore. Computo: volume materiale sciolto.					
.110	Qualsiasi tipo di materiale, escluse le tasse.					
.111	Distanza fino a m 100. Mezzo di trasporto su strada.					
	:B04	:PG	140	m3		
	:B04	:DT	40	m3		
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrate I/23 (V23)

---

761.111	:B04	:CH	20	m3		
	:Totale		200	m3	.....	.....
<b>700</b>	<b>Totale Riempimenti di trincee per condotte</b>					.....
<b>151</b>	<b>Totale Lavori per condotte interrate</b>					.....

---

---

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 151

---

100	Lavori preliminari	.....
200	Lavori di scavo	.....
300	Misure di protezione, sbadacchiature	.....
400	Tubi di protezione per cavi, blocchi di tubi	.....
600	Pozzetti, camere e fondazioni	.....
700	Riempimenti di trincee per condotte	.....

## **161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque**

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 161I/2010.

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

### 011 Prestazioni comprese.

- .100 . Tracciamento della posizione e della direzione dei pozzi filtranti in base ai piani e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.
- . Estrazione dei tubi di perforazione, compresi la loro pulitura e il ripristino.
  - . Saldature sui tubi filtranti e sui tubi a parete piena.
  - . Pulitura di canalizzazioni e di condotte se la responsabilità è da attribuire all'imprenditore.
  - . Contatori di corrente e tutte le linee elettriche necessarie per l'esercizio sicuro delle pompe, fino a m 50,00 dalla pompa.
  - . Linee elettriche necessarie per l'esercizio sicuro degli impianti di trattamento e di neutralizzazione delle acque, dall'impianto al punto di utilizzazione.
  - . Condotte rigide e/o flessibili per pompe, fino a m 20,00 dalla pompa.
  - . Manutenzione necessaria di attrezzature e installazioni.
  - . Smantellamento e sgombero delle attrezzature, compresa la pulizia al termine dell'esercizio.
  - . Verifica dell'efficacia dei provvedimenti relativi all'abbassamento della falda freatica.
  - . Durante l'esercizio relativo all'abbassamento della falda freatica e allo smaltimento delle acque: tutti i controlli di manutenzione dell'impianto, nonché la necessaria manutenzione delle attrezzature e delle installazioni.
  - . Controllo del rendimento, regolaggio delle pompe e allestimento della relativa documentazione.
  - . Taglio dei tubi filtranti e di quelli a parete piena durante i lavori di rimozione.

012 Prestazioni non comprese.

- .100 . Linee elettriche per le pompe a partire da m 50,01.
- . Condotte rigide e/o flessibili per le pompe a partire da m 20,01.
- . Controlli durante l'esercizio dell'impianto per l'abbassamento della falda freatica e lo smaltimento delle acque.
- . Riparazioni e pulizia a conseguenza di un procedimento improprio (p.es. convogliamento di acque di rifiuto contenenti calcestruzzo nell'impianto di smaltimento, fatto per il quale l'imprenditore non è responsabile).
- . Impiego di pompe con protezione antideflagrante.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo generali.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia tarata.
- .400 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per l'adempimento di una prestazione secondo il contratto di appalto.
- .500 Durata di esercizio: tempo stabilito in base ai rapporti e/o ai contatori di ore dell'attrezzatura.
- .600 Ore di lavoro del gruppo.
- .610 Per difficoltà e supplementi: le ore di lavoro del gruppo comprendono tutti i salari e gli oneri sociali, i costi di messa a disposizione e di esercizio dei relativi impianti e l'usura degli attrezzi e degli utensili.
- .620 Per interruzioni della durata di ore: le ore di lavoro del gruppo comprendono i costi relativi ai salari e agli oneri sociali.

022 Regole di computo per le perforazioni.

- .100 Lunghezza totale di perforazione: lunghezza di perforazione dal punto di inizio della perforazione alla quota inferiore della stessa.
- .200 Durata di perforazione per l'attraversamento di ostacoli: intervallo di tempo dal montaggio dell'attrezzo idoneo alla ripresa del lavoro normale di perforazione.

023 Regole di computo per le condutture.

- .100 Lunghezza delle condotte rigide e/o flessibili per le pompe: i primi m 20,00 dalla pompa sono compresi. A partire

- 023.100 da m 20,01 le condotte vengono retribuite separatamente secondo la lunghezza.
- .200 Lunghezza delle linee elettriche per le pompe: i primi m 50,00 dalla pompa sono compresi. A partire da m 50,01 le linee vengono retribuite separatamente secondo la lunghezza.
  - .300 Lunghezza delle condotte rigide e/o flessibili per i bacini di decantazione: lunghezza effettiva dal bacino di decantazione.
  - .400 Lunghezza delle condutture posate definitivamente: lunghezza effettiva delle condutture.  
I pezzi speciali vengono computati quale supplemento.
  - .500 Lunghezza delle condutture posate temporaneamente: lunghezza effettiva delle condutture.  
Compresi l'installazione, la messa a disposizione per la durata della prestazione, la rimozione e i pezzi speciali.
- 024 Regole di computo per la posa e la rimozione di tubi filtranti e a parete piena.
- .100 Lunghezza: vale quella effettiva dal punto di inizio della perforazione alla quota inferiore della stessa.
- 025 Regole di computo per l'esercizio di impianti per l'abbassamento della falda freatica e lo smaltimento delle acque.
- .100 Durata di esercizio: l'esercizio inizia con il primo inserimento dell'impianto di pompaggio, esclusi il dissabbiamento e le prove delle pompe, e termina con l'ultimo disinserimento delle pompe al ricevimento del consenso alla rimozione.
  - .200 Consumo di energia per l'esercizio delle pompe: il consumo di energia viene rilevato in base alla lettura di un contatore tarato.
  - .300 Misurazioni relative all'acqua di falda: vengono calcolate in base al lavoro effettivo oppure a prezzo forfettario per ogni misurazione.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- 032 Abbreviazioni.
- .100 Materiali.
  - .110 . ABS Acrilnitrile-butadienestirene.  
. Acciaio CrNi Acciaio al nichel cromo.  
. B Calcestruzzo.  
. C+S Requisiti di qualità della VKR (Verband für Kunst-

- 032.110 stoff-Rohre und Rohrleitungsteile).
- . CPO Calcestruzzo polimero.
  - . EPDM Etilene-propilene-terpolimero.
  - . FC Fibrocemento.
  - . GGG Ghisa sferoidale.
  - . GRE Grès.
  - . IPA Idrocarburi policiclici aromatici.
  - . PE Polietilene.
  - . PE-HD Polietilene ad alta densità.
  - . PE-LD Polietilene a bassa densità.
  - . PP Polipropilene.
  - . PUR Poliuretano.
  - . PVC Cloruro di polivinile.
  - . PVC-U Cloruro di polivinile rigido.
  - . SBR Gomma di stirene-butadiene.
  - . VR Vetoresina: materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro.
  - . VR-UP Vetoresina UP: materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina poliestere insatura.
  - . VR-UV Vetoresina UV: materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina poliestere vinilica.
- .200 Tubi.
- .210 Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. T-PVC.
- . T Tubo a parete piena.
  - . TD Tubo di drenaggio.
  - . TI Tubo di infiltrazione.
  - . TO Tubo ovoidale.
- .300 Giunzioni dei tubi.
- .310 . FA Flangia da avvitare.
- . FL Finale liscio.
  - . GB Giunzione a bicchiere.
  - . GI Giunzione a innesto (senza bicchiere).
  - . GM Giunzione a manicotto.
  - . GME Giunzione con manicotto elettrosaldabile.
  - . GST Giunzione con saldatura di testa mediante piatto elettrico.
  - . IF Imboccatura femmina.
  - . IM Imboccatura maschio.
  - . IM-T Pezzo a T con imboccatura maschio.
- .400 Pozzi, pozzetti e dispositivi di raccolta.
- .410 . CD Caditoia (in passato pozzetto di raccolta stradale o raccogliore di fango).
- . PI Pozzetto di ispezione.
  - . PIn Pozzo di infiltrazione.
  - . PPer Pozzo perdente.
  - . PR Pozzetto di raccolta.
  - . PS Pozzetto di scarico.
- .500 Dimensioni.
- .510 . DN Diametro nominale.

032.510 . DN/ID Diametro nominale interno.  
. DN/OD Diametro nominale esterno.  
. LN/WN Dimensioni nominali di elementi a sezione rettangolare o ellittica, larghezza/altezza.  
. WN/HN Dimensioni nominali di tubi a sezione ovoidale, larghezza/altezza.

400 Pozzi filtranti

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

420 Esecuzione di pozzi filtranti

428 Dissabbiamento di pozzi filtranti e prove di pompaggio.

.100 Installazione di pompe a immersione, comprese la messa a disposizione e la rimozione.  
Computo: numero di pompe.

.110 Prevalenza manometrica fino a m 20,00.

.111 Portata fino a l/min 1'500.

:B06.06	:PG	7	pz	
:B06.06	:DT	2	pz	
:B06.06	:CH	1	pz	
:Totale		10	pz	.....

.200 Esercizio di pompe mobili a immersione, compresa la stesura dei rapporti. Computo: ore di esercizio.

.210 Prevalenza manometrica fino a m 20,00.

.211 Portata fino a l/min 1'500.

:B06.06	:PG	18'480	h	
:B06.06	:DT	5'280	h	
:B06.06	:CH	2'640	h	
:Totale		26'400	h	.....

430 Pompe a immersione

431 Installazione e rimozione di pompe a immersione. Sono comprese le condotte flessibili fino a m 20,0 e le linee elettriche fino a m 50,0.

.100 Pompe elettriche. Computo: numero di pompe.

.110 Prevalenza manometrica fino a m 10,00.

.113 Portata da l/min 1'001 a 2'000.

:B06.06	:PG	7	pz	
:B06.06	:DT	2	pz	
:B06.06	:CH	1	pz	
:Totale		10	pz	.....

432 Messa a disposizione di pompe a immersione.

Riporto .....

432.100 Pompe elettriche. Computo: numero di pompe x numero di settimane.

.110 Prevalenza manometrica fino a m 10,00.

.113 Portata da l/min 1'001 a 2'000.

:B06.06	:PG	210	pz
:B06.06	:DT	60	pz
:B06.06	:CH	30	pz
:Totale		300	pz

434 Esercizio di pompe a immersione.

.300 Supplementi per sorveglianza al di fuori dell'orario di lavoro normale.

.310 Giorni feriali.

.313 up = gl	:B06.06	:PG	0.700	up
	:B06.06	:DT	0.200	up
	:B06.06	:CH	0.100	up
	:Totale		1	up

.320 Giorni festivi.

.323 up = gl	:B06.06	:PG	0.700	up
	:B06.06	:DT	0.200	up
	:B06.06	:CH	0.100	up
	:Totale		1	up

**400 Totale Pozzi filtranti**

**161 Totale Abbassamento falda freatica e smaltimento acque**

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 161

400 Pozzi filtranti



## **222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale**

---

### 000 Condizioni

- 
- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.
  - . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

- .200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Per la posa di elementi di delimitazioni, selciati, lastricati e scale.
- .110 Non viene fatta alcuna distinzione fra elementi di pietra naturale ed elementi di calcestruzzo.
- .120 Non viene fatta alcuna distinzione fra pietre fornite dall'imprenditore, pietre provenienti da smontaggio o pietre messe a disposizione dal committente.
- .200 Demolizione. Salvo altra disposizione, con il termine demolizione si intende quanto segue:
  - . Demolizione di oggetti, di parti d'opera o materiali consolidati, compresa la separazione accurata secondo OTRif o secondo il concetto di smaltimento del committente.
  - . Vanno retribuiti separatamente il carico dal deposito intermedio messo a disposizione dal committente, il trasporto, lo scarico e le tasse per la lavorazione e la messa in deposito del materiale residuo.
  - . Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.
- .300 Smontaggio. Salvo altra indicazione con il termine smontaggio si intende quanto segue:
  - . Smontaggio di manufatti, elementi costruttivi o materiali consolidati per il loro eventuale riutilizzo.
  - . Separazione, pulitura e messa in deposito intermedia per eventuale riutilizzo.
  - . Separazione dei materiali non riutilizzabili secondo OTRif o secondo concetto di smaltimento del committente.
  - . Va retribuito separatamente il trasporto al deposito intermedio messo a disposizione dal committente.

011.300 . Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.

012 Prestazioni comprese.

.100 Per i lavori di scavo per le delimitazioni.

.110 Per tutti i tipi di scavo:

- . Scavo in strati di fondazione compattati, compresa la messa in deposito intermedia laterale, il carico diretto sul mezzo di trasporto o la distribuzione del materiale nella sezione di scavo.
- . Livellamento e compattazione del fondo dello scavo nella zona delle delimitazioni.
- . Deposito intermedio nel deposito intermedio dell'imprenditore.
- . Selezione del materiale riutilizzabile.
- . Protezione di colture, recinzioni, edifici e simili.

.120 Lavoro ausiliario a mano necessario durante lo scavo a macchina.

.200 Per tutte le forniture a cura dell'imprenditore.

.210 Trasporto al luogo d'impiego o al deposito intermedio su disposizioni del committente, compreso lo scarico.

.220 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.

.230 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imbballaggio.

.300 Per i trasporti.

.310 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.

.320 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.

.330 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.

.400 Per i lavori di posa.

.410 Delimitazioni:

- . Fornitura, messa in opera e compattazione del calcestruzzo per fondazioni.
- . Posa di bordure smussate e di bordure per raccordi in corrispondenza di rampe d'accesso, nonché di elementi a bocca di lupo.
- . Posa in curva con raggio superiore a m 29,99.
- . Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti, manufatti e simili qualora non fosse necessaria alcuna modifica della sezione tipo, escluso il taglio degli elementi di delimitazione.
- . Sigillatura dei giunti per i cubetti e le mocche con malta resistente al gelo in presenza di sale.

.420 Selciati e lastricati:

- . Pulitura delle pietre da sporcizia e polvere per posa

- 012.420 con malta.
- . Fornitura, messa in opera e compattazione del materiale del letto di posa.
  - . Riempimento delle fughe, compresa la fornitura del materiale.
  - . Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti, manufatti e simili qualora non fosse necessaria alcuna modifica della sezione tipo, escluso il taglio degli elementi di delimitazione.
  - . Pulitura dei selciati e dei lastricati finiti.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Per le delimitazioni:
    - . Supplementi per scavo in strati di fondazione legati.
    - . Pulitura ed eventuale allineamento di pietre di delimitazione, recuperate dallo smontaggio.
    - . Supplementi per posa in curva con raggio inferiore a m 30,00.
    - . Supplementi per scavo in strati di fondazione non legati per rinforzi, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
    - . Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
    - . Casseratura per le fondazioni delle delimitazioni.
    - . Protezione dagli agenti atmosferici delle delimitazioni posate.
  - .200 Per selciati e lastricati:
    - . Plania.
    - . Pulitura ed eventuale sistemazione di pietre per selciati e lastre di pavimentazione recuperate dallo smontaggio.
    - . Posa di elementi e le lastre di bordo.
    - . Supplementi per superfici singole inferiori a m2 10,00.
    - . Supplementi per larghezze di esecuzione inferiori a m 1,30.
    - . I supplementi per superfici singole e larghezze di esecuzione non sono cumulabili.
    - . Protezione dagli agenti atmosferici di selciati e lastricati.
  - .300 Per selciati e lastricati con fughe a secco: riempimento successivo delle fughe con sabbia di selciati e pavimentazioni con lastre, dopo il collaudo.
  - .400 Per selciati e lastricati con fughe con malta: esecuzione successiva di giunti di movimento elastici, in corrispondenza di fessure dovute a variazioni di temperatura.
  - .500 Per le forniture a cura del committente.
  - .510 Trasporto dal deposito del committente al luogo d'impiego, compresi il carico e lo scarico.
  - .520 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.
  - .530 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imbballaggio.
  - .600 Per lavori di ripristino.

013.610 Trattamento meccanico successivo delle fughe per raggiungere la larghezza e la profondità richieste.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 Per lo scavo.

.110 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.120 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.130 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.

.200 Unità di tempo non intere.

.210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Metodi di misurazione per le delimitazioni.

.100 Le casserature vengono misurate su una faccia, secondo la lunghezza effettiva delle delimitazioni casserate.

.200 In corrispondenza dei pozzetti, gli elementi di delimitazione non vengono dedotti.

.300 Le interruzioni superiori a m 1 vengono dedotte.

023 Metodi di misurazione per selciati e lastricati.

.100 Viene misurata la superficie effettiva posata.

.200 Gli elementi integrati superiori a m<sup>2</sup> 1,00 vengono dedotti dalla superficie misurata.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

-----

031 Terminologia.

.100 Distanza di trasporto: il tragitto più breve fra i baricentri delle masse spostate.

032 Abbreviazioni.

.100 In generale:  
. OPSR Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.

.200 Per la designazione dei mattoni o dei blocchi:  
. BB masselli di demarcazione in calcestruzzo.

- 032.200 . B1, B3 masselli scorriacqua in calcestruzzo.  
. IB cordoli per isole in calcestruzzo.  
. IN cordoli per isole in pietra naturale.  
. RB bordure di calcestruzzo.  
. RN bordure di pietra naturale.  
. SB cordonetti di calcestruzzo.  
. SN cordonetti di pietra naturale.

033 Informazioni.

- .100 Classi di traffico secondo il carico di traffico giornaliero equivalente:  
. ZP = non trafficata.  
. TL = con meno di 10 V/d.  
. T1 = TF da 1 a 30.  
. T2 = TF da 31 a 100.  
. T3 = TF da 101 a 300.  
. T4 = TF da 301 a 1'000.
- .200 Sezione tipo: quale sezione tipo vale la sezione concordata secondo norma, piano o schema.
- .300 Spiegazioni relative alla terminologia  
. Per i cubetti e le mocche, la superficie in vista dopo la posa viene considerata come faccia superiore.  
. Le mocche possono avere funzione cassante.  
. Il calcestruzzo a granulometria grossa è equiparato al calcestruzzo con pietrischetto, monogranulare o unigranulare.  
. Diversi fabbricanti invece del termine "fresato" impiegato nel capitolo, utilizzano anche "a piano sega" o "tagliato".

040 Esecuzione dei lavori

---

041 Disposizioni per la posa.

- .100 Per le delimitazioni:  
. L'esecuzione di delimitazioni avviene secondo piani o disegni schematici.  
. Le delimitazioni devono essere continue e garantire il deflusso delle acque.  
. Il calcestruzzo di fondazione deve entrare almeno mm 50 nello strato di fondazione.  
. Per il tracciato e le quote di posa valgono le tolleranze fissate nelle norme o nell'elenco delle prestazioni.  
. Quanto definito nelle disposizioni particolari a proposito del materiale del letto di posa e il suo consumo, ha la precedenza rispetto a quanto definito nell'elenco delle prestazioni.

042 Disposizioni per il trasporto di pietra naturale.

- .100 Cubetti con facce superiori, laterali e inferiori a spacco possono venir forniti sciolti e non necessitano di imballaggio speciale, come richiesto dalla norma. Per il trasporto di cubetti con facce superiori lavorate a macchina vale la norma SN 640 484-2-NA.

200 Fornitura di pietre e materiali per le delimitazioni

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

210 Elementi di delimitazione in pietra naturale (1)

211 Fornitura di gneiss.

.500 Bordure tipo RN. Resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore irruvidita. Spigolo anteriore smussato o arrotondato.

.510 Elementi dritti, lunghezze da mm 800 a 1'500. Fresati paralleli. Parte superiore della faccia posteriore per mm 30 ad angolo retto.

.511	Tipo RN 12, mm 120/150x min				
	mm 250.	:I04.03	:PG	3.845	m
		:I04.03	:DT	30.775	m
		:I04.03	:CH	15.380	m
		:Totale		50	m

**200 Totale Fornitura di pietre e materiali per le delimitazioni**

300 Posa di elementi di delimitazione

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

330 Bordure

331 Posa di bordure. In rettilineo e in curva. Esclusa la sigillatura delle fughe. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 333.

.100 In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Secondo schemi 18, 19, 20, 21 e 22 in allegato.

.110 Bauletto di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia 4/8 o 8/16, CEM 42,5 kg/m<sup>3</sup> 200 fino a 250. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481.

.111	Tipo RN o RB 12, mm 120/150x				
	min mm 250. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0,110.				
		:I04.03	:PG	3.845	m
		:I04.03	:DT	30.775	m
		:I04.03	:CH	15.380	m
		:Totale		50	m

334 Sigillatura delle fughe fra le bordure.

Riporto

334.100 Computo: lunghezza delle bordure posate.

.110 Con malta di cemento.

.111 Tipo RN o RB 12, mm 120/150x

min mm 250.	:I04.03	:PG	3.845	m		
	:I04.03	:DT	30.775	m		
	:I04.03	:CH	15.380	m		
	:Totale		50	m	.....	.....

**300 Totale Posa di elementi di delimitazione** .....

900 Lavori accessori

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

910 Lavori preliminari

-----

915 Smontaggio di delimitazioni, compresi il carico o la messa in deposito intermedia laterale. Demolizione di fondazione di calcestruzzo, compreso il carico.

.200 Cordonetti risp. cordoli e bordure.

.201 Sezione mm 120/150x250

	:I04.03	:PG	3.845	m		
	:I04.03	:DT	30.775	m		
	:I04.03	:CH	15.380	m		
	:Totale		50	m	.....	.....

940 Carico, trasporti e messa in deposito

-----

941 Carico del materiale sul mezzo di trasporto.

.100 A macchina.

.110 Computo: volume materiale sciolto.

.111 Bordure e delimitazioni

	:I04.03	:PG	0.231	m3		
	:I04.03	:DT	1.847	m3		
	:I04.03	:CH	0.922	m3		
	:Totale		3	m3	.....	.....

942 Trasporti, compreso lo scarico.

.100 Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, al deposito intermedio o dal deposito intermedio al luogo di impiego. Computo: volume materiale sciolto.

.110 Escluse le tasse di deposito.

.113 Distanza da m 101 a 200.

	:I04.03	:PG	0.231	m3		
	:I04.03	:DT	1.847	m3		

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale I/18 (V23)

---

942.113	:104.03	:CH	0.922	m3		
	:Totale		3	m3	.....	.....

**900 Totale Lavori accessori** .....

---

**222 Totale Delimitazioni, selciati, lastricati e scale** .....

---

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 222

---

200	Fornitura di pietre e materiali per le delimitazioni	.....
300	Posa di elementi di delimitazione	.....
900	Lavori accessori	.....



---

## 223 Pavimentazioni

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

- .200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Per il computo della miscela bituminosa e dell'asfalto fuso valgono le masse indicate sui bollettini di consegna relativi al materiale messo in opera.
- .200 La miscela e il calcestruzzo per la regolarizzazione del sottofondo vengono retribuiti separatamente.

#### 012 Prestazioni comprese.

- .100 Per il taglio, la rimozione e la fresatura di strati bituminosi e di strati non legati.
- .110 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedia laterale.
- .120 Montaggio del disco di taglio sulla fresatrice.
- .200 Per gli strati di fondazione.
- .210 Messa in opera, spianamento e cilindatura del materiale fino al raggiungimento dei valori di compattazione e di portanza richiesti dalla norma SN 640 585 "Verdichtung und Tragfähigkeit - Anforderungen" (non disponibile in italiano).
- .300 Per i trasporti.
- .310 Protezione del materiale trasportato.
- .320 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.

012.330 Oneri per la pesatura del materiale.

- .340 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
- .350 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.
- .400 Per i trattamenti di superfici e le membrane.
- .410 Protezione dall'imbrattamento con lamiere e simili.
- .500 Per strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .510 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
- .520 Lavoro ausiliario a mano necessario durante la messa in opera a macchina.
- .530 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni.
- .540 Compattazione ai bordi degli strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .600 Per strati di asfalto fuso.
- .610 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
- .620 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni.
- .630 Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti e giunti di transizione.
- .700 Per le pavimentazioni di calcestruzzo.
- .710 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
- .720 Lavoro ausiliario a mano necessario durante la messa in opera a macchina.
- .730 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni, delle parti d'opera e simili.
- .740 Per le cassature:
  - . Pulitura e trattamento preliminare dei casseri, degli elementi per la formazione di risparmi e delle superfici di raccordo.
  - . Esecuzione di raccordi obliqui, inclinati o arrotondati.
  - . Tagli del cassero.
  - . Trattamento successivo di sbavature, asperità e simili.
- .750 Per l'armatura:
  - . Messa a disposizione del committente della documentazione certificante l'idoneità del fabbricante.
  - . Provvedimenti a garanzia della pulizia dell'acciaio

- 012.750 d'armatura.
  - . Legatura e fissaggio dell'armatura.
  
- .760 Per il calcestruzzo:
  - . Provvedimenti in caso di interruzioni impreviste del getto imputabili all'imprenditore.
  - . Provvedimenti atti a garantire la protezione del calcestruzzo dagli agenti atmosferici durante il trasporto, per evitare la segregazione o la presa anticipata.
  - . Smaltimento del calcestruzzo eccedente.
  
- .800 Supplemento per la messa in opera al di fuori degli orari di lavoro ordinari.
  
- .810 . Richiesta delle autorizzazioni per i trasporti e per l'impianto di fornitura.
  - . Supplementi sui salari e indennizzi del personale.
  - . Autorizzazioni di lavoro per il personale.
  - . Supplementi impianto di fornitura.
  - . Supplementi per materiale.
  - . Tasse di autorizzazione.
  
- 013 Prestazioni non comprese.
  - .100 Per gli strati di fondazione.
  
  - .110 Esecuzione della plania grezza e definitiva degli strati di fondazione non legati.
  
  - .120 Esecuzione della plania grezza degli strati di fondazione legati.
  
  - .200 Per i trattamenti di superfici e le membrane.
  
  - .210 Rimozione di pietrischetto non legato.
  
  - .220 Protezioni di chiusini, griglie, elementi in opera e simili.
  
  - .300 Per strati di miscela bituminosa cilindrata.
  
  - .310 Messa in opera a mano dove non è possibile a macchina.
  
  - .320 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.
  
  - .330 Spalmatura dei bordi.
  
  - .340 Taglio dei bordi dello strato di usura lungo delimitazioni ed elementi in opera.
  
  - .350 Fornitura della miscela in benne termiche, sili termici o cassoni con sistema di scarico a spinta.
  
  - .360 Spandimento e rimozione del materiale non legato.
  
  - .400 Per strati di asfalto fuso.
  
  - .410 Messa in opera a mano dove non è possibile a macchina.

- 013.420 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.
- .430 Rimozione di pietrischetto non legato.
  - .440 Spostamenti all'interno del cantiere e modifiche della larghezza di messa in opera per il macchinario su rotaie.
  - .500 Per le pavimentazioni di calcestruzzo.
  - .510 Trattamento preliminare del sottofondo.
  - .520 Ancoraggi.
  - .530 Trattamento successivo della pavimentazione di calcestruzzo messa in opera.
  - .540 Spostamenti all'interno del cantiere e modifiche della larghezza di messa in opera per il macchinario su rotaie.
  - .550 Casserature:
    - . Casseri persi.
    - . Adattamento alla casseratura così come sigillatura dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di risparmi inseriti nei casseri.
  - .560 Armatura: congiunzioni monolitiche.
  - .570 Calcestruzzo:
    - . Protezione delle superfici del calcestruzzo dalla colorazione dovuta all'acqua contenente ruggine causata dalle condizioni atmosferiche o dalle interruzioni di lavoro ordinate dal committente.
    - . Getto, sigillatura così come rappezzatura di risparmi, giunti e scanalature.
    - . Provvedimenti particolari per la protezione da sporcizia e da danneggiamenti da parte di terzi.
    - . Misure particolari in caso di temperatura esterna inferiore a gradi C +5 o superiore a gradi C +30.
    - . Additivi e aggiuntivi ordinati dal committente.
  - .600 Per coperture di pozzetti.
  - .610 Per innalzamento di coperture di pozzetti: prolungamento e/o adattamento di scale per pozzetti e simili.
  - .620 Per abbassamento di coperture di pozzetti: profondità dello scavo superiore a mm 200, demolizione selettiva e sostituzione del cono, accorciamento e/o adattamento di scale per pozzetti e simili.
- 020      Metodi di misurazione  
-----
- 021      Metodi di misurazione generali.
- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

- 021.200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
  - .400 Unità di tempo non intere.
  - .410 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
  - .420 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
  - .500 Messa in opera al di fuori degli orari di lavoro ordinari:
    - . Determinanti sono l'inizio e la fine della messa in opera. Tutti i lavori preliminari e complementari, eseguiti al di fuori di questi orari, vengono calcolati di conseguenza.
    - . L'entità dei lavori necessari eseguiti al di fuori degli orari di lavoro ordinari è descritta separatamente.
  - .510 Messa in opera al sabato: è considerato lavoro al sabato il lavoro effettuato dalle ore 5 in estate risp. dalle ore 6 in inverno fino alle ore 17.
  - .520 Messa in opera alla domenica: è considerato lavoro alla domenica il lavoro effettuato dalle ore 17 del sabato alle ore 5 del lunedì in estate risp. alle ore 6 in inverno e quello effettuato nei giorni festivi riconosciuti fra le 0 e le ore 24.
  - .530 Messa in opera di notte: è considerato lavoro notturno il lavoro effettuato fra le 20 e le 5 in estate risp. fra le 20 e le 6 in inverno.
- 022 Metodi di misurazione per gli strati di fondazione.
- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
  - .200 Quale spessore dello strato di fondazione vale la differenza fra la quota superiore del planum teorico e quella superiore della plania grezza. Se la plania grezza non è presente, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.
  - .300 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.
  - .400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, più m 0,30 da ambo i lati.
  - .500 Gli elementi in opera nello strato di fondazione di volume superiore a m3 1 vengono dedotti dal volume misurato in compatto.

- 023 Metodi di misurazione per le planie.
- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
  - .200 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.
  - .300 Per le superfici dove le delimitazioni sono già state posate, quale larghezza della plania vale la misura fra le delimitazioni.
  - .400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa o calcestruzzo, più m 0,30 da ambo i lati.
- 024 Metodi di misurazione per i trattamenti di superficie e le membrane.
- .100 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie e simili non viene fatta alcuna deduzione.
  - .200 Il maggior o minor consumo di legante viene considerato solo se una differenza di dosaggio è stata concordata preventivamente con il committente.
- 025 Metodi di misurazione per gli strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .100 Di regola, uno strato di miscela bituminosa addensata di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24 e una miscela bituminosa a pori aperti a una massa di kg/m<sup>2</sup> 20.
  - .200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, il consumo di miscela può differire di +/- % 5 dal valore richiesto. Il maggior consumo oltre questa tolleranza non è più retribuito.
  - .300 Computo secondo la lunghezza: viene misurata sull'asse stradale.
  - .400 Computo secondo la larghezza:
    - . In presenza di delimitazioni viene misurata la larghezza effettiva.
    - . In assenza di delimitazioni viene misurata la larghezza teorica richiesta o quella concordata a priori in base alla superficie di ogni strato. Per i piazzali, gli accessi e simili viene misurata la superficie effettiva eseguita.
  - .500 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie e simili non viene fatta alcuna deduzione.
  - .600 Per le imprimiture destinate a garantire l'adesione degli strati viene misurata la superficie del sottofondo.
- 026 Metodi di misurazione per gli strati di asfalto fuso.

- 026.100 Di regola, uno strato di asfalto fuso di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24.
- .200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, per gli strati di copertura gli spessori medi calcolati dal fabbisogno di asfalto fuso possono differire al massimo di +/- % 10 dallo spessore teorico concordato.  
Per altri strati, per i quali è stato concordato uno spessore teorico, vale la stessa regola.
- 027 Metodi di misurazione per le pavimentazioni di calcestruzzo.
- .100 Casserature.
- .110 Viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
- .200 Armatura.
- .210 Quale computo vale la massa secondo il bollettino di consegna del fornitore dell'acciaio.
- .220 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base a quella riportata sulla lista ferri aggiornata.
- .230 Per le fibre di acciaio vengono computate le loro masse.
- .300 Calcestruzzo.
- .310 Per gli elementi costruttivi casserati vale il volume secondo i piani.
- .320 Gli elementi integrati superiori a m<sup>2</sup> 2,0 vengono dedotti.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Terminologia generale (1).
- .110 Materiale bituminoso di demolizione: asfalto risultante da strati fresati, da zolle frantumate o da scarti derivanti da zolle e da asfalto eccedente.
- .120 Materiale di scavo e di estrazione: materiale risultante da scavo ed estrazione. Fanno eccezione la terra vegetale e lo strato inerte.
- .130 Alimentatore: macchina di cantiere che serve da approvvigionamento della miscela bituminosa, senza interruzione né contatto fra il veicolo di trasporto e la finitrice. La miscela viene temporaneamente depositata in un contenitore e convogliata alla finitrice mediante nastro trasportatore riscaldabile.

- 
- 031.140 Tappa: fase continua di lavoro, che può essere eseguita con le attrezzature in 1 giorno lavorativo o durante giorni successivi senza un nuovo trasporto delle installazioni.
- .160 Miscela bituminosa a bassa temperatura: corrisponde alla miscela bituminosa a caldo secondo la norma SN 640 420.
- .170 Demolizione stradale: termine generico per il materiale estratto tramite scavo, rimozione o fresatura di strati di fondazione non legati e strati di fondazione e strati portanti con legante idraulico.
- .200 Terminologia generale (2).
- .210 Demolizione parziale: demolizione di parti di un elemento costruttivo. Per le pavimentazioni di asfalto e di calcestruzzo la demolizione parziale può essere delimitata orizzontalmente o verticalmente.
- .220 Demolizione totale: demolizione completa di un elemento costruttivo.
- .230 Distanza di trasporto: tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- .300 Terminologia relativa alla costruzione stradale.
- .310 Larghezza di fresatura: larghezza effettiva di fresatura sul cantiere. Non si intende la larghezza della macchina.
- .320 Generi di miscela bituminosa: vengono designate dal valore nominale superiore della dimensione massima dell'aggregato.
- .330 Plania: superficie dello strato di fondazione.
- .340 Spianamento: livellamento di superfici con attrezzature idonee.
- .350 Coefficiente di levigabilità accelerata (CLA): valore numerico della mordanza degli strati superficiali di asfalto sottoposti all'effetto dei pneumatici.
- .360 Plania grezza: superficie provvisoria dello strato di fondazione non legato, posta a una quota inferiore alla plania.
- .370 Strati: la designazione è definita dalla norma SN 640 420.
- .380 Strati legati da malta: non normalizzati in Svizzera. Sono costituiti da una miscela bituminosa per riempimento di malta VA porosa quale struttura di sostegno. I vuoti sono riempiti in una seconda fase di lavoro con malta di cemento o malta a base di legante sintetico. I riempimenti con malta sono di regola trattati successivamente con l'applicazione di una pellicola protettiva p.es. Curing Compound.
- .400 Terminologia relativa alla costruzione di binari.



031.410 Strato di sbarramento: strato superiore della sottostruttura che si trova direttamente sotto la ghiaia.

- .500 Terminologia relativa a pozzetti, chiusini e simili.
- .510 Zoccolo di calcestruzzo (colletto per pozzetto): elemento di calcestruzzo prefabbricato per la copertura orizzontale di un pozzetto o di un anello del pozzetto con accesso coperto da un telaio con chiusino.
- .520 Telaio del pozzetto: elemento fisso dell'elemento di sopraelevazione o della copertura del pozzetto che accoglie e sostiene la griglia e/o il chiusino.
- .530 Chiusino: è la parte amovibile risp. le parti amovibili della copertura del pozzetto o della caditoia che fa da chiusura del pozzetto o della caditoia.

032 Abbreviazioni.

- .100 Gruppi di miscela bituminosa:
  - . AC: miscela bituminosa.
  - . AFK: miscela bituminosa a freddo per strati di fondazione.
  - . DSK: pavimentazioni sottili a freddo.
  - . MA: asfalto fuso.
  - . PA: asfalto a pori aperti.
  - . SDA: miscela bituminosa semi densa.
  - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix.
- .200 Tipi di miscela bituminosa:
  - . Tipo L: sollecitazioni leggere.
  - . Tipo N: sollecitazioni normali.
  - . Tipo S: sollecitazioni severe.
  - . Tipo H: sollecitazioni molto severe.
- .300 Miscela bituminosa cilindrata:
  - . AC: miscela bituminosa per strati di usura.
  - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
  - . AC EME: miscela bituminosa ad alto modulo per strati portanti e di collegamento.
  - . AC F: miscela bituminosa per strati di fondazione.
  - . AC MR: asfalto macrorugoso per strati di usura.
  - . AC Rail: miscela bituminosa per lo strato di sbarramento nella costruzione di binari.
  - . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
  - . PA : miscela bituminosa a pori aperti per strati di usura.
  - . PA B: miscela bituminosa a pori aperti per strati di collegamento.
  - . PA S: miscela bituminosa a pori aperti per strati drenanti.
  - . SDA: miscela bituminosa semi densa per strati di usura.
  - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix per strati di usura.
  - . VA: miscela bituminosa da riempire con malta.
- .400 Asfalto fuso:
  - . MA: asfalto fuso.

- 032.500 Trattamenti di superficie e pavimentazioni sottili a freddo:  
 . E1 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.  
 . E2 Trattamento della superficie semplice, con due spandimenti di pietrischetto: spruzzatura di legante, due spandimenti di pietrischetto.  
 . E3 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto e prespandimento di pietrischetto: spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.  
 . D1 Trattamento della superficie doppio: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.  
 . D2 Trattamento della superficie doppio: come D1 ma con prespandimento di pietrischetto prima della prima spruzzatura di legante.  
 . SAMI: strato interposto per l'assorbimento delle tensioni (Stress Absorbing Membran Interlayer), può essere prodotto con legante bituminoso o non legato.

- .600 Lavori relativi alla fresatura dei giunti, alle sigillature e alle rigature:  
 . KBH: prodotto da colare a caldo a base di bitume-gomma.

- .700 Altre abbreviazioni:  
 . IPA: idrocarburi aromatici policiclici.  
 . RC: riciclaggio.

100 Attrezzature e prove preliminari

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

130 Attrezzature per miscela bituminosa cilindrata

131 Attrezzature per la messa in opera a macchina di miscela bituminosa cilindrata: installazione, messa a disposizione, spostamenti e allontanamento.

- .100 Larghezza di messa in opera fino a m 2,5.

- .101 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

:104.03	:PG	0.077	pz
:104.03	:DT	0.616	pz
:104.03	:CH	0.307	pz
:Totale		1	pz

**100 Totale Attrezzature e prove preliminari** .....

200 Lavori preliminari

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

Riporto .....

210	Lavori preliminari, demolizioni e smontaggi	-----					
213	Demolizione di diverse parti d'opera. Compresi il carico, lo sgombero e lo smaltimento.						
.001	Demolizione e rimozione degli elementi e strati di fondazione per la struttura di sostegno temporanea del sottopasso durante quali:						
	- calcestruzzo magro di sottofondo						
	- lastre prefabbricate di fondazione dei montanti e letto di malta						
	up = gl	:B09.01	:PG	0.077	up		
		:B09.01	:DT	0.616	up		
		:B09.01	:CH	0.307	up		
		:Totale		1	up	.....	
240	Lavori di pulizia	-----					
241	Pulizia del sottofondo. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.						
.100	Pulizia a secco.						
.110	A mano.						
.113	Sottofondo misto granulare di fondazione/calcestruzzo magro di sottofondo	:I04.01	:PG	53.830	m2		
		:I04.01	:DT	430.850	m2		
		:I04.01	:CH	215.320	m2		
		:Totale		700	m2	.....	
270	Strati di fondazione	-----					
271	Fornitura del materiale sul luogo di impiego o al deposito intermedio. Compreso lo scarico.						
.100	Miscela senza legante secondo la norma SN 670 119-AN. Computo: volume materiale sciolto.						
.110	Aggregati naturali.						
.113	Misto granulare 0/45.	:I04.01	:PG	22.609	m3		
		:I04.01	:DT	180.957	m3		
		:I04.01	:CH	90.434	m3		
		:Totale		294	m3	.....	
280	Plania grezza e plania	-----					
	Riporto					.....	

283	Esecuzione della plania. Messa in opera, spianamento e cilindatura del materiale fino al raggiungimento della compattazione richiesta.				
	.100 Su strati di fondazione per strade con pavimentazione.				
	.110 Larghezza della plania fino a m 3,0.				
	.112 Tolleranza dalla quota teorica + mm secondo indicazioni DL Tolleranza dalla quota teorica - mm secondo indicazioni DL				
	:104.01	:PG	53.830	m2	
	:104.01	:DT	430.850	m2	
	:104.01	:CH	215.320	m2	
	:Totale		700	m2	.....
<b>200</b>	<b>Totale Lavori preliminari</b>				.....
400	Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (1)				
	-----				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
440	Miscela bituminosa AC tipo N				
	-----				
442	Strati di usura AC tipo N: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.				
	.200 AC 11 N. Impianto di fornitura della miscela su proposta dell'imprenditore				
	.210 Computo: massa.				
	.214 Spessore mm 50.				
	:104.03	:PG	9	t	
	:104.03	:DT	71.700	t	
	:104.03	:CH	35.900	t	
	:Totale		116.600	t	.....
<b>400</b>	<b>Totale Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (1)</b>				.....
500	Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (2)				
	-----				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
570	Lavori complementari				
	-----				
571	Taglio dei bordi dello strato di usura lungo delimitazioni ed elementi in opera.				
	Riporto				.....

571.100	Taglio dei bordi a mano o a macchina, compresi il carico, il trasporto e lo smaltimento del materiale eccedente così come la pulitura.					
.101	Elementi di delimitazione.					
	:104.03	:PG	30.760	m		
	:104.03	:DT	246.200	m		
	:104.03	:CH	123.040	m		
	:Totale		400	m	.....	.....
.102	Coperture di pozzetti, DN 600.					
	:104.03	:PG	0.769	pz		
	:104.03	:DT	6.155	pz		
	:104.03	:CH	3.076	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
.103	Griglie.					
	:104.03	:PG	0.769	pz		
	:104.03	:DT	6.155	pz		
	:104.03	:CH	3.076	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
572	Spalmatura di protezione per la sigillatura dei pori. Compresa la fornitura del materiale.					
.100	Sigillatura di bordi, elementi di delimitazione, fughe, elementi in opera e simili. Compresi la rimozione successiva e lo smaltimento della copertura.					
.101	Elementi di delimitazione.					
	:104.03	:PG	30.760	m		
	:104.03	:DT	246.200	m		
	:104.03	:CH	123.040	m		
	:Totale		400	m	.....	.....
.102	Coperture di pozzetti, DN 600.					
	:104.03	:PG	0.769	pz		
	:104.03	:DT	6.155	pz		
	:104.03	:CH	3.076	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
.103	Griglie.					
	:104.03	:PG	0.769	pz		
	:104.03	:DT	6.155	pz		
	:104.03	:CH	3.076	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
574	Formazione di giunti in corrispondenza di elementi in opera, di delimitazioni e di giunti di transizione. Compresa la fornitura del materiale.					
.100	Fresatura e sigillatura dei giunti.					
.101	Griglie.					
	:104.03	:PG	0.769	pz		
	:104.03	:DT	6.155	pz		
	:104.03	:CH	3.076	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
.102	Coperture di pozzetti, DN 600.					
	:104.03	:PG	0.769	pz		
	:104.03	:DT	6.155	pz		
	Riporto				.....	.....

574.102	:104.03	:CH	3.076	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
.103	Elementi di delimitazione.					
	:104.03	:PG	30.760	m		
	:104.03	:DT	246.200	m		
	:104.03	:CH	123.040	m		
	:Totale		400	m	.....	.....
.104	Giunti di transizione.					
	:104.03	:PG	30.760	m		
	:104.03	:DT	246.200	m		
	:104.03	:CH	123.040	m		
	:Totale		400	m	.....	.....
<b>500</b>	<b>Totale Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (2)</b>					.....
700	Pavimentazioni di calcestruzzo (1)					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
760	Fresatura di giunti e impermeabilizzazione					
	-----					
762	Esecuzione di giunti di movimento.					
R	.900	Esecuzione del giunto di transizione tra la soletta esistente del sottopasso Dunant e la soletta del nuovo stabile CPT				
R	.901	Realizzazione del giunto secondo dettaglio tipo D1 sul piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_407_41- _0 Computo al ml Componenti: - nuova cappa di cemento spessore 3 cm - impermeabilizzazione, prodotto:.....- ..... - elemento di raccordo Soba FlamLINE o prodotto equivalente .....- ..... - malta di compensazione 10 cm - elemento in getto della soletta per smusso spigolo - bauletto in calcestruzzo per posa canaletta di scolo				
		:104.03	:PG	1.538	m	
		:104.03	:DT	12.310	m	
		:104.03	:CH	6.152	m	
		:Totale		20	m	.....
<b>700</b>	<b>Totale Pavimentazioni di calcestruzzo (1)</b>					.....
	Riporto					
	.....					

900	Lavori accessori		
	-----		
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.		
930	Rampe		
	-----		
931	Esecuzione di rampe di miscela bituminosa cilindrata in corrispondenza di delimitazioni, bordi di pavimentazioni, pozzi e simili. Compresa la fornitura di materiale. Computo: lunghezza rampa.		
.001	Larghezza mm fino a 15000		
	Altezza mm fino a 200		
	:I04.03	:PG	1.538 m
	:I04.03	:DT	12.310 m
	:I04.03	:CH	6.152 m
	:Totale		20 m
<b>900</b>	<b>Totale Lavori accessori</b>		.....
			-----
<b>223</b>	<b>Totale Pavimentazioni</b>		.....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 223

100	Attrezzature e prove preliminari		.....
200	Lavori preliminari		.....
400	Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (1)		.....
500	Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (2)		.....
700	Pavimentazioni di calcestruzzo (1)		.....
900	Lavori accessori		.....

## **237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento**

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.  
. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Lo scavo in terreno normale e lo scavo in roccia vengono retribuiti in base alla qualità del terreno definita. La scelta del mezzo di scavo o di abbattimento è lasciata all'imprenditore.
- .200 Le tasse di deposito per il materiale di scavo vengono retribuite in base al genere di materiale, secondo OPSR.
- .300 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dal committente.
- .400 Difficoltà causate dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.
- .410 Difficoltà: in presenza di condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque, presenti interamente o parzialmente nel profilo di scavo, viene retribuita la pos. 251 "Difficoltà causate dalla presenza di condotte" per l'esecuzione accurata dei lavori, e quindi anche per il minor rendimento causato dalle difficoltà durante l'introduzione di tubi, le sbadacchiature, i riempimenti e simili.
- .420 Messa in sicurezza e protezione: l'imprenditore è tenuto a proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle aziende proprietarie delle condotte.  
Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.
- .430 Scavo a mano: nella zona dove sono presenti le condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque, lo scavo



011.430 a mano viene retribuito secondo le posizioni corrispondenti.

012 Prestazioni comprese (1).

.100 Per tutti i lavori.

.110 . Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.  
. Contenimento delle acque meteoriche e deviazione delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.

.200 Per tutti i lavori di scavo.

.210 . Depositi intermedi che non sono stati concordati col committente.  
. Messa in deposito intermedio separato di materiali destinati alla riutilizzazione che possono essere depositati lateralmente nel raggio d'azione del mezzo di scavo.  
. Sovrapprofilo rispetto ai profili concordati, che non sono dovuti a condizioni geologiche.  
. Pulizia delle piste di trasporto sporcate dall'imprenditore, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.  
. Procedimento a tappe, in orizzontale e in verticale all'interno del profilo di scavo, su proposta dell'imprenditore, comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale e il trasporto.  
. Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettatura eseguita a cura del committente.

.300 Per lo scavo a macchina.

.310 . Lavoro ausiliario a mano.  
. Profilatura immediata delle pareti di scavo e delle scarpate.  
. Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,2 deve essere scavato in modo tale da non allentare il fondo dello scavo.  
. Carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio nel raggio d'azione del mezzo di scavo.  
. Rimozione di trovanti fino a m3 0,25.

.400 Per lo scavo a mano.

.410 . Messa in deposito intermedio laterale del materiale o carico diretto.  
. Rimozione di trovanti fino a m3 0,01.

.500 Per lo smaltimento delle acque.

.510 Smaltimento delle acque senza pompe e senza condotte:  
. Deviazione delle acque.

.520 Smaltimento delle acque con l'impiego di pompe:  
. Linea elettrica fino a m 50.  
. Condotte flessibili posate a terra per le acque di rifiuto

- 012.520 fino a m 20 senza alcuna misura di protezione, p.es. passaggio al di sopra o al di sotto.
- .600 Per la messa in sicurezza della trincea.
  - .610 Sbadacchiature:
    - . Modifiche alle sbadacchiature non ordinate dal committente.
    - . Difficoltà durante la posa di tubi all'interno delle sbadacchiature.
    - . Per i pezzi residui di palancole leggere superiori a m 2.
  - .700 Per le condotte e i pozzetti.
  - .710 Per le condotte:
    - . Ripartizione di tubi, pezzi speciali e accessori forniti dall'imprenditore.
  - .720 Per i pozzetti:
    - . Fondazione, fondo e pareti dei pozzetti con canaletta e banchine.
    - . Raccordi alle condotte, esclusi i pezzi speciali, le guarnizioni e il taglio dei tubi.
    - . Per i pozzetti di accesso e di ispezione: 2 raccordi alle condotte, uno di entrata e uno di uscita.
    - . Per i dispositivi di raccolta e i pozzetti di infiltrazione: un raccordo alla condotta.
    - . Copertura provvisoria del pozzetto mediante l'impiego della copertura definitiva.
    - . Struttura del pozzetto.
    - . Tutte le prestazioni per un'esecuzione impermeabile all'acqua. Requisiti v. norma SIA 190, appendice A.
  - .800 Lavori per il collaudo.
  - .810 Pulizia di condotte e pozzetti.
- 013 Prestazioni comprese (2).
- .100 Per i riempimenti.
  - .110 Lavoro ausiliario a mano.
  - .120 Riempimenti dovuti a imprecisione dello scavo.
  - .130 Pulizia delle aree di deposito intermedio per il riempimento con materiale depositato lateralmente.
  - .200 Per la fornitura di materiale.
  - .210 Per la fornitura di materiale da parte dell'imprenditore: messa in deposito intermedio e trasporto all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.
- 014 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori.

014.110 Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.

- .120 Misure di protezione nelle/di zone adiacenti, p.es. alberi o biotopi.
- .130 Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
- .140 Servizio invernale.
- .150 Attrezzature per terzi.
- .200 Per le condotte.
- .210 . Difficoltà causate dalla presenza di condotte.
  - . Interruzione di condotte.
  - . Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.
- .300 Per i lavori di scavo.
- .310 Carico separato di materiale proveniente da strati di fondazione e da massicciate.
- .320 Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.
- .330 Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
- .340 Sovrapprofilo dovuto alle condizioni geologiche.
- .350 Depositi intermedi ordinati dal committente o necessari al cantiere.
- .360 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
- .370 Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.
- .380 Deviazione delle acque di superficie affluenti ai bordi della trincea.
- .400 Per la messa in sicurezza di scarpate e le sbadacchiature.
- .410 Messa in sicurezza di scarpate ordinata dal committente.
- .500 Per i trasporti e il ricarica di materiale.
- .510 Tasse di deposito.
- .520 Sistemazione del materiale nel deposito.
- .530 Trasporto con il mezzo di scavo.
- .540 Carico del materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.
- .550 Trasporto all'interno del cantiere fino al deposito intermedio.

- 014.600 Per le pompe e il fondo della fossa di scavo.
- .610 Pompe per lo smaltimento delle acque.
  - .620 Compattazione del fondo della fossa di scavo.
  - .630 Vasche di neutralizzazione e decantazione.
  - .700 Per i movimenti di terra vegetale.
  - .710 Innaffiamento delle superfici seminate.
  - .720 Plania grezza, semina, falciatura e manutenzione dei depositi intermedi per lo strato superiore del suolo (orizzonte A).
- 020      Metodi di misurazione  
-----
- 021      Metodi di misurazione generali.
- .100 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di supplementi di computo (quantità fittizie aggiunte al computo effettivo) non è ammesso.
  - .200 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
  - .300 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
  - .400 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
  - .500 Fattori di conversione, p.es. da volume materiale sciolto a volume materiale compatto, secondo il cap. 102.
  - .600 Unità di tempo non intere.
  - .610 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
  - .620 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
  - .700 Per le pompe mobili viene computata la durata di esercizio.
- 022      Metodi di misurazione per i lavori di scavo.
- .100 Salvo altra indicazione lo scavo viene retribuito in base al computo teorico, volume in compatto.
  - .200 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno delle pareti sbadacchiate e della sbadacchiatura della trincea.
  - .300 Quale profondità della trincea vale la distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno,

- 022.300 misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.
- .400 Sovrapprofili dello scavo in roccia. Vale la larghezza teorica della trincea maggiorata di max m 0,20 da ambo i lati e sul fondo dello scavo.
  - .500 Per lo scavo con scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
  - .600 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità trincea), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume della trincea in questione).
  - .700 La lunghezza della trincea viene misurata lungo il suo asse.
  - .800 In presenza di pozzetti, lo scavo della trincea viene misurato senza deduzioni e il volume supplementare del pozzetto viene misurato come scavo della trincea.
- 023 Metodi di misurazione per lo smaltimento delle acque.
- .100 L'impiego di breve durata di pompe mobili viene misurato secondo il genere di funzionamento, il fluido pompato, la portata e la durata di impiego.
- 024 Metodi di misurazione per la messa in sicurezza di scarpate e per le sbadacchiature.
- .100 Per la messa in sicurezza di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.
  - .200 Per tutte le sbadacchiature viene misurata la superficie sbadacchiata dal filo superiore della parte sporgente secondo OLCostr fino al filo inferiore della sbadacchiatura.
  - .300 Per le sbadacchiature spaziate gli spazi intermedi non vengono dedotti.
- 025 Metodi di misurazione per le condotte e per i pozzetti.
- .100 Condotte.
  - .110 La lunghezza della condotta viene misurata sull'asse compresi i pezzi speciali, nei raccordi al pozzetto fino alla parete interna del pozzetto.
  - .120 I pezzi speciali vengono retribuiti come supplemento.
  - .200 Pozzetti.
  - .210 Per i pozzetti quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il punto più basso del fondo del pozzetto.

- 025.220 Per i pozzetti di infiltrazione quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo inferiore dell'anello del pozzetto più in basso.
- 026 Metodi di misurazione per l'avvolgimento di condotte e i riempimenti.
- .100 L'avvolgimento di condotte viene misurato secondo il volume del materiale compatto in base ai profili teorici oppure secondo accordo con il committente. I sovrapprofili degli avvolgimenti e i riempimenti non sono presi in considerazione nel profilo teorico e vengono computati separatamente.
  - .200 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione del volume degli elementi posati quali condotte, avvolgimento, pozzetti e simili.
  - .300 I riempimenti di manufatti vengono misurati secondo il volume del materiale in compatto in base ai profili teorici.
  - .400 Per le casserature viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
  - .500 Per i geotessili viene misurata la superficie ricoperta.
- 027 Metodi di misurazione per le condotte di approvvigionamento e di smaltimento delle acque che devono essere mantenute nel profilo di scavo.
- .100 Per le posizioni riguardanti le difficoltà, la messa in sicurezza e la protezione in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:
    - . Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.
    - . Le condotte ad andamento parallelo con una distanza fra di loro inferiore a m 0,50 (asse delle condotte o distanza dall'avvolgimento) valgono come una condotta.
    - . I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come una condotta.
  - .200 Le condotte nel profilo di scavo, la cui lunghezza messa allo scoperto supera il doppio della larghezza teorica della trincea o della fossa, vengono considerate come longitudinali.
  - .300 . In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato entro una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa.
    - . Per le condotte ad andamento longitudinale, lo scavo a mano viene misurato fino al fondo dello scavo.
    - . Per più condotte situate nello stesso profilo di scavo, la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.
    - . Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della

027.300 condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le modalità di misurazione.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia generale.

.100 Rimozione: termine generico per smontaggio e demolizione.

.200 Smontaggio: rimozione selettiva non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro eventuale riutilizzo.

.300 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.

032 Terminologia per i lavori di scavo e le sbadacchiature.

.100 Trincee.

.110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

.120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina è lasciata all'imprenditore.

.130 Larghezza trincea sbadacchiata: la larghezza della trincea è composta dallo spazio di lavoro e dallo spessore degli elementi della sbadacchiatura al livello del fondo della trincea.

.140 Profondità trincea: distanza verticale fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno, misurata sull'asse della trincea al momento dell'esecuzione.

.150 Pendenza scarpata: nel rapporto di pendenza, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.

.160 Classi di abbattimento secondo la norma VSS 40 575:

. Classe 1: orizzonte A e B.

. Classi da 2 a 4: sottosuolo scavabile con escavatore.

. Classi da 5 a 7: roccia scavabile con mezzi supplementari.

.200 Sbadacchiature.

.210 Sbadacchiatura eseguita dopo lo scavo: essa viene messa in opera dopo l'esecuzione dello scavo, senza essere infissa né prima né dopo lo scavo.

.220 Sbadacchiatura infissa successivamente a ogni tappa di scavo: essa viene messa in opera dopo lo scavo preliminare e quindi proseguita durante l'avanzamento dello stesso.

.230 Sbadacchiatura preinfissa: essa viene infissa completamente prima dello scavo, a partire dal filo superiore del terreno, risp. dallo scavo preliminare.

032.240 Sbadacchiatura infissa durante l'avanzamento: essa viene infissa a tappe durante l'avanzamento dello scavo.

033 Terminologia relativa a condotte, pozzetti e canalette.

.100 Condotte:

- . Avvolgimento (zona della condotta): riempimento nella zona dei tubi, costituito da letto di posa, rinfiacco e copertura.
- . Letto di posa: parte che porta il tubo fra il fondo della trincea e il rinfiacco o la copertura. Il letto di posa è costituito da uno strato inferiore e uno superiore.
- . Rinfiacco: riempimento laterale compattato fra la parete della trincea e la condotta o tra le condotte, fino alla sommità della condotta stessa.
- . Altezza di copertura: distanza fra la sommità della condotta e il filo superiore del terreno risp. della strada oppure il filo inferiore dei binari risp. il filo superiore delle traversine.
- . Strato di protezione: strato di materiale per la protezione della condotta dalle azioni dinamiche durante i lavori di riempimento e di compattazione.
- . Diametro nominale: caratteristica di tubi, giunzioni e pezzi speciali, data in mm, di valore prossimo alla dimensione di fabbricazione. Viene utilizzato per il diametro interno (DN/ID) o per il diametro esterno (DN/OD).
- . Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.

.200 Pozzetti:

- . Pozzetto di accesso: elemento verticale impermeabile per il collegamento di condotte, che permette il cambiamento di direzione e/o altezza, l'accesso del personale e/o dell'equipaggiamento per il controllo, la manutenzione, l'immissione e lo spurgo dell'aria.
- . Pozzetto di ispezione: elemento simile al pozzetto di accesso, ma non accessibile dal personale.
- . Dispositivo di raccolta e caditoia: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione.
- . Soprastruttura del pozzetto: lastra di copertura o zoccolo di calcestruzzo, telaio con chiusino o griglia.
- . Dispositivo di chiusura, copertura per pozzetto: parte superiore di chiusura, di un pozzetto o di un altro elemento interrato, costituita da telaio e chiusino e/o griglia.
- . Dispositivo di coronamento: parte superiore del dispositivo di raccolta, costituita da telaio e chiusino e/o griglia e che viene posata sul posto sopra il corpo del dispositivo di raccolta.
- . Accessori: elementi da incorporare, con i quali viene completato il pozzetto.
- . Classe di carico: carico verticale ammissibile che agisce sulla copertura.

.300 Canalette per lo smaltimento delle acque:

- . Canaletta a U: canaletta prefabbricata per lo smaltimento delle acque, aperta sulla parte superiore, costituita da corpo della canaletta e griglia o copertura.
- . Canaletta a fessura: canaletta prefabbricata per lo smaltimento delle acque con un profilo chiuso e una fessura continua o interrotta situata sulla parte superiore atta a



- 033.300 raccogliere le acque di superficie.  
. Canaletta a fessura per bordura: canaletta per lo smaltimento delle acque con un profilo bordato che possiede aperture di raccolta continue o interrotte.
- 034      Abbreviazioni.
- .100 In generale:  
. OLCostr: Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (Ordinanza sui lavori di costruzione).  
. OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (Ordinanza sui rifiuti).
- .200 Materiali:  
. C: calcestruzzo.  
. EPDM: etilene-propilene-diene.  
. FC: fibrocemento.  
. VR-UP: resina poliestere insatura rinforzata con fibra di vetro.  
. GGG: ghisa duttile.  
. PE-HD: polietilene ad alta densità.  
. PP: polipropilene.  
. PRC: conglomerato di resina poliestere (calcestruzzo polimerico).  
. PUR: poliuretano.  
. PVC: cloruro di polivinile.  
. PVC-U: cloruro di polivinile senza plastificanti.  
. CA: calcestruzzo armato.  
. GRE: gres.  
. RMC: rivestimento in malta di cemento.
- .300 Designazione dei tubi. Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. TPVC:  
. T: tubo a parete piena.  
. TR: tubo per relining.  
. TD: tubo di drenaggio.  
. TI: tubo di infiltrazione.
- .400 Giunzioni di tubi:  
. GM: giunzione a manicotto.  
. GL: giunzione liscia (senza bicchiere).  
. FWC: connettore avvolto di materiale sintetico rinforzato con fibra di vetro.  
. GB: giunzione a bicchiere.  
. GME: giunzione a manicotto elettrosaldabile.  
. GST: giunzione a saldatura testa a testa con piatto elettrico.  
. SP: sezione speciale.  
. GBI: giunzione con bicchiere a innesto.
- .500 Pozzetti e dispositivi di raccolta:  
. DR: dispositivo di raccolta.  
. PA: pozzetto di accesso.  
. PF: pozzetto filtrante.  
. PI: pozzetto di ispezione.  
. CD: caditoia.  
. Pln: pozzetto di infiltrazione.
- .600 Dimensioni:

- 034.600 . DN: diametro nominale.  
 . DN/ID: diametro nominale interno.  
 . DN/OD: dimensione nominale esterno.  
 . DN: diametro nominale.  
 . LN/WN: dimensioni nominali di elementi a sezione ellittica, lunghezza/larghezza.  
 . WN/HN: dimensioni nominali di tubi a sezione ovale o con profilo rettangolare, larghezza/altezza.

- .700 Valori caratteristici dei tubi:  
 . E\_R: modulo di elasticità o di deformazione del tubo.  
 . E\_R,breve: modulo di elasticità o di deformazione a breve termine del tubo.  
 . E\_R,lungo: modulo di elasticità o di deformazione a lungo termine del tubo.  
 . SDR: rapporto tra il diametro e lo spessore del tubo.  
 . SD: rigidità diametrica effettiva.  
 . SN: rigidità diametrica nominale.

400 Tubi e pezzi speciali

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

450 Tubi e pezzi speciali di polietilene

451 Tubi di polietilene ad alta densità PE-HD.

- .100 Tubi di polietilene con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.

- .130 Rigidità diametrica nominale SN 8, SDR 21.

.133 DN/OD 160.	:B04	:PG	224	m	
	:B04	:DT	64	m	
	:B04	:CH	32	m	
	:Totale		320	m	.....

457 Taglio di tubi di polietilene PE-HD, compresa la lavorazione dei bordi tagliati.

- .100 Tagli dritti.

- .102 Da DN 161 a 315.

	:B04	:PG	22.400	pz	
	:B04	:DT	6.400	pz	
	:B04	:CH	3.200	pz	
	:Totale		32	pz	.....

470 Tubi e pezzi speciali di cloruro di polivinile senza plastificanti

471 Tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U.

- .100 Tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.

Riporto

.....

471.110 Rigidezza diametrale nominale SN 2, SDR 51.

.114 DN/OD 200.	:B04	:PG	49	m		
	:B04	:DT	14	m		
	:B04	:CH	4	m		
	:Totale		67	m	.....	.....

.115 DN/OD 250	:B04	:PG	10.500	m		
	:B04	:DT	3	m		
	:B04	:CH	1.500	m		
	:Totale		15	m	.....	.....

472 Tubi di drenaggio di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U.

.100 Tubi di drenaggio con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.

.106 DN/OD 630	:B04	:PG	14	m		
	:B04	:DT	4	m		
	:B04	:CH	2	m		
	:Totale		20	m	.....	.....

473 Pezzi speciali per tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U (1).

.100 Curve con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.

.110 Fino a gradi 45.

.114 DN/OD 200.	:B04	:PG	7	pz		
	:B04	:DT	2	pz		
	:B04	:CH	1	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....

.200 Diramazioni con giunzione a innesto, fornitura, posa e guarnizione elastica.

.210 Gradi 45.

.215 DN/OD 250/200	:B04	:PG	1.400	pz		
	:B04	:DT	0.400	pz		
	:B04	:CH	0.200	pz		
	:Totale		2	pz	.....	.....

.300 Giunzioni per tubi e pezzi di transizione, fornitura, posa e guarnizione elastica.

.320 Manicotti doppi a innesto.

.321 DN/OD 200	:B04	:PG	17.500	pz		
	:B04	:DT	5	pz		
	:B04	:CH	2.500	pz		
	:Totale		25	pz	.....	.....

.400 Raccordi per tubi.

Riporto

.....

473.410 Selle di raccordo, fornitura, posa e guarnizione elastica, compreso il carotaggio.

.411	Raccordo DN/OD 200						
	:B04	:PG	21	pz			
	:B04	:DT	6	pz			
	:B04	:CH	3	pz			
	:Totale		30	pz	.....	.....	

.500 Raccordi a pozzetti e a pareti, fornitura, posa e guarnizione elastica.

.510 Raccordi-fodera di fibrocemento, calcestruzzo polimerico o materiale sintetico.

.514	DN/OD 200.	:B04	:PG	7	pz		
		:B04	:DT	2	pz		
		:B04	:CH	1	pz		
		:Totale		10	pz	.....	.....

.520 Raccordi e attraversamenti di pareti con anello di guarnizione esterno da gettare in opera.

.524	DN/OD 200.	:B04	:PG	7	pz		
		:B04	:DT	2	pz		
		:B04	:CH	1	pz		
		:Totale		10	pz	.....	.....

476 Taglio di tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti PVC-U, compresa la lavorazione dei bordi tagliati.

.100 Tagli dritti.

.102	Da DN 161 a 315.						
	:B04	:PG	35	pz			
	:B04	:DT	10	pz			
	:B04	:CH	5	pz			
	:Totale		50	pz	.....	.....	

**400 Totale Tubi e pezzi speciali** .....

**237 Totale Canalizzazioni e opere di prosciugamento** .....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 237

400 Tubi e pezzi speciali .....

## **241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto**

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 241I/2019. Opere di calcestruzzo eseguite sul posto (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di misurazione determinanti per questo capitolo ripresi dalla norma SIA 118/262 "Condizioni generali relative alle costruzioni di calcestruzzo", nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

### 011 Regole di retribuzione generali.

.100 Il modulo d'offerta può contenere, in deroga alla norma SIA 118, art. 43, posizioni nelle quali la messa a disposizione per tutta la durata dei lavori è descritta separatamente a prezzo globale o forfettario. Per il calcolo dell'ammontare degli acconti, anche per queste posizioni si applica l'art. 146 della norma SIA 118.

### 012 Regole di retribuzione per le cassetture.

.100 Le cassetture vengono retribuite secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:  
. Genere di cassetture.  
. Tipo di cassetture.  
. Campi di computo.

.200 Per la retribuzione, le cassetture vengono differenziate secondo le seguenti parti d'opera:  
. Fondazioni, travi di collegamento, platee e solette di transizione.  
. Fosse, pozzi, canali e solette di copertura di canali.  
. Pareti, vani ascensore, pareti di vani scala, mensole e speroni.

- 012.200 . Pilastrini, capitelli, architravi e travi.  
. Scale e pianerottoli.  
. Solette, solette a sbalzo e solette di copertura di pozzi.  
. Travi rovesce e parapetti.  
. Pile, piloni e pareti di pozzi per pile.  
. Spalle, muri di sostegno, muri d'ala.  
. Banchine di appoggio, banchine di spalle, appoggi per ponti.  
. Ponti a cavalletto e ad arco.  
. Telai, volte e strutture di forma particolare.  
. Impalcati di ponti.  
. Piccoli manufatti.  
. Testate.  
. Risparmi, nicchie e scanalature.
- .300 Per la retribuzione, le casserature vengono differenziate secondo la pos. 034.
- .400 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo (1).
- .410 Altezza della cassetta per fondazioni, travi di collegamento e simili:  
. Fino a m 0,25.  
. Da m 0,26 a 0,50.  
. Da m 0,51 a 1,00.  
. Superiore a m 1,00.
- .420 Altezza della cassetta per platee di fondazione, solette di transizione e simili:  
. Fino a m 0,25.  
. Da m 0,26 a 0,50.  
. Superiore a m 0,50.
- .430 Profondità totale e sezione delle fosse e dei pozzi:  
. Profondità fino a m 1,50:  
.. Sezione in luce fino a m2 3,00.  
.. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.  
.. Sezione in luce superiore a m2 5,00.  
. Profondità da m 1,51 a 1,99:  
.. Sezione in luce fino a m2 3,00.  
.. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.  
.. Sezione in luce superiore a m2 5,00.  
. Profondità da m 2,00 a 2,99:  
.. Sezione in luce fino a m2 3,00.  
.. Sezione in luce da m2 3,01 a 5,00.  
.. Sezione in luce superiore a m2 5,00.
- .440 Altezza della cassetta per pareti, spalle, muri di sostegno e muri d'ala:  
. Fino a m 1,50.  
. Da m 1,51 a 1,99.  
. Da m 2,00 a 2,99.  
. Da m 3,00 a 4,00.  
. Superiore a m 4,00.
- .450 Altezza della cassetta per pareti di vani ascensore:  
. Superficie in pianta in luce fino a m2 3,00:  
.. Altezza cassetta fino a m 1,50.  
.. Altezza cassetta da m 1,51 a 1,99.

- 012.450 .. Altezza casseratura da m 2,00 a 2,99.
- .. Altezza casseratura da m 3,00 a 4,00.
- .. Altezza casseratura superiore a m 4,00.
- . Superficie in pianta in luce da m2 3,01 a 5,00:
- .. Altezza casseratura fino a m 1,50.
- .. Altezza casseratura da m 1,51 a 1,99.
- .. Altezza casseratura da m 2,00 a 2,99.
- .. Altezza casseratura da m 3,00 a 4,00.
- .. Altezza casseratura superiore a m 4,00.
  
- .460 Altezza della casseratura per pareti di vani scala:
  - . Fino a m 1,50.
  - . Da m 1,51 a 1,99.
  - . Da m 2,00 a 2,99.
  - . Da m 3,00 a 4,00.
  - . Superiore a m 4,00.
  
- .470 Casserature di testata e controcasserature con o senza ferri passanti:
  - . Spessore elemento costruttivo fino a m 0,25.
  - . Spessore elemento costruttivo da m 0,26 a 0,50.
  - . Spessore elemento costruttivo superiore a m 0,50.
  
- .500 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo (2).
  
- .510 Altezza della casseratura per pilastri:
  - . Fino a m 1,50.
  - . Da m 1,51 a 1,99.
  - . Da m 2,00 a 2,99.
  - . Da m 3,00 a 4,00.
  - . Superiore a m 4,00.
  
- .520 Sezione di pilastri e architravi:
  - . Fino a m2 0,100.
  - . Da m2 0,101 a 0,250.
  - . Da m2 0,251 a 0,500.
  - . Superiore a m2 0,500.
  
- .530 Altezza di puntellamento per architravi:
  - . Fino a m 1,50.
  - . Da m 1,51 a 1,99.
  - . Da m 2,00 a 2,99.
  - . Da m 3,00 a 4,00.
  - . Superiore a m 4,00.
  
- .540 Altezza di puntellamento per scale:
  - . Fino a m 1,99.
  - . Fino a m 2,99.
  - . Fino a m 4,00.
  - . Superiore a m 4,00.
  
- .550 Spessore di pianerottoli e solette:
  - . Fino a m 0,35.
  - . Superiore a m 0,35.
  
- .560 Altezza di puntellamento per pianerottoli, solette e solette a sbalzo:
  - . Fino a m 1,50.
  - . Da m 1,51 a 1,99.

- 012.560 . Da m 2,00 a 2,99.  
. Da m 3,00 a 4,00.  
. Superiore a m 4,00.
- .570 Altezza di puntellamento per travi rovesce e parapetti:  
. Fino a m 0,50.  
. Da m 0,51 a 1,00.  
. Da m 1,01 a 1,50.  
. Superiore a m 1,50.
- 013 Regole di retribuzione per l'armatura.
- .100 L'armatura viene retribuita secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:  
. Tipo di acciaio.  
. Acciaio d'armatura in base al diametro e al grado di lavorazione.  
. Reti d'armatura in base al tipo.  
. Fibre d'armatura in base alle specifiche quali materiale, diametro e lunghezza.  
. Collegamenti dell'armatura.  
. Armature speciali come prodotti di acciaio speciali, armature preconfezionate o armature in altri materiali.
- 014 Regole di retribuzione per il calcestruzzo.
- .100 Il calcestruzzo viene retribuito secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:  
. Genere di elemento costruttivo.  
. Calcestruzzo a prestazione garantita.  
. Calcestruzzo a composizione.  
. Dimensioni quali spessore, sezione o volume.
- .200 La lavorazione della superficie del calcestruzzo viene retribuita in posizioni specifiche secondo la pos. 036:  
. Lavorazione del calcestruzzo fresco.  
. Lavorazione del calcestruzzo indurito.
- .300 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo.
- .310 Volume di fondazioni singole:  
. Fino a m3/pz. 0,50.  
. Da m3/pz. 0,51 a 1,00.  
. Superiore a m3/pz. 1,00.
- .320 Volume di fondazioni continue, travi di collegamento e simili:  
. Fino a m3/m 0,50.  
. Da m3/m 0,51 a 1,00.  
. Superiore a m3/m 1,00.
- .330 Spessore di platee di fondazione, solette di transizione e simili:  
. Fino a m 0,20.  
. Da m 0,21 a 0,30.  
. Superiore a m 0,30.



- 014.340 Sezione di canali:  
. Fino a m2 1,00.  
. Superiore a m2 1,00.
- .350 Spessore di pareti, travi rovesce e parapetti:  
. Da m 0,15 a 0,20.  
. Da m 0,21 a 0,25.  
. Da m 0,26 a 0,30.  
. Superiore a m 0,30.
- .360 Sezione di pilastri, travi e architravi:  
. Fino a m2 0,100.  
. Da m2 0,101 a 0,250.  
. Da m2 0,251 a 0,500.  
. Superiore a m2 0,500.
- .370 Spessore di scale e pianerottoli:  
. Fino a m 0,20.  
. Da m 0,21 a 0,30.  
. Superiore a m 0,30.
- .380 Spessore di solette:  
. Fino a m 0,20.  
. Da m 0,21 a 0,30.  
. Da m 0,31 a 0,40.  
. Superiore a m 0,40.
- 015 Prestazioni comprese (1).
- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Convogliamento delle acque meteoriche senza misure particolari quali pompaggio, vasche di decantazione, trattamenti chimici o fosse drenanti.
- .120 Messa a disposizione di materiali per le prove.
- .200 Per le casserature (1).
- .210 Pulitura e trattamento preliminare dei casseri, compresi gli inserti.
- .220 Fissaggio degli inserti posati dall'imprenditore, p.es. contro la spinta di Archimede.
- .230 Sigillatura di elementi passanti e inserti posati dall'imprenditore.
- .240 Fornitura e posa di liste a sezione triangolare e di inserti per gocciolatoi fino a mm 30x30, nonché di distanziatori senza requisiti particolari.
- .250 Esecuzione di raccordi fuori squadra, inclinati o arrotondati, senza fatturazione separata degli scarti di cassera-  
tura che ne derivano, se indicato nei documenti d'appalto.
- .260 Casseratura di spigoli ad angolo acuto e ottuso, angoli e  
raccordo dei casseri con tagli obliqui, se indicato nei docu-  
menti d'appalto.

- 015.270 Controfreccia della cassetta nella misura in cui è necessaria per la compensazione della sua deformazione e di quella del suo puntellamento.
- .280 Trasporti di andata e ritorno, installazione, spostamenti con e senza mezzi ausiliari, messa a disposizione, manutenzione e rimozione di puntellamenti, ponteggi di lavoro e sbadacchiature per la cassetta.
- .300 Per le cassette (2).
- .310 Esecuzione di cassetta verticale senza possibilità di appoggio diretto, fino a m 0,5 sopra la base di appoggio.
- .320 Esecuzione della base di appoggio per cassette speciali quali cassette rampanti e cassette scorrevoli.
- .330 Messa a disposizione della cassetta.
- .340 Disarmo delle superfici di calcestruzzo, compresi la pulitura, la riparazione e la manutenzione della cassetta.
- .350 Smaltimento di parti di cassetta inutilizzabili.
- .360 Dispositivi anticaduta necessari in base alle altezze di cassetta o di puntellamento messe in appalto.
- .400 Per l'armatura.
- .410 Messa a disposizione alla direzione lavori della documentazione relativa alle certificazioni di qualità del fabbricante.
- .420 Provvedimenti a garanzia della pulizia dell'acciaio d'armatura.
- .430 Lavorazione a regola d'arte, posa, legatura e fissaggio dell'armatura, fornitura e posa dei distanziatori a garanzia del copriferro.
- .440 Certificazione della qualità delle saldature che trasmettono sforzi mediante una prova preliminare.
- .500 Per il calcestruzzo (1).
- .510 Pulitura e inumidimento preliminare delle superfici di raccordo.
- .520 Indicazione delle proprietà e della composizione del calcestruzzo.
- .530 Provvedimenti in caso di interruzioni impreviste del getto di calcestruzzo imputabili all'imprenditore.
- .540 Provvedimenti atti a garantire la protezione del calcestruzzo dagli agenti atmosferici durante il trasporto nonché per evitare la disgregazione o la presa anticipata.
- .550 Messa in opera a regola d'arte del calcestruzzo, compresa la

- 015.550 regolarizzazione della superficie fino a % 5 di pendenza da un lato.
- .560 Cura a regola d'arte di tutti gli elementi costruttivi in calcestruzzo. In mancanza di altre indicazioni per 5 giorni.
  - .570 Smaltimento del calcestruzzo eccedente.
  - .580 Chiusura dei fori dei distanziatori con tappi di materiale sintetico.
  - .600 Per il calcestruzzo (2).
  - .610 Misure di protezione contro la sporcizia e il danneggiamento meccanico di parti d'opera finite o in esecuzione nell'ambito dei lavori dell'imprenditore fino al collaudo delle stesse, comprese le protezioni degli spigoli.
  - .620 Misure di protezione contro le macchie di ruggine, conformemente a quanto richiesto dalle classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.
- 016 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
  - .110 Pompaggio delle acque meteoriche raccolte in pozzi e simili.
  - .200 Per le casserature (1).
  - .210 Casserature perse e casserature senza possibilità di appoggio diretto oppure casserature senza fori per distanziatori passanti.
  - .220 Minor valore del materiale di cassetatura danneggiato a causa di fori passanti ordinati dalla direzione lavori e non previsti nei documenti di appalto.
  - .230 Controfrecce richieste dalla direzione lavori, dimensioni oltre la deformazione della cassetatura e del puntellamento, non previste nei documenti di appalto.
  - .240 Adattamento della cassetatura, sigillatura e copertura con nastro adesivo dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di inserti nella cassetatura posati da parte di terzi.
  - .250 Protezione di angoli a spigolo vivo per superfici di calcestruzzo a vista dopo il collaudo delle parti d'opera.
  - .260 Supplementi per le casserature di solette, travi e architravi per basi di appoggio con struttura portante non sufficiente o non piana, p.es. strati di ghiaia o di miscela bituminosa.

016.270 Esecuzione di casserature verticali senza possibilità di appoggio diretto sulla base di appoggio, altezza superiore a m 0,51.

.280 Puntellamento supplementare della casseratura ordinato dalla direzione lavori.

.300 Per le casserature (2).

.310 Dispositivo anticaduta supplementare necessario per altezze di caduta superiori alle altezze di casseratura o di puntellamento messe in appalto.

.400 Per l'armatura.

.410 Collegamenti per la trasmissione degli sforzi.

.420 Copertura dell'armatura di ripresa senza ganci finali.

.500 Per il calcestruzzo.

.510 Provvedimenti particolari atti a evitare colorazioni del calcestruzzo dovute allo scorrimento di acqua ferruginosa, durante le interruzioni del lavoro ordinate dalla direzione lavori, conformemente a quanto richiesto dalle classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.

.520 Tamponamento con mattoni o riempimento con calcestruzzo, sigillatura e rappezzatura con intonaco di risparmi, giunti e scanalature.

.530 Rimozione da superfici disarmate di mezzi ausiliari e di fissaggio posati da coimprenditori.

.540 Misure ordinate dalla direzione lavori per la protezione contro la sporcizia dovuta allo scorrimento di acqua ferruginosa, che superano i requisiti per le classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.

.550 Cura del calcestruzzo a partire dal sesto giorno.

.560 Provvedimenti particolari per il trasporto, la messa in opera e la compattazione nel caso di temperature esterne inferiori a gradi +5 e superiori a gradi +30.

.570 Additivi e aggiuntivi, ordinati ulteriormente e successivamente dalla direzione lavori.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. altezza casseratura), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.

.200 Unità di tempo non intere.

- 021.210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- 022 Metodi di misurazione per le cassetture.
- .100 Di regola viene misurata la superficie del calcestruzzo cassetto.
- .200 Per le cassetture di pareti e di solette, le aperture con una superficie fino a m<sup>2</sup> 2,00 non vengono dedotte. Per le aperture lunghe e strette questa regola vale solo per una lunghezza fino a m 3,00.
- .300 Per la cassetto di mensola viene misurata la quota della mensola a partire dal piede della parete o del muro di sostegno.
- 023 Metodi di misurazione per l'armatura.
- .100 Per il computo vale la massa secondo il bollettino di consegna del fornitore dell'acciaio.
- .200 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base alla lista ferri aggiornata con una massa volumica di kg/m<sup>3</sup> 7'850.
- .300 Le fibre d'armatura vengono computate secondo la massa.
- 024 Metodi di misurazione per il calcestruzzo.
- .100 Per le parti d'opera cassette vale il volume secondo i piani. Il volume dell'acciaio d'armatura non viene dedotto.
- .200 Per il getto contro terra, roccia, muri esistenti e simili viene computata la quantità di calcestruzzo fornita secondo il bollettino di consegna del fornitore del calcestruzzo.
- .300 Per i risparmi, le scanalature, gli inserti e simili fino a m<sup>3</sup> 0,10 non viene fatta alcuna deduzione.
- .400 Per le solette con corpi cavi posati in getto, il volume del corpo cavo viene dedotto dal volume di calcestruzzo.
- 030 Terminologia, informazioni  
-----
- 031 Terminologia generale.
- .100 Giunto di lavoro: giunto che si forma in corrispondenza di un'interruzione di getto in costruzioni di calcestruzzo con armatura passante.
- .200 Elemento incorporato: parte d'opera, p.es. giunto di transizione, appoggio, dispositivo per lo smaltimento delle acque o parapetto, che di solito viene posata successivamente.

031.200 Per l'edilizia si tratta di installazioni relative all'impiantistica e simili.

- .300 Cura del calcestruzzo: insieme delle misure attuate dopo il getto del calcestruzzo per il raggiungimento di una qualità sufficiente e per la protezione contro gli agenti atmosferici e altri effetti potenzialmente dannosi.
- .400 Inserto: elemento posato prima del getto, quale p.es. elemento di collegamento o di ancoraggio.
- .500 Casseratura di testata: casseratura di bordo, per intradossi e per risparmi con o senza armatura passante.
- .600 Pila: pilastro nella costruzione di ponti.

032 Informazioni.

- .100 I parapetti con altezza superiore a m 1,50 vengono considerati come pareti.
- .200 Per aperture nella parete superiori a m2 2,00, la superficie sopra all'apertura viene designata come architrave e quella sotto come parapetto.
- .300 Per le cassetture di pilastri e pareti valgono i seguenti criteri (in sezione):
  - . Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza fino a 5:1 vengono considerati come pilastri.
  - . Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza superiore a 5:1 e una lunghezza fino a m 1,50 vengono considerati come pilastri.
  - . Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza superiore a 5:1 e una lunghezza superiore a m 1,50 vengono considerati come pareti.
- .400 Gli elementi costruttivi e portanti che servono a dare la forma al cassero e sono ad esso collegati fanno parte della casseratura.
- .500 Delle sovrastrutture di ponti fanno parte anche gli impalcanti sospesi o strallati.
- .600 La fine dei lavori della costruzione grezza è definita nel capitolo CPN 102 "Disposizioni particolari".

033 Generi di cassetture.

- .100 Casseratura per risparmi: casseratura per aperture, nicchie e scanalature con una superficie in luce fino a m2 2,00.
- .200 Casseratura per intradossi: casseratura per aperture, scanalature e superfici laterali di nicchie con superficie in luce superiore a m2 2,00, nonché per testate libere di pareti e per quelle in corrispondenza di sfalsamenti di pareti.
- .300 Casseratura per testate: casseratura per aperture e scanalature in solette con superficie in luce superiore a

- 033.300 m2 2,00, nonché per testate libere di solette e per quelle in corrispondenza di sfalsamenti di solette.
- .400 Casseratura per travi: casseratura per elementi portanti, gettati indipendentemente dalla soletta, che deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. A questo genere di casseratura appartiene pure la casseratura per la prima fase di getto di una trave-parete.
  - .500 Casseratura per architravi: casseratura per elementi portanti situati sotto la soletta e che con essa ne fanno corpo. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.
  - .600 Casseratura per travi rovesce e parapetti: casseratura per elementi portanti situati sopra la soletta. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.
  - .700 Casseratura per pilastri: casseratura per elementi portanti che deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. Superficie delle facce laterali, senza pannello di chiusura sulla faccia superiore. A questo genere di casseratura appartiene pure la casseratura per le lesene.
  - .800 Casseratura flottante: casseratura di elementi portanti che deve essere fissata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. La casseratura viene posta sopra l'armatura superiore.
- 034 Tipi di cassetture.
- .100 Tipo 1. Casseratura per superficie del calcestruzzo di aspetto normale:
    - . Aspetto qualsiasi della superficie.
    - . Dimensioni dei pannelli o delle tavole non prescritte.
    - . Senza trattamento successivo di sbavature e dentellature.
  - .200 Tipo 2. Casseratura per superficie del calcestruzzo di aspetto omogeneo:
    - . Aspetto omogeneo della superficie.
    - . Dimensioni dei pannelli o delle tavole non prescritte.
    - . Con trattamento successivo di sbavature e dentellature.
  - .210 Tipo 2-1. Requisiti elevati:
    - . Giunti a tenuta stagna.
  - .300 Tipo 3. Casseratura per superficie faccia a vista del calcestruzzo, con impronta delle tavole visibile:
    - . Tavole di larghezza costante; disposizione dei giunti non prescritta.
    - . Direzione delle tavole uniforme e parallela al lato maggiore della superficie da cassetare.
    - . Tavole lisce.
  - .310 Tipo 3-1. Requisiti elevati:
    - . Giunti a tenuta stagna.

- 034.320 Tipo 3-2. Requisiti elevati:  
. Giunti sfalsati.
- .330 Tipo 3-3. Requisiti elevati:  
. Direzione delle tavole uniforme e perpendicolare al lato maggiore della superficie da casserare.
- .340 Tipo 3-4. Requisiti elevati:  
. Struttura della superficie secondo il piano di dettaglio.
- .350 Tipo 3-5. Requisiti elevati:  
. Impiego di tavole grezze.
- .400 Tipo 4. Casseratura per superficie faccia a vista del calcestruzzo, con impronta dei pannelli visibile:  
. Larghezza dei pannelli costante, disposizione dei giunti non prescritta.  
. Direzione dei pannelli uniforme e parallela al lato maggiore della superficie da casserare.
- .410 Tipo 4-1. Requisiti elevati:  
. Giunti a tenuta stagna.
- .420 Tipo 4-2. Requisiti elevati:  
. Giunti sfalsati.
- .430 Tipo 4-3. Requisiti elevati:  
. Direzione dei pannelli uniforme e perpendicolare al lato maggiore della superficie da casserare.
- .440 Tipo 4-4. Requisiti elevati:  
. Struttura della superficie secondo il piano di dettaglio.
- 035 Acciaio d'armatura.
- .100 Designazioni del grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura secondo la lista delle figure dell'Associazione Svizzera del Commercio dell'Acciaio e dell'Impiantistica ASCA.
- .110 Grado di lavorazione 1 = lavorazione normale.
- .120 Grado di lavorazione 2 = lavorazione aumentata.
- .130 Grado di lavorazione S = lavorazione complessa.
- 036 Lavorazione della superficie del calcestruzzo.
- .100 Lavorazione del calcestruzzo fresco.
- .110 Lisciatura grezza: tiratura alla staggia e regolarizzazione del calcestruzzo appena gettato fino all'altezza determinata.
- .120 Irruvidimento: operazione eseguita sulla superficie con scopa o rastrello.
- .130 Talocciatura: operazione eseguita con o senza aggiunta di malta.



- 036.140 Lisciatura: operazione atta a ottenere una superficie liscia, piana, non porosa.
- .150 Spazzolatura: operazione per l'ottenimento di una superficie ruvida, con struttura trasversale, longitudinale o a spina di pesce.
- .160 Monobeton: calcestruzzo monolitico con caratteristiche della superficie di un pavimento in calcestruzzo corazzato. Il monobeton viene eseguito come calcestruzzo di ricarica o come calcestruzzo strutturale, p.es. platea di fondazione o soletta.
- .200 Lavorazione del calcestruzzo indurito.
- .210 Calcestruzzo lavato: calcestruzzo faccia a vista, i cui grani fini vengono erosi mediante lavatura sullo strato di superficie subito dopo il disarmo, al fine di evidenziare quelli più grossi.
- .220 Bocciardatura: lavorazione meccanica della superficie del calcestruzzo con bocciarda, a mano o a macchina, per ottenere una rugosità di mm 5.

R 039 Casserature tipo 4-4

R .100 Supplementi per casserature di tipo 4-4

R .110 Tutte le casserature di tipo 4-1 previste nel sottoparagrafo 400 sono da considerare come in realtà casserature di tipo 4-4 con requisiti elevati, struttura della superficie secondo disegno di dettaglio della pannellatura secondo piani dell'architetto. Includere nelle posizioni dei sottoparagrafi 400 e 600 gli oneri supplementari relativi ai più alti requisiti estetici del cassero di tipo 4-4.

100 Lavori preliminari

-----

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

120 Lavorazione di teste di pali

-----

121 Messa allo scoperto e demolizione di teste di pali fino alla quota prevista. Compresa la rimessa in posizione dell'armatura di ripresa.

- .001 Scapitozzatura delle teste dei pali di fondazione per realizzazione dei plinti di fondazione  
Incluse tutte le lavorazioni e installazioni necessarie  
Compresi oneri di taglio e di ripristino dei ferri di ripresa danneggiati  
Calcestruzzo armato.

121.001	Diametro nominale palo mm 800 Lunghezza di demolizione m 1 Carico, trasporto e smaltimento del materiale di demolizione, comprese le tasse di deposito.					
	up = m	:B07.02	:PG	70	up	
		:B07.02	:DT	20	up	
		:B07.02	:CH	10	up	
		:Totale		100	up	.....
.002	Rimozione e adattamento delle teste degli ancoraggi per cassetta pareti e pozzi luce interrati up = gl tipo di ancoraggi: ancoraggi passivi K�chler tipo di longarina: doppio profilo UNP180/UNP200 Numero di ancoraggi da adattare: - ca. 8 pz per bocca di lupo fronte binari FFS - ca. 40 pz per parete interrata lungo fronte mapp.					
	159	:C02.01	:PG	0.700	up	
		:C02.01	:DT	0.200	up	
		:C02.01	:CH	0.100	up	
		:Totale		1	up	.....
130	Calcestruzzo di sottofondo, calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo negativo					.....
131	Calcestruzzo di sottofondo a formazione del planum, fornitura, messa in opera e compattazione.					
.100	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.					
.110	Contenuto di legante min kg/m3 150, aggregati naturali. Valore nominale del grano massimo D_max 32.					
.112	Spessore da mm 51 a 100.					
		:C01.03	:PG	1'585	m2	
		:C01.03	:DT	934	m2	
		:C01.03	:CH	2'374	m2	
		:Totale		4'893	m2	.....
.301	Superficie con pendenza da un lato % fino a 30. Contenuto di legante kg/m3 150. Aggregati naturali. Valore nominale del grano massimo D_max 32.					
	up = m2	:C01.03	:PG	18.900	up	
		:C01.03	:DT	4.540	up	
	Riporto					.....

131.301	:C01.03	:CH	2.770	up		
	:Totale		26.210	up	.....	.....
132	Calcestruzzo di riempimento e calcestruzzo negativo, fornitura, messa in opera e compattazione.					
.100	Contenuto di legante min kg/m3 150, aggregati naturali. Valore nominale del grano massimo D_max 32.					
.103	Volume tappe m3 8 Calcestruzzo magro di riempimento, compensazione dettaglio fondazione nuova spalla Sottopasso dunant					
	:C01.02	:PG	0.620	m3		
	:C01.02	:DT	4.920	m3		
	:C01.02	:CH	2.460	m3		
	:Totale		8	m3	.....	.....
<b>100</b>	<b>Totale Lavori preliminari</b>					.....
200	Casserature Edilizia (1)					
	----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
210	Casserature per fondazioni, travi di collegamento, platee, solette di transizione					
	-----					
212	Casserature per plinti rettangolari.					
.100	Tipo 1.					
.110	Altezza costante.					
.114	Altezza casseratura m da 1.01 a 1.50.					
	:C01.02	:PG	36.470	m2		
	:C01.02	:DT	99.830	m2		
	:C01.02	:CH	51.700	m2		
	:Totale		188	m2	.....	.....
.115	Altezza casseratura m da 1 a 1,5 Per plinti GRU 6x6m					
	:C01.02	:PG	42	m2		
	:C01.02	:DT	12	m2		
	:C01.02	:CH	6	m2		
	:Totale		60	m2	.....	.....
214	Casserature per fondazioni continue, travi di collegamento e banchine di fondazione su pali, di forma rettangolare.					
.100	Tipo 1.					
.110	Altezza costante.					
.111	Altezza casseratura fino a m 0,25.					
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

214.111		:C01.02	:PG	99.100	m2		
		:C01.02	:DT	63.900	m2		
		:Totale		163	m2	.....	.....
.114	Altezza casseratura m da 1.01 a 1.50.	:C01.02	:DT	20	m2	.....	.....
216	Casserature per platee di fondazione, solette di transizio- ne e piastre su pali, di forma rettangolare.						
.100	Tipo 1.						
.110	Altezza costante.						
.112	Altezza casseratura da m 0,26 a 0,50.	:C01.03	:PG	65	m2		
		:C01.03	:DT	163	m2		
		:Totale		228	m2	.....	.....
217	Casserature per platee di fondazione, solette di transizio- ne e piastre su pali, di forma particolare.						
.001	Tipo 1. Cassero in curva. up = m2	:C01.03	:DT	16	up	.....	.....
218	Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 211 fino a 217.						
.100	Casserature di testata, tipo 1.						
.120	Con armatura passante. Compreso l'irruvidimento delle su- perfici di raccordo.						
.122	Altezza casseratura da m 0,26 a 0,50.	:C01.02	:PG	1.500	m2		
		:C01.02	:DT	2.400	m2		
		:C01.02	:CH	6.100	m2		
		:C01.03	:PG	7.500	m2		
		:C01.03	:DT	12	m2		
		:C01.03	:CH	30.500	m2		
		:Totale		60	m2	.....	.....
.200	Controcasserature, tipo 1.						
.201	Senza armatura passante. Per realizzazione rampa.	:C01.04	:DT	19.500	m2		
		:C01.04	:CH	31.200	m2		
		:C02.01	:PG	79.300	m2		
		:C02.02	:PG	11	m2		
		:Totale		141	m2	.....	.....
220	Casserature per fosse, pozzi, canali						
-----							
221	Casserature per fosse e pozzi.						
.200	A 2 facce, tipo 2.						
	Riporto					.....	

221.210 A pianta rettangolare. Profondità totale fino a m 1,50.

.211	Sezione in luce fino a						
	m2 3,00.	:C02.01	:PG	17.500	m2		
		:C02.01	:DT	5	m2		
		:C02.01	:CH	2.500	m2		
		:Totale		25	m2	.....	.....

.213	Sezione in luce m2 da 5.01 a						
	10.00.	:C02.01	:PG	52.500	m2		
		:C02.01	:DT	15	m2		
		:C02.01	:CH	7.500	m2		
		:Totale		75	m2	.....	.....

.214	Sezione in luce m2 da 20.0 a						
	30.0.	:C02.01	:PG	45.500	m2		
		:C02.01	:DT	13	m2		
		:C02.01	:CH	6.500	m2		
		:Totale		65	m2	.....	.....

230 Casserature per pareti, vani ascensore, pareti di vani scala, mensole, speroni

231 Casserature per pareti verticali. Base di appoggio orizzontale.

.100 A 2 facce, tipo 2.

.101	Altezza cassetta fino a						
	m 1,50.	:C02.01	:PG	10	m2	.....	.....

.103	Altezza cassetta da m 2,00						
	a 2,99.	:C02.01	:PG	3'030	m2		
		:C02.01	:DT	2'570	m2		
		:C02.01	:CH	1'302	m2		
		:C02.02	:PG	540	m2		
		:C02.02	:DT	680	m2		
		:C02.02	:CH	346	m2		
		:Totale		8'468	m2	.....	.....

.200 A 2 facce, tipo 4-1.

.203	Altezza cassetta da m 2,00						
	a 2,99.	:C02.01	:PG	210	m2		
		:C02.02	:PG	2'090	m2		
		:Totale		2'300	m2	.....	.....

.204	Altezza cassetta da m 3,00						
	a 4,00.	:C02.01	:PG	1'211	m2		
		:C02.02	:PG	4'410	m2		
		:Totale		5'621	m2	.....	.....

.205	Altezza cassetta m 4.01 a						
	5.00.	:C02.02	:PG	600	m2	.....	.....

237 Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 231 fino a 236.

Riporto .....

237.100 Tipo 2. Senza armatura passante.

.110 Casserature di testata per pareti a spessore costante.

.111 Spessore parete fino a m 0,25.

:C02.01	:PG	20	m2		
:C02.02	:PG	20	m2		
:Totale		40	m2	.....	.....

.112 Spessore parete da m 0,26  
a 0,50.

:C02.01	:PG	200	m2		
:C02.02	:PG	200	m2		
:Totale		400	m2	.....	.....

.200 Tipo 4-1. Senza armatura passante.

.210 Casserature di testata per pareti a spessore costante.

.211 Spessore parete fino a m 0,25.

:C02.01	:PG	20	m2		
:C02.02	:PG	150	m2		
:Totale		170	m2	.....	.....

.212 Spessore parete da m 0,26  
a 0,50.

:C02.01	:PG	50	m2		
:C02.02	:PG	300	m2		
:Totale		350	m2	.....	.....

.300 Tipo 2. Con armatura passante.

Compreso l'irruvidimento delle superfici di raccordo.

.310 Casserature di testata per pareti a spessore costante.

.311 Spessore parete fino a m 0,25.

:C02.01	:PG	10	m2		
:C02.01	:DT	10	m2		
:C02.01	:CH	3	m2		
:C02.02	:PG	15	m2		
:C02.02	:DT	15	m2		
:C02.02	:CH	3	m2		
:Totale		56	m2	.....	.....

.312 Spessore parete da m 0,26  
a 0,50.

:C02.01	:PG	50	m2		
:C02.01	:DT	150	m2		
:C02.01	:CH	20	m2		
:C02.02	:PG	150	m2		
:C02.02	:DT	100	m2		
:C02.02	:CH	20	m2		
:Totale		490	m2	.....	.....

240 Casserature per pilastri, capitelli, architravi, travi

241 Casserature per pilastri a sezione rettangolare costante.

.200 Pilastri, tipo 4-1.

.240 Altezza cassetatura da m 3,00 a 4,00.

Riporto

.....

241.242	Sezione da m2 0,101 a 0,250. Numero di pilastri: 222. :C03.01	:PG	1'290	m2	.....	.....
.251	Altezza casseratura m da 4.01 a 5.00. Sezione m2 da 0.101 a 0.250. Numero di pilastri: 222. :C03.01	:PG	2'930	m2	.....	.....
245	Casserature per architravi diritti.					
.100	Tipo 2. Orizzontale.					
.130	Altezza di puntellamento da m 2,00 a 2,99.					
.132	Sezione da m2 0,101 a 0,250. :C02.02	:PG	455	m2		
	:C02.02	:DT	130	m2		
	:C02.02	:CH	65	m2		
	:Totale		650	m2	.....	.....
.140	Altezza di puntellamento da m 3,00 a 4,00.					
.142	Sezione da m2 0,101 a 0,250. :C02.02	:PG	500	m2	.....	.....
.143	Sezione da m2 0,251 a 0,500. :C02.02	:PG	2'100	m2	.....	.....
.200	Tipo 4-1. Orizzontale.					
.240	Altezza di puntellamento da m 3,00 a 4,00.					
.241	Sezione fino a m2 0,100. :C02.01	:PG	40	m2	.....	.....
.243	Sezione da m2 0,251 a 0,500. :C02.01	:PG	840	m2	.....	.....
248	Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 241 fino a 247.					
.100	Casserature di testata, tipo 2.					
.110	Senza armatura passante.					
.112	Spessore elemento costruttivo da m 0,26 a 0,50. :C02.01	:PG	50	m2		
	:C02.02	:PG	200	m2		
	:C02.02	:DT	50	m2		
	:C02.02	:CH	10	m2		
	:Totale		310	m2	.....	.....
.120	Con armatura passante. Compreso l'irruvidimento delle su- perfici di raccordo.					
.122	Spessore elemento costruttivo da m 0,26 a 0,50.					
	Riporto				.....	.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

248.122	:C02.01	:PG	10	m2		
	:C02.02	:PG	300	m2		
	:C02.02	:DT	100	m2		
	:Totale		410	m2	.....	.....
250	Casserature per scale, pianerottoli -----					
251	Casserature per rampe di scale diritte.					
.200	Tipo 4-1.					
.210	Con cassetatura di testata da un lato.					
.211	Altezza di puntellamento fino a m 1,99. Larghezza rampa fino a m 1,50. Spessore anima fino a m 0,20. Alzate fino a m 0,20.					
	:C04.02	:PG	3.880	m2		
	:C04.02	:DT	10.620	m2		
	:C04.02	:CH	5.500	m2		
	:Totale		20	m2	.....	.....
.212	Altezza di puntellamento fino a m 2,99. Larghezza rampa fino a m 1,50. Spessore anima fino a m 0,20. Alzate fino a m 0,20.					
	:C04.02	:PG	12.610	m2		
	:C04.02	:DT	34.515	m2		
	:C04.02	:CH	17.875	m2		
	:Totale		65	m2	.....	.....
.213	Altezza di puntellamento fino a m 4,00. Larghezza rampa fino a m 1,50. Spessore anima fino a m 0,20. Alzate fino a m 0,20.					
	:C04.02	:PG	5.820	m2		
	:C04.02	:DT	15.930	m2		
	:C04.02	:CH	8.250	m2		
	:Totale		30	m2	.....	.....
.214	Altezza di puntellamento m fino a 5.00 Larghezza rampa m fino a 1.50 Spessore anima m fino a 0.30 Alzate m fino a 0.20					
	:C04.02	:PG	20	m2	.....	.....
.215	Altezza di puntellamento m 1.99 Larghezza rampa m 1.51 a 2.50 Spessore anima m fino a 0.30 Alzate m fino a 0.20					
	:C04.02	:PG	20	m2		
	:C04.02	:DT	15	m2		
	:C04.02	:CH	5	m2		
	:Totale		40	m2	.....	.....
.216	Altezza di puntellamento m fino a 2.99					
Riporto	.....					



251.216	Larghezza rampa m da 1.51 a 2.50 Spessore anima m fino a 0.30 Alzate m fino a 0.20						
	:C04.02	:PG	9.700	m2			
	:C04.02	:DT	26.550	m2			
	:C04.02	:CH	13.750	m2			
	:Totale		50	m2	.....	.....	
.217	Altezza di puntellamento m 4.00 Larghezza rampa m da 1.51 a 2.50 Spessore anima m fino a 0.30 Alzate m fino a 0.20						
	:C04.02	:PG	140	m2	.....	.....	
.218	Altezza di puntellamento m 5.00 Larghezza rampa m 1.51 a 2.50 Spessore anima m fino a 0.30 Alzate m fino a 0.30						
	:C04.02	:PG	80	m2	.....	.....	
.230	Senza casseratura di testata.						
.234	Altezza di puntellamento m fino a 3.50 Larghezza rampa m fino a 3.50 Spessore anima m fino a 0.30 Alzate m fino a 0.20						
	:C04.06	:PG	50	m2	.....	.....	
.235	Altezza di puntellamento m fino a 3.50 Larghezza rampa m fino a 6.50 Spessore anima m fino a 0.30 Alzate m fino a 0.20						
	:C04.06	:PG	90	m2	.....	.....	
252	Casserature per pianerottoli di scale.						
.200	Tipo 4-1.						
.201	Altezza di puntellamento fino a m 1,50. Spessore pianerottolo fino a m 0,35.						
	:C04.03	:PG	10	m2			
	:C04.03	:DT	25	m2			
	:C04.03	:CH	10	m2			
	:Totale		45	m2	.....	.....	
.203	Altezza di puntellamento da m 2,00 a 2,99. Spessore pianerottolo fino a m 0,35.						
	:C04.03	:PG	30	m2			
	:C04.03	:DT	55	m2			
	:C04.03	:CH	20	m2			
	:C04.07	:PG	2.250	m2			
	:C04.07	:DT	3.600	m2			
	Riporto				.....	.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

252.203	:C04.07	:CH	9.150	m2		
	:Totale		120	m2	.....	.....
.204	Altezza di puntellamento da m 3,00 a 4,00. Spessore pianerottolo fino a m 0,35.					
	:C04.03	:PG	80	m2	.....	.....
.205	Altezza di puntellamento m 4.01 a 5.00 Spessore pianerottolo m fino a 0.35					
	:C04.03	:PG	20	m2	.....	.....
260	Casserature per solette, solette a sbalzo, solette di copertura di pozzi -----					
261	Casserature per solette orizzontali. Base di appoggio orizzontale.					
.100	Tipo 2.					
.110	Spessore soletta fino a m 0,35, senza controfreccia.					
.111	Altezza di puntellamento fino a m 1,50.					
	:C04.01	:PG	3.880	m2		
	:C04.01	:DT	10.620	m2		
	:C04.01	:CH	5.500	m2		
	:Totale		20	m2	.....	.....
.121	Spessore soletta m fino a 0.35. Controfreccia prevista su 2 assi mm fino a 50. Altezza di puntellamento m da 2.00 a 2.99.					
	:C04.01	:PG	700.340	m2		
	:C04.01	:DT	1'916.910	m2		
	:C04.01	:CH	992.750	m2		
	:C04.04	:PG	5.820	m2		
	:C04.04	:DT	15.930	m2		
	:C04.04	:CH	8.250	m2		
	:Totale		3'640	m2	.....	.....
.122	Spessore soletta m fino a 0.35. Controfreccia prevista su 2 assi mm fino a 50. Altezza di puntellamento m da 3.00 a 4.00.					
	:C04.01	:PG	2'095	m2		
	:C04.01	:DT	735	m2		
	:C04.01	:CH	200	m2		
	:C04.04	:PG	80	m2		
	:Totale		3'110	m2	.....	.....
.123	Spessore soletta m fino a 0.35. Controfreccia prevista su 2 assi mm fino a 50. Altezza di puntellamento m da 4.01 a 5.00.					
	Riporto					
					.....	.....

261.123		:C04.01	:PG	2'100	m2		
		:C04.04	:PG	1'935	m2		
		:Totale		4'035	m2	.....	.....
.124	Spessore soletta m da 0.36 a 0.40. Controfreccia prevista su 2 assi mm fino a 50. Altezza di puntellamento m da 2.00 a 2.99.						
		:C04.01	:PG	345	m2		
		:C04.01	:DT	945	m2		
		:C04.01	:CH	490	m2		
		:C04.04	:PG	397.700	m2		
		:C04.04	:DT	1'088.550	m2		
		:C04.04	:CH	563.750	m2		
		:Totale		3'830	m2	.....	.....
.125	Spessore soletta m da 0.36 a 0.40. Controfreccia prevista su 2 assi mm fino a 50. Altezza di puntellamento m da 4.01 a 5.00.						
		:C04.01	:PG	1'765	m2		
		:C04.04	:PG	460	m2		
		:Totale		2'225	m2	.....	.....
262	Casserature per solette a sbalzo orizzontali. Base di appoggio orizzontale.						
.100	Tipo 2.						
.121	Spessore soletta m fino a 0.35. Controfreccia prevista su 2 assi mm fino a 50. Altezza di puntellamento m da 4.01 a 5.00.						
		:C04.01	:PG	600	m2	.....	.....
263	Casserature per solette in pendenza. Base di appoggio orizzontale.						
.301	Tipo 2. Pendenza % variabile. rampa autorimessa. Spessore soletta m fino a 0.35. Senza controfreccia. Altezza di puntellamento m da 2.00 a 2.99.						
	up = m2	:C04.02	:PG	34.920	up		
		:C04.02	:DT	95.580	up		
		:C04.02	:CH	49.500	up		
		:Totale		180	up	.....	.....
267	Casserature per solette di copertura di vani e di pozzi.						
.001	Tipo 2. Faccia inferiore orizzontale. Spessore soletta m fino a 0.35.						
	Riporto						
						.....	.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

267.001	up = m2	:C04.04	:PG	60	up		
		:C04.04	:DT	20	up		
		:C04.04	:CH	5	up		
		:Totale		85	up	.....	.....
268	Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 261 fino a 267.						
.100	Casseratura di sponda, tipo 2. Compresa la base di appoggio.						
.110	Senza armatura passante.						
.111	Altezza casseratura fino a m 0,35.	:C04.01	:PG	470	m2		
		:C04.01	:DT	170	m2		
		:C04.01	:CH	100	m2		
		:C04.04	:PG	130	m2		
		:C04.04	:DT	20	m2		
		:C04.04	:CH	10	m2		
		:Totale		900	m2	.....	.....
.112	Altezza casseratura da m 0,36 a 0,50.	:C04.01	:PG	145	m2		
		:C04.01	:DT	110	m2		
		:C04.01	:CH	90	m2		
		:C04.04	:PG	155	m2		
		:C04.04	:DT	50	m2		
		:C04.04	:CH	40	m2		
		:Totale		590	m2	.....	.....
.120	Con armatura passante. Compreso l'irruvidimento delle superfici di raccordo.						
.121	Altezza casseratura fino a m 0,35.	:C04.01	:PG	100	m2		
		:C04.01	:DT	60	m2		
		:C04.01	:CH	50	m2		
		:C04.04	:PG	50	m2		
		:C04.04	:DT	30	m2		
		:C04.04	:CH	20	m2		
		:Totale		310	m2	.....	.....
.122	Altezza casseratura da m 0,36 a 0,50.	:C04.01	:PG	80	m2		
		:C04.04	:PG	10	m2		
		:Totale		90	m2	.....	.....
.300	Controcasseratura per solette in pendenza.						
.301	Tipo 2.	:C04.02	:PG	34.920	up		
		:C04.02	:DT	95.580	up		
		:C04.02	:CH	49.500	up		
		:Totale		180	up	.....	.....
.400	Casseratura flottante, tipo 2. Compreso l'appoggio necessario.						
.401	Senza armatura passante. Altezza casseratura fino a						
	Riporto					.....	.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

268.401	m 0,20.	:C04.01	:PG	860	m	.....	.....	
.500	Casseratura di testata per sfalsamento inferiore di solette, tipo 2. Compreso l'appoggio necessario.							
.501	Senza armatura passante. Altezza casseratura fino a m 0,20.							
		:C04.01	:PG	50	m	.....	.....	
270	Casserature per travi rovesce, parapetti -----							
271	Casserature per travi rovesce e parapetti diritti.							
.100	Tipo 2.							
.101	Altezza casseratura fino a m 0,50.							
		:C02.01	:PG	11.640	m2			
		:C02.01	:DT	31.860	m2			
		:C02.01	:CH	16.500	m2			
		:Totale		60	m2	.....	.....	
.200	Tipo 4-1.							
.201	Altezza casseratura fino a m 0,50.							
		:C02.01	:PG	55	m2			
		:C02.01	:DT	40	m2			
		:C02.01	:CH	30	m2			
		:C02.02	:PG	90	m2			
		:Totale		215	m2	.....	.....	
.203	Altezza casseratura da m 1,01 a 1,50.							
		:C02.01	:PG	650	m2	.....	.....	
272	Casserature per travi rovesce e parapetti di forma particolare.							
.001	Tipo 4.1. Secondo il piano Architetto. Cassero per travi rovesci per vasche fiori. Altezza casseratura m fino a 0.65. Larghezza alla base cm 30, larghezza alla testa cm 40. Compreso cassero per cambiamento di spessore. Computo: m lineari di trave rovescia.							
	up = m	:C02.01	:PG	210	up	.....	.....	
280	Supplementi o riduzioni di prezzo alle casserature -----							
282	Supplementi per esecuzione di angoli a spigolo vivo, angoli fuori squadra con requisiti elevati, compresa la protezione degli spigoli.							
R	.901	per tutte le parti in calcestruzzo facciavista						
	Riporto						.....	

R	282.901	Computare in questa posizione tutti gli oneri relativi all'esecuzione degli spigoli vivi verticali e orizzontali delle parti in calcestruzzo facciavista, compresi i gradini delle scale. - Per i gradini delle scale prevedere l'utilizzo di pannelli orizzontali e verticali con estremità tagliata a 45° giuntate tra loro, per una realizzazione più pulita e precisa degli angoli e degli spigoli dei gradini, evitando sbavature a vista sulla pedata e sull'alzata dei gradini. - Realizzazione delle parti d'opera facciavista con superfici lisce senza venatura del legno visibile - Esecuzione conforme alle esigenze estetiche dell'opera, secondo indicazioni architetto e direzione lavori.	:C05.01 :PG :C05.01 :DT :C05.01 :CH :Totale	0.700 0.200 0.100 1	gl gl gl gl	.....	.....
	284	Supplementi per basi di appoggio di cassetture e puntellamenti supplementari.					
	.100	Basi di appoggio per cassetture di elementi costruttivi verticali senza possibilità di appoggio diretto.					
	.101	Elemento costruttivo pareti.	:C02.01 :PG :C02.01 :DT :C02.01 :CH :C02.02 :PG :C02.02 :DT :C02.02 :CH :Totale	20 30 20 110 110 100 390	up up up up up up up	.....	.....
	<b>200</b>	<b>Totale Cassetture Edilizia (1)</b>					.....
	300	Cassetture Genio civile (2) ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
	370	Cassetture per piccoli manufatti -----					
	371	Cassetture per piccoli manufatti.					
	.001	Tipo 2.					
		Riporto					.....

371.001	Secondo il piano Architetto. Cunicolo per passaggio cavi AGE sotto platea. Dimensioni interne m 1.05x1.20. Spessore calcestruzzo m 0.25. Computo: m lineari di cunicolo in orizzontale. :I02	:PG	15	up	.....	.....
.002	Tipo 2. Secondo il piano Architetto. Cunicolo per passaggio cavi AGE sotto platea. Dimensioni interne m 1.05x1.20. Spessore calcestruzzo m 0.25. up = m lineari di cunicolo in verticale. :I02	:PG	9	up	.....	.....
<b>300</b>	<b>Totale Casserature Genio civile (2)</b>				.....	.....
400	Risparmi, inserti ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
410	Casserature per risparmi, nicchie, scanalature -----					
411	Risparmi a sezione rettangolare in qualsiasi elemento co- struttivo.  .200 Spessore elemento costruttivo da m 0,26 a 0,50.  .204 Sezione m2 fino a 0,50 :C02.02      :PG      700 pz :C02.02      :DT      200 pz :C02.02      :CH      100 pz :Totale      :      1'000 pz				.....	.....
412	Nicchie e scanalature a sezione rettangolare.  .100 In pareti.  .104 Sezione m2 0.5 nicchie e risparmi per parete lungo scala principale, compresi gli oneri relativi alla fornitura e posa di elementi in getto per creazione del negativo della parete in calcestruzzo. secondo il piano: E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0      :C02.02      :PG		60	m	.....	.....
.200	In solette.					
.204	Sezione m2 fino a 1					
	Riporto				.....	.....

412.204	risparmi per piastre pilastri prefabbricati	:C04.01	:PG	23.280	m		
		:C04.01	:DT	63.720	m		
		:C04.01	:CH	33	m		
		:Totale		120	m	.....	.....
.205	Sezione m2 0.01 Risparmio in getto in solette autorimessa per canalette smaltimento acque						
		:C04.01	:PG	20.200	m		
		:C04.01	:DT	424.100	m		
		:C04.01	:CH	80.700	m		
		:Totale		525	m	.....	.....
413	Risparmi a sezione circolare in qualsiasi elemento costruttivo.						
.001	Spessore elemento costruttivo m fino a 0.4 Dimensioni sezione fino a 0,2 m2 up = pz						
		:C02.02	:PG	700	up		
		:C02.02	:DT	200	up		
		:C02.02	:CH	100	up		
		:Totale		1'000	up	.....	.....
420	Inserti in cassature di testata						
-----							
422	Inserti in cassature di testata a sezione triangolare o trapezoidale.						
.100	Per dimensioni superiori a mm 30x30.						
.101	Dimensioni fino a mm 50x50.						
		:C02.01	:PG	300	m		
		:C04.01	:PG	890	m		
		:Totale		1'190	m	.....	.....
.102	Dimensioni mm 25x10 Gocciolatoio Computare in questa posizione tutti gli oneri relativi alla realizzazione del gocciolatoio sugli intradossi di calcestruzzo facciavista esposti alle intemperie secondo il piano: E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0						
		:C04.01	:PG	1'200	m	.....	.....
430	Cassature per nicchie di ancoraggio, giunti di transizione, appoggi di ponti, dispositivi di smaltimento delle acque						
-----							
434	Cassature per dispositivi di smaltimento delle acque.						
.001	Supplemento alle cassature e						
	Riporto					.....	.....



434.001	al getto di platee e solette per la presenza di pozzetti a pavimento. Compresi gli oneri di impermeabilizzazione con sistema vasca bianca. Computo: numero di pozzetti up = pz	:C05.01 :C05.01 :C05.01 :Totale	:PG :DT :CH	7 2 1 10	up up up up	.....	.....
.002	Supplemento alle casserature e al getto di solette e platee dovute alla presenza di risparmi per canalette per lo smaltimento acque Computo: lunghezza canalette up = m	:C05.01 :C05.01 :C05.01 :Totale	:PG :DT :CH	60 460 80 600	up up up up	.....	.....
440	Inserti, nastri d'appoggio per costruzioni edili -----						
441	Materiale isolante nelle casserature di pareti.						
.001	Spessore pannelli mm 20 up = m2	:C02.01	:PG	60	up	.....	.....
.002	Spessore pannelli mm 60 up = m2 inclusa la fornitura e posa di carta di protezione e impermeabilizzante tipo Barraprene o prodotto equivalente .....-	:C02.02 :C02.02 :C02.02 :Totale	:PG :DT :CH	363 391 193 947	up up up up	.....	.....
.003	Spessore pannelli mm 60 up = m2	:C02.01	:PG	400	up	.....	.....
442	Materiale isolante nelle casserature di solette.						
.001	Fornitura e posa. Materiale isolante polistirolo estruso o equivalenti, prodotto: ..... spessore 2cm up = m2 Compresi oneri supplementari per sagomatura eccezionale						
	Riporto					.....	

442.001	ferri d'armatura								
		:C04.01	:PG	1'300	up	.....	.....		
444	Strati di separazione e inserti insonorizzanti.								
.001	Fornitura e posa. Spinotti tipo HBT, Jordahl, Max Frank Egcopal SP light F o prodotto equivalente.								
	.....-								
	.....								
	up = pz	:C04.03	:PG	36	up				
		:C04.03	:DT	16	up				
		:C04.03	:CH	8	up				
		:Totale		60	up	.....	.....		
.002	Fornitura e posa. Spinotti tipo HBT, Jordahl, Egcoscal TD o prodotto equivalente.								
	.....-								
	....								
	up = pz	:C04.02	:PG	36	up	.....	.....		
.003	Fornitura e posa. Appoggio al piede a forma di L tipo HBT, Jordahl, Egcoscal SP F-Form o prodotto equivalente.								
	.....-								
	....								
	up = m	:C04.02	:PG	7	up				
		:C04.02	:DT	10.800	up				
		:C04.02	:CH	5.300	up				
		:Totale		23.100	up	.....	.....		
.004	Fornitura e posa. Appoggio tipo a forma di Z HBT, Jordahl, Egcoscal SP S- Form Stair Support Bracket o prodotto equivalente.								
	.....-								
	...								
	up = m	:C04.02	:PG	29.200	up				
		:C04.02	:DT	9.100	up				
		:C04.02	:CH	4.500	up				
		:Totale		42.800	up	.....	.....		
.005	Fornitura e posa. Materassino fonoassorbente HBT, Jordahl, FDPL o prodotto equivalente.								
	.....-								
	.....								
	up = m	:C04.02	:PG	70	up				
		:C04.02	:DT	35	up				
		:C04.02	:CH	30	up				
		:C04.03	:PG	80	up				
		:C04.03	:DT	35	up				

Riporto

.....

444.005	:C04.03	:CH	30	up		
	:Totale		280	up	.....	.....
.006 Fornitura e posa. Materiale isolante comprimibile Marca, tipo PAVATEX o equivalenti .....- ..... Secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_407_41- _0 Strato di separazione tra nuova spalla sottopasso dunant e parete perimetrale nuovo stabile CPT. Spessore 1-3cm up = m2						
	:C02.01	:PG	10.500	up		
	:C02.01	:DT	84	up		
	:C02.01	:CH	42	up		
	:Totale		136.500	up	.....	.....
446	Nastri d'appoggio per costruzioni edili.					
.200 Appoggi per travi, fornitura e posa. Compreso il letto di malta, spessore max mm 15.						
.201 Nastro/elemento di appoggio per appoggio travi/soletta esistente sottopasso dunant su nuova spalla in calcestruzzo armato Marca, tipo Mageba LASTOBLOCK F o equivalenti .....- ..... Secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_407_41- _0 Larghezza appoggio m 0.27m Lunghezza appoggio m 17 Computo: ca. 1 elemento ogni 50cm (interasse travi d'acciaio soletta sottopasso circa 50cm) up = m						
	:C02.01	:PG	1.600	up		
	:C02.01	:DT	12.900	up		
	:C02.01	:CH	6.500	up		
	:Totale		21	up	.....	.....
447	Inserti diversi.					
.100 Profili di ancoraggio.						
.101 Inserti per la creazione di risparmi per armadietti impiantisti Dimensioni 54x16.5cm						
Riporto						.....

447.101	Fornitura e posa. :C02.01	:PG	4	m	.....	.....
.102	Inserti diversi: tubo fodera in getto nella trave di cordolo secondo dettagli architetto per getto dei pilastri di facciata in una fase successiva. Compresi oneri di riempimento tubo con malta cementizia a ritiro compensato e chiusura con rappezzo adesivo epossidico tipo Combiflex o prodotto equivalente e sabbatura di quarzo .....- .... secondo dettaglio architetto. Marca, tipo .....					
	Dimensioni D=100mm Fornitura e posa. 16 pz, L=1.4m, interasse pilastri=1.26m :C04.01	:PG	30	m	.....	.....
.103	Inserti in getto per condotte in parete Dimensioni D=110mm Fornitura e posa.					
	:C02.01	:PG	7	m		
	:C02.01	:DT	11	m		
	:C02.01	:CH	27	m		
	:Totale		45	m	.....	.....
.104	Inserti per la creazione del negativo delle travi della soletta a cassettoni sul PT per il getto complessivo di travi e soletta Dimensioni 3.43x3.43 Fornitura e posa.					
	:C04.01	:PG	160	m	.....	.....
.105	Inserti per la creazione del negativo dei pilastri di facciata Dimensioni 0.35x0.92 Fornitura e posa.					
	:C03.01	:PG	3'000	m	.....	.....
.106	Predisposizione per palo Bega nella vasche esterne: - con tubo fodera in getto, Lunghezza ca. 1m, 20 pz Secondo dettaglio architetto					
	S03_A1_010 :I02	:PG	14	m		
	:I02	:DT	4	m		

Riporto

.....

447.106	:I02	:CH	2	m		
	:Totale		20	m	.....	.....
.107 Elemento in getto per passaggio tubi attraverso le pareti						
Prodotto Hauff Technik:						
HSI 150-KCH 163X148/350 o prodotto equivalente						
Marca, tipo .....						
Fornitura e posa.						
Numero di elementi: 20 pz,						
lunghezza elementi = spessore parete = 35cm						
	:B04	:PG	7	m		
	:B04	:DT	2	m		
	:B04	:CH	1	m		
	:Totale		10	m	.....	.....
.300 Elementi di acciaio.						
.301 Profilo in acciaio S355,						
Profilo a forma di H composto di dimensioni 1070x250mm da incorporare al getto della trave di cordolo lungo la scala principale						
Compreso:						
- Fornitura e posa						
- Sabbiatura SA 2 1/2 e uno strato di antiruggine						
- Tutte le saldature necessarie per l'armatura presente in soletta						
- Tutti gli accorgimento per il fissaggio durante il getto						
- Tutto il necessario per un lavoro a regola d'arte.						
- Inclusi pioli connettori saldati al profilo d=10mm secondo il piano						
E1160_GC_D2_200_00_100_413_41-0						
up = m	:C04.01	:PG	25	up	.....	.....
.302 Profilo in acciaio S355,						
profilo composto a forma di H di dimensioni 610x180 mm da incorporare al getto della trave.						
Compreso:						
- Fornitura e posa						
- Sabbiatura SA 2 1/2 e uno strato di antiruggine						
- Tutte le saldature necessarie per l'armatura presente in parapetto						
- Tutti gli accorgimento per il fissaggio durante il getto						
- Tutto il necessario per un						
Riporto						.....

447.302	<p>lavoro a regola d'arte. - Inclusi pioli connettori saldati al profilo d=10mm Secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0 Qualità acciaio S355 up = m :C02.01 :PG</p>	144	up	.....	.....
.303	<p>Traliccio in acciaio S355, di dimensioni ca 700x100 mm da incorporare al getto della trave. Compreso: - Fornitura e posa - Sabbiatura SA 2 1/2 e uno strato di antiruggine - Tutte le saldature necessarie per l'armatura presente in parapetto - Tutti gli accorgimento per il fissaggio durante il getto - Tutto il necessario per un lavoro a regola d'arte. - Inclusi pioli connettori saldati al profilo d=10mm Secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0 Qualità acciaio S355 up = m :C02.01 :PG</p>	20	up	.....	.....
.305	<p>Profilo tipo UPE270 o equivalenti .....- ....., ancoraggio a soletta del P3 per creazione appoggio per struttura smontabile per rimozione macchinari. Includere in questa posizione anche gli oneri di fornitura e posa di: - piastre di rinforzo e irrigidimento - bulloni di fissaggio Secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0 Qualità acciaio S355 up = m Compresi piastre, fazzoletti, bulloni di fissaggio :C04.01 :PG</p>	19	up	.....	.....
.306	<p>Profili a forma di H tipo HEA240 S235 per struttura di appoggio rimuovibile per estrazione macchinari. Includere in questa posizione</p>				
	Riporto				.....

447.306	anche gli oneri di fornitura e posa di: - piastre di rinforzo e irrigidimento - bulloni di fissaggio Secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0 Qualità acciaio S235 up = m	:C04.01	:PG	12	up	.....	.....
.400 Dispositivi per lo smaltimento delle acque.							
.401	Canalette, bocchette di scarico e simili. Canaletta tipo Acodrain o prodotto equivalente: ..... Compresa griglia in ghisa carrozzabile. Dimensioni: base 200 mm altezza 50 mm Fornitura e posa. up = m	:C04.01	:PG	112.520	up		
		:C04.01	:DT	307.980	up		
		:C04.01	:CH	159.500	up		
		:C04.04	:PG	10	up		
		:Totale		590	up	.....	.....
.403 Canalette, bocchette di scarico e simili. Canaletta tipo Acodrain o prodotto equivalente ..... ..... Compresa griglia in ghisa pedonale. Dimensioni: base 200 mm altezza 50 mm Compresi pezzi speciali quali angoli e testate. Compresi oneri per taglio pezzi e lavorazione accessorie. Fornitura e posa. up = m							
		:C04.04	:PG	220	up	.....	.....
.404 Elemento in getto per troppopieno di emergenza secondo dettaglio sul piano d'appalto E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0 up = pz							
		:C04.01	:PG	80	up	.....	.....

Riporto

.....

450 Inserti per equipaggiamento d'esercizio, dispositivi di sicurezza e simili

453 Inserti per impianti di illuminazione.

.001 Inserti per lampade lineari in getto, secondo dettagli sui piani di appalto

E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_410\_41-  
\_0 e

E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_413\_41-  
\_0

Dimensioni 8 x 10 cm

up = m	:C04.01	:PG	133	up
	:C04.01	:DT	46.900	up
	:C04.01	:CH	23.100	up
	:C04.02	:PG	110	up
	:Totale		313	up

460 Inserti per strutturazione del calcestruzzo faccia a vista

461 Inserti nella cassetta per strutturazione della superficie.

.001 Dettagli di cassetta particolare:

Balcone di ingresso reception,  
scritta in getto "C P T"  
Esecuzione ortogonale degli  
spigoli vivi verticali e  
orizzontali

secondo dettagli sui piani di  
appalto

E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_411\_41-  
\_0 :C05.01 :PG

8 m2

R 469 Dettagli di cassetta particolare

R .001 Panca e architrave lungo scala principale:

- realizzazione panca e  
architrave a forma di "L",  
superfici lisce facciavista,  
senza venatura del legno  
visibile

- dimensioni architrave 52 x  
90 cm, spessore 15 cm

- dimensioni panca 52 x 56 cm,  
spessore 15 cm

- lunghezza 16m

- secondo i piani

E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_411\_41-  
\_0 e

E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_413\_41-  
\_0

- nicchie in parete e  
cassetta con elementi  
negativi secondo dettagli sui

Riporto



R 469.001 piani di appalto  
E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_411\_41-  
\_0 e  
E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_413\_41-  
\_0

Computo: numero di dettagli  
per piano (3), prezzo a  
posizione globale

:C02.02 :PG 3 gl .....

**400 Totale Risparmi, inserti** .....

500 Armatura

-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di  
misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono  
le condizioni indicate nella pos. 000.200.

510 Acciaio d'armatura

511 Acciaio d'armatura.

.100 Acciaio B500B, fornitura e posa.

.150 Qualsiasi grado di lavorazione.

.151 Qualsiasi diametro.

:C01.02	:PG	9'700	kg
:C01.02	:DT	26'550	kg
:C01.02	:CH	13'750	kg
:C01.03	:PG	29'876	kg
:C01.03	:DT	81'774	kg
:C01.03	:CH	42'350	kg
:C01.04	:PG	970	kg
:C01.04	:DT	2'655	kg
:C01.04	:CH	1'375	kg
:C02.01	:PG	72'000	kg
:C02.01	:DT	57'000	kg
:C02.01	:CH	29'000	kg
:C02.02	:PG	105'000	kg
:C02.02	:DT	14'000	kg
:C02.02	:CH	7'200	kg
:C03.01	:PG	100'000	kg
:C04.01	:PG	600'000	kg
:C04.01	:DT	172'575	kg
:C04.01	:CH	89'375	kg
:C04.02	:PG	7'000	kg
:C04.02	:DT	3'000	kg
:C04.02	:CH	2'000	kg
:C04.03	:PG	5'000	kg
:C04.03	:DT	2'000	kg
:C04.03	:CH	1'000	kg
:C04.04	:PG	127'000	kg
:C04.04	:DT	57'000	kg
:C04.04	:CH	29'700	kg
:C04.06	:PG	1'500	kg
:C04.06	:DT	1'000	kg
:C04.06	:CH	500	kg

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

511.151		:C04.07	:PG	500	kg		
		:C04.07	:DT	300	kg		
		:C04.07	:CH	200	kg		
		:I02	:DT	6'000	kg		
		:Totale		1'698'850	kg	.....	.....
512	Acciaio d'armatura speciale.						
.301	Acciaio d'armatura tipo barre Dywidag o prodotto equivalente:						
	.....						
	Resistenza alla trazione di 1030 N/mm2.						
	Compreso:						
	- barra di armatura diametro da 34 mm a 63 mm						
	- Placche di chiusura alle estremità della barra						
	Fornitura e posa.						
up = kg		:C02.02	:PG	7'500	up		
		:C03.01	:PG	7'000	up		
		:C04.01	:PG	27'000	up		
		:Totale		41'500	up	.....	.....
513	Acciaio d'armatura per collegamenti con manicotto filettato.						
.201	Acciaio d'armatura tipo DYWIDAG GEWI, Freyssibar o equivalenti:						
	.....						
	Manicotti di collegamento per barre DYWIDAG ad alta resistenza						
	Genere di acciaio fsd=1030N/mm2						
	Diametro mm da 34 a 63						
up = kg		:C02.02	:PG	1'100	up		
		:C03.01	:PG	1'000	up		
		:C04.01	:PG	4'000	up		
		:Totale		6'100	up	.....	.....
514	Supplementi all'acciaio d'armatura.						
.100	Per posizioni delle liste ferri.						
.101	Concerne pos. 511, 512 e 513. Computo: numero di posizioni.						
		:C01.02	:DT	365	pz		
		:C01.03	:DT	1'000	pz		
		:C01.03	:CH	540	pz		
		:C01.04	:DT	50	pz		
		:C02.01	:PG	600	pz		
		:C02.01	:DT	1'120	pz		
		:C02.02	:PG	1'600	pz		
		:C02.02	:DT	520	pz		
		:C03.01	:PG	940	pz		
		:C04.01	:PG	3'200	pz		
		:C04.01	:DT	2'200	pz		

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

514.101	:C04.01	:CH	1'000	pz	
	:C04.02	:PG	70	pz	
	:C04.02	:DT	50	pz	
	:C04.03	:PG	50	pz	
	:C04.03	:DT	20	pz	
	:C04.03	:CH	10	pz	
	:C04.04	:PG	1'070	pz	
	:C04.04	:DT	1'080	pz	
	:C04.06	:PG	15	pz	
	:C04.06	:DT	10	pz	
	:C04.06	:CH	5	pz	
	:C04.07	:DT	3	pz	
	:C04.07	:CH	2	pz	
	:Totale		15'520	pz	.....

.200 Per piccoli quantitativi.

.201 Concerne pos. 511, 512 e 513.  
Quantità inferiori a t 3,0 per  
ogni lista. Computo: numero di  
liste.

	:C01.02	:PG	0.700	pz	
	:C01.02	:DT	0.200	pz	
	:C01.02	:CH	0.100	pz	
	:C01.03	:PG	0.700	pz	
	:C01.03	:DT	0.200	pz	
	:C01.03	:CH	0.100	pz	
	:C01.04	:PG	0.700	pz	
	:C01.04	:DT	0.200	pz	
	:C01.04	:CH	0.100	pz	
	:C02.01	:PG	0.700	pz	
	:C02.01	:DT	0.200	pz	
	:C02.01	:CH	0.100	pz	
	:C02.02	:PG	0.700	pz	
	:C02.02	:DT	0.200	pz	
	:C02.02	:CH	0.100	pz	
	:C03.01	:PG	0.700	pz	
	:C03.01	:DT	0.200	pz	
	:C03.01	:CH	0.100	pz	
	:C04.01	:PG	0.700	pz	
	:C04.01	:DT	0.200	pz	
	:C04.01	:CH	0.100	pz	
	:C04.02	:PG	0.700	pz	
	:C04.02	:DT	0.200	pz	
	:C04.02	:CH	0.100	pz	
	:C04.03	:PG	0.700	pz	
	:C04.03	:DT	0.200	pz	
	:C04.03	:CH	0.100	pz	
	:C04.04	:PG	0.700	pz	
	:C04.04	:DT	0.200	pz	
	:C04.04	:CH	0.100	pz	
	:C04.06	:PG	0.700	pz	
	:C04.06	:DT	0.200	pz	
	:C04.06	:CH	0.100	pz	
	:C04.07	:PG	0.700	pz	
	:C04.07	:DT	0.200	pz	
	:C04.07	:CH	0.100	pz	
	:Totale		12	pz	.....

.401 Supplemento d'armatura per  
staffe a spirale di frettaggio

Riporto .....

514.401	per dettaglio testata barre d'acciaio ad alta resistenza tipo DYWIDAG o equivalenti: ..... Secondo piani: E1160_GC_D2_200_00_100_413_41- _0 e E1160_GC_D2_200_00_100_415_41- _0 up = kg	:C02.02 :C03.01 :C04.01 :Totale	:PG :PG :PG	300 500 1'000 1'800	up up up up	.....	.....
.404	Supplemento d'armatura per dettagli strutturali Staffe d'armatura di frettaggio per collegamento interpiano pilastri prefabbricati, comprese di manicotti Staffe d'armatura di frettaggio da posare inclinate nelle travi della soletta a cassettoni Computo: numero di nodi da rinforzare up = kg	:C03.01 :C04.01 :Totale	:PG :PG	11'000 2'000 13'000	up up up	.....	.....
.405	Supplementi d'armatura per posa di tralici o profili in getto di carpenteria metallica Computo: numero di travi miste x lunghezza trave up = m	:C04.01	:PG	110	up	.....	.....
515	Taglio di acciaio d'armatura sul cantiere.						
.001	Genere di esecuzione a scelta dell'imprenditore. Computo: numero di tagli.	:C01.02 :C01.03 :C01.04 :C02.01 :C02.01 :C02.02 :C02.02 :C02.02 :C04.01 :C04.01 :C04.02 :C04.02 :C04.03 :C04.03 :C04.04 :C04.04 :C04.06 :C04.06	:DT :DT :DT :PG :DT :PG :DT :PG :DT :PG :DT :DT :PG :DT :PG :DT	100 300 20 100 200 250 100 600 600 10 10 10 10 200 200 10 10	pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz pz		

Riporto

.....

515.001	:C04.07	:DT	5	pz		
	:Totale		2'735	pz	.....	.....
540	Accessori per armatura, elementi con armatura di ripresa, armatura di punzonamento, spinotti per la ripresa degli sforzi di taglio e simili					
-----						
541	Armatura di supporto.					
.200	Distanziatori a gabbia con o senza piedini di plastica, fornitura e posa.					
.203	Altezza da mm 101 a 150.					
	:C04.02	:PG	130	m		
	:C04.02	:DT	130	m		
	:C04.03	:PG	50	m		
	:C04.03	:DT	40	m		
	:Totale		350	m	.....	.....
.204	Altezza da mm 151 a 200.					
	:C04.03	:PG	50	m		
	:C04.03	:DT	40	m		
	:Totale		90	m	.....	.....
.205	Altezza da mm 201 a 300.					
	:C04.01	:PG	2'000	m		
	:C04.01	:DT	1'900	m		
	:C04.04	:PG	900	m		
	:C04.06	:PG	30	m		
	:C04.06	:DT	30	m		
	:C04.07	:DT	20	m		
	:Totale		4'880	m	.....	.....
.206	Altezza da mm 301 a 400.					
	:C04.01	:PG	800	m		
	:C04.01	:DT	800	m		
	:C04.04	:PG	200	m		
	:C04.04	:DT	900	m		
	:Totale		2'700	m	.....	.....
542	Gabbie di ripresa per il collegamento tra elementi costruttivi orizzontali e verticali.					
.100	Armatura semplice o doppia, con o senza ganci, fornitura e posa. Di qualsiasi forma e lunghezza.					
.131	Elementi per interruzione di getto con armatura passante tipo STRECKMETAL o prodotti equivalenti					
.....-						
.....						
	Spessore elemento costruttivo					
m 0.35	:C02.01	:PG	300	m		
	:C02.02	:PG	300	m		
	:C04.01	:PG	600	m		
	:Totale		1'200	m	.....	.....
Riporto						
	.....					

543 Elementi con armatura di ripresa per collegamenti.

.100 Armatura semplice, con o senza ganci, fornitura e fissaggio ai casseri, compresi i lavori accessori. Di qualsiasi forma e lunghezza.

.110 Acciaio B500, spessore elemento costruttivo fino a m 0,20.

Marca, tipo EBEA tipo A, per collegamento panca, architrave e parti annesse a parete lungo scala principale ai piani P1-P3, secondo dettagli sui piani di appalto  
E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_411\_41-  
\_0 e  
E1160\_GC\_D2\_200\_00\_100\_413\_41-  
\_0

.112 Massa da kg/m 5,1 a 7,5.

:C02.02	:PG	95	m	.....	.....
---------	-----	----	---	-------	-------

.120 Acciaio B500, spessore elemento costruttivo da m 0,21 a 0,30.

.123 Massa da kg/m 7,6 a 10,0.

:C04.02	:PG	200	m	.....	.....
---------	-----	-----	---	-------	-------

.124 Massa da kg/m 10,1 a 15,0.

:C05.01	:PG	50	m		
:C05.01	:DT	15	m		
:C05.01	:CH	10	m		
:Totale		75	m	.....	.....

.131 Acciaio B 500B  
Spessore elemento costruttivo m fino a 0.35.

Massa kg/m fino a 15.0.

:C02.01	:PG	50	m		
:C02.01	:DT	100	m		
:C02.02	:PG	100	m		
:C02.02	:DT	50	m		
:Totale		300	m	.....	.....

.132 Armatura di ripresa tipo EBEA  
RUWA tipo B pos. 40 o prodotti equivalenti

.....-  
.....

per integrazione plinto gru nella platea di fondazione. Compresi oneri di impermeabilizzazione giunto con sistema vasca bianca secondo dettaglio tipo sul piano:

E1160_GC_D2_200_00_100_409_41- _0	:C01.02	:PG	37	m	
	:C01.02	:DT	11	m	

Riporto

.....

543.132	:C01.02 :Totale	:CH		6 54	m m			
.133	Armatura di ripresa tipo EBEA RUWA pos.38 o prodotti equivalenti							
	:C04.01	:PG		90	m			
.134	Armatura di ripresa tipo EBEA RUWA pos.71 o prodotti equivalenti							
	:C04.01	:PG		90	m			
544	Elementi con armatura di ripresa per solette a sbalzo.							
.100	Con isolante termico, fornitura e posa. Di qualsiasi forma e lunghezza.							
.101	Prodotto tipo Egco box FM o equivalenti:							
	..... Larghezza elemento L=250mm N° di elementi = 4 pz/m' (soletta) N° di elementi = 3 pz/trave Portata necessaria dell'elemento: VRd = 40.5 kN/m' Eccentricità e = 17.5 cm MRd = 7.1 kNm/m'							
	Secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_411_41- _0							
	impiegato nella soletta a cassettoni sul PT, lungo il fronte verso i binari FFS, nella soletta e nelle travi							
	up = m	:C04.01	:PG	170	up			
.102	Prodotto tipo Egco box MM150-K o equivalenti:							
	..... Larghezza elemento L=500mm Altezza elemento h=300mm N° di elementi = 2 pz/m' Portata necessaria del sistema: VRd = 338 kN/m' MRd = 274 kNm/m'							
	impiegato nella soletta a cassettoni sul PT, lungo il fronte verso la strada e lungo i due lati corti, nella soletta							
	Riporto							

544.102	secondo il piano di appalto E1160_GC_D2_200_00_100_411_41- _0 up = m	:C04.01	:DT	180	up	.....	.....
.103	Prodotto tipo Egco-box SM40 o equivalenti: ..... Larghezza elemento L=220mm Altezza elemento h=500mm N° di elementi = 2 pz/trave Portata necessaria del sistema: VRd = 195 kN/trave MRd = 201 kNm/trave  impiegato nella soletta a cassonetti sul PT, lungo il fronte verso la strada e lungo i lati corti, nelle travi up = m	:C04.01	:PG	50	up	.....	.....
.104	Elemento di collegamento tipo EGCOBOX o prodotto equivalente: ..... per collegamento pilastri di facciata a soletta o prodotto equivalente. Spessore isolamento 80 mm. Lunghezza elemento 350 mm. Spessore soletta 300 mm. up = pz	:C03.01	:PG	470	up	.....	.....
550	Collegamenti dell'armatura -----						
551	Collegamenti successivi.						
.100	Collegamenti per acciaio d'armatura della pos. 513. Collegamento con manicotto filettato, compresi i tagli.						
.101	Manicotti per armatura di diametro 30mm. Nel singolo prezzo deve essere compreso: - filettatura delle armature - manicotto - fornitura e posa	:C02.01	:PG	380	pz		
		:C02.01	:DT	60	pz		
		:C02.02	:PG	800	pz		
		:C02.02	:DT	700	pz		
		:Totale		1'940	pz	.....	.....
.102	Manicotti per armatura di diametro 14mm. Nel singolo prezzo deve essere compreso:						
	Riporto					.....	





Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

612.313	:C01.02	:CH	23	m3		
	:Totale		82.500	m3	.....	.....
.401	Calcestruzzo tipo CPN C Superficie con pendenza da un lato % 50 Secondo il piano di intervento sottopasso Dunant Volume calcestruzzo m3/m 1.5 Dimensioni H=1.94m L=17m B=0.75m up = m3					
	:C01.02	:PG	2	up		
	:C01.02	:DT	16	up		
	:C01.02	:CH	8	up		
	:Totale		26	up	.....	.....
613	Calcestruzzo per platee di fondazione, solette di transizione e piastre su pali. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.					
.310	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.					
.312	Spessore elemento costruttivo da m 0,21 a 0,30.					
	:C01.03	:PG	238	m3		
	:C01.03	:DT	664	m3		
	:C01.03	:CH	344	m3		
	:Totale		1'246	m3	.....	.....
.341	Superficie con pendenza da un lato % fino a 30. Spessore elemento costruttivo m da 0.21 a 0.30.					
	:C01.04	:PG	8	m3		
	:C01.04	:DT	22	m3		
	:C01.04	:CH	11	m3		
	:Totale		41	m3	.....	.....
620	Calcestruzzo per fosse, pozzi, canali -----					
621	Calcestruzzo per pareti di fosse e di pozzi. Fornitura, messa in opera e compattazione. Sezione di qualsiasi forma.					
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.					
.310	Profondità totale fino a m 1,50.					
.312	Spessore parete da m 0,21 a 0,25.					
	:C02.01	:PG	5	m3		
	:C02.01	:DT	14	m3		
Riporto						.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

621.312	:C02.01	:CH	7	m3		
	:Totale		26	m3	.....	.....
622	Calcestruzzo per fondi, pareti e solette di copertura di canali. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.300	Calcestruzzo tipo CPN C. Sezione rettangolare.					
.331	Secondo il piano Architetto. Cunicolo per passaggio cavi AGE sotto platea. Spessore platea, pareti e soletta m 0.25. Pendenza % fino a 5.0. Sezione canale m2 interna 1.05 x 1.20.					
	:I02	:DT	40	m3	.....	.....
630	Calcestruzzo per pareti, vani ascensore, pareti di vani scala, mensole, speroni -----					
631	Calcestruzzo per pareti a spessore costante. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.					
.310	Altezza parete fino a m 1,50.					
.312	Spessore parete da m 0,21 a 0,25.					
	:C02.02	:PG	2	m3		
	:C02.02	:DT	5	m3		
	:C02.02	:CH	3	m3		
	:Totale		10	m3	.....	.....
.330	Altezza parete da m 2,00 a 2,99.					
.331	Spessore parete da m 0,15 a 0,20.					
	:C02.02	:PG	3	m3		
	:C02.02	:DT	8	m3		
	:C02.02	:CH	4.500	m3		
	:Totale		15.500	m3	.....	.....
.332	Spessore parete da m 0,21 a 0,25.					
	:C02.01	:PG	12.500	m3		
	:C02.01	:DT	35	m3		
	:C02.01	:CH	18	m3		
	:C02.02	:PG	3	m3		
	:C02.02	:DT	8	m3		
	:C02.02	:CH	5	m3		
	:Totale		81.500	m3	.....	.....
.333	Spessore parete da m 0,26 a 0,30.					
	:C02.01	:PG	10	m3		
	:C02.01	:DT	27	m3		
	:C02.01	:CH	14	m3		
	:C02.02	:PG	30	m3		

Riporto .....

631.333	:C02.02	:DT	40	m3		
	:Totale		121	m3	.....	.....
.334	Spessore parete m da 0.31 a 0.35.					
	:C02.01	:PG	40	m3		
	:C02.01	:DT	510	m3		
	:C02.02	:PG	340	m3		
	:C02.02	:DT	160	m3		
	:Totale		1'050	m3	.....	.....
.340	Altezza parete da m 3,00 a 4,00.					
.341	Spessore parete da m 0,15 a 0,20.					
	:C02.02	:PG	2	m3		
	:C02.02	:DT	5	m3		
	:C02.02	:CH	3	m3		
	:Totale		10	m3	.....	.....
.342	Spessore parete da m 0,21 a 0,25.					
	:C02.02	:PG	3	m3		
	:C02.02	:DT	8	m3		
	:C02.02	:CH	4.500	m3		
	:Totale		15.500	m3	.....	.....
.343	Spessore parete da m 0,26 a 0,30.					
	:C02.01	:PG	4	m3		
	:C02.01	:DT	11	m3		
	:C02.01	:CH	6	m3		
	:C02.02	:PG	10	m3		
	:C02.02	:DT	15	m3		
	:Totale		46	m3	.....	.....
.344	Spessore parete m da 0.31 a 0.35.					
	:C02.01	:PG	38	m3		
	:C02.01	:DT	110	m3		
	:C02.01	:CH	55	m3		
	:C02.02	:PG	150	m3		
	:C02.02	:DT	45	m3		
	:Totale		398	m3	.....	.....
.345	Spessore parete m 0.27 Parete nuova spalla sottopasso H=3.91, L=17m					
	:C02.02	:PG	2	m3		
	:C02.02	:DT	12	m3		
	:C02.02	:CH	6	m3		
	:Totale		20	m3	.....	.....
.351	Altezza parete m da 4.01 a 5.00. Spessore parete m da 0.15 a 0.20.					
	:C02.02	:PG	5	m3	.....	.....
.352	Altezza parete m da 4.01 a 5.00. Spessore parete m da 0.26 a 0.30.					
	:C02.01	:PG	35	m3		

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

631.352	:C02.02	:PG	25	m3		
	:Totale		60	m3	.....	.....
.353	Altezza parete m da 4.01 a 5.00.					
	Spessore parete m da 0.31 a 0.35.					
	:C02.01	:PG	95	m3		
	:C02.02	:PG	190	m3		
	:Totale		285	m3	.....	.....
640	Calcestruzzo per pilastri, capitelli, architravi, travi					
-----						
641	Calcestruzzo per pilastri a sezione costante. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.200	Calcestruzzo tipo CPN C.					
.251	Altezza pilastri m da 4.01 a 5.00.					
	Sezione m2 da 0.101 a 0.250.					
	:C03.01	:PG	390	m3	.....	.....
645	Calcestruzzo per architravi e travi diritte. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.200	Calcestruzzo tipo CPN C.					
.210	Orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0. Getto contemporaneo alla soletta.					
.211	Sezione fino a m2 0,100.					
	:C02.01	:PG	5	m3	.....	.....
.212	Sezione da m2 0,101 a 0,250.					
	:C02.02	:PG	90	m3		
	:C02.02	:DT	130	m3		
	:C02.02	:CH	40	m3		
	:Totale		260	m3	.....	.....
.213	Sezione da m2 0,251 a 0,500.					
	:C02.01	:PG	120	m3		
	:C02.02	:PG	170	m3		
	:Totale		290	m3	.....	.....
.301	Calcestruzzo tipo C50/60.					
	Pendenza % fino a 5.					
	Sezione m2 da 0.251 a 0.500.					
up = m3	:C02.01	:PG	30	up		
	:C02.02	:PG	205	up		
	:Totale		235	up	.....	.....
650	Calcestruzzo per scale, pianerottoli					
-----						
651	Calcestruzzo per scale diritte. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.					
Riporto						
	.....					

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

651.301	Spessore anima fino a m 0,20.						
		:C04.02	:PG	45	m3		
		:C04.02	:DT	35	m3		
		:Totale		80	m3	.....	.....
.302	Spessore anima da m 0,21 a 0,30.						
		:C04.06	:PG	10	m3		
		:C04.06	:DT	10	m3		
		:Totale		20	m3	.....	.....
652	Calcestruzzo per pianerottoli. Fornitura, messa in opera e compattazione.						
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.						
.301	Spessore pianerottolo fino a m 0,20.	:C04.03	:PG	20	m3	.....	.....
.302	Spessore pianerottolo da m 0,21 a 0,30.						
		:C04.03	:PG	10	m3		
		:C04.03	:DT	15	m3		
		:C04.03	:CH	3	m3		
		:C04.07	:PG	1	m3		
		:C04.07	:DT	3	m3		
		:C04.07	:CH	2	m3		
		:Totale		34	m3	.....	.....
660	Calcestruzzo per solette, solette a sbalzo, solette di co- pertura di pozzi						
-----							
661	Calcestruzzo per solette. Fornitura, messa in opera e com- pattazione.						
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.						
.310	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.						
.312	Spessore soletta da m 0,21 a 0,30.						
		:C04.01	:PG	1'160	m3		
		:C04.01	:DT	285	m3		
		:C04.01	:CH	100	m3		
		:C04.04	:PG	605	m3		
		:Totale		2'150	m3	.....	.....
.313	Spessore soletta da m 0,31 a 0,40.						
		:C04.01	:DT	2'036	m3		
		:C04.04	:PG	185	m3		
		:C04.04	:DT	830	m3		
		:Totale		3'051	m3	.....	.....
.401	Calcestruzzo tipo C50/60 Superficie con pendenza da un lato % max. 1.5% Spessore soletta m 0.4 up = m3	:C04.01	:PG	880	up	.....	.....
	Riporto					.....	.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

662	Calcestruzzo per solette a sbalzo. Fornitura, messa in opera e compattazione.						
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.						
.310	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.						
.312	Spessore soletta da m 0,21 a 0,30.	:C04.01	:PG	180	m3	.....	.....
665	Calcestruzzo per solette di copertura di pozzi. Fornitura, messa in opera e compattazione.						
.001	Calcestruzzo tipo CPN C.						
		:C04.04	:PG	15	up		
		:C04.04	:DT	5	up		
		:C04.04	:CH	2	up		
		:Totale		22	up	.....	.....
670	Calcestruzzo per travi rovesce, parapetti nonché per la chiusura di nicchie, aperture, risparmi e simili						
-----							
671	Calcestruzzo per travi rovesce e parapetti diritti. Fornitura, messa in opera e compattazione.						
.300	Calcestruzzo tipo CPN C.						
.310	Altezza trave rovescia e parapetto fino a m 0,50.						
.314	Spessore elemento costruttivo m da 0.31 a 0.35.						
		:C02.01	:PG	10	m3		
		:C02.02	:DT	25	m3		
		:Totale		35	m3	.....	.....
.315	Spessore elemento costruttivo m da 0.36 a 0.40.						
		:C02.01	:DT	15	m3	.....	.....
.320	Altezza trave rovescia e parapetto da m 0,51 a 1,00.						
.324	Spessore elemento costruttivo m variabile. Alla base m 0.30 e alla testa m 0.40 con inserto per cambio di spessore. Travi rovesci per vasche fiori.						
		:C02.01	:PG	40	m3	.....	.....
.330	Altezza trave rovescia e parapetto da m 1,01 a 1,50.						
.334	Spessore elemento costruttivo m da 0.31 a 0.36.						
		:C02.01	:PG	115	m3	.....	.....
	Riporto						.....

671.335 Spessore elemento costruttivo  
m da 0.75 a 0.80.  
:C02.01 :PG 20 m3 .....

680 Supplementi o riduzioni di prezzo al calcestruzzo  
-----

681 Supplementi per additivi secondo disposizioni della direzione lavori.

.001 Computo: m3 di calcestruzzo  
fornito  
up = m3  
Supplemento per la fornitura  
di calcestruzzo con ricetta  
Vasca bianca.  
Sistema vasca bianca offerto:  
.....

Compreso:

- additivi secondo indicazioni Vasca bianca
  - progettazione
  - fornitura e posa elementi vasca bianca
  - iniezioni
  - prove
  - garanzia
  - tutto il necessario per un lavoro a regola d'arte.
- Non verranno riconosciuti ulteriori oneri per l'impermeabilizzazione con sistema vasca bianca.

:C01.02	:DT	280	up	
:C01.03	:DT	1'190	up	
:C01.04	:DT	40	up	
:C02.01	:DT	830	up	
:C04.01	:DT	2'260	up	
:C04.02	:DT	60	up	
:C04.04	:DT	830	up	
:Totale		5'490	up	.....

.002 Ritardante , accelerante o additivi diversi  
Computo: volume di beton che necessita l'aggiunta di additivi  
up = m3  
Additivi diversi quali ritardanti, acceleranti, o additivi supplementari che l'imprenditore ritiene necessari per l'esecuzione a regola d'arte dell'opera  
Marca prodotto:  
.....-  
.....-

:C01.03 :PG 350 up

Riporto .....



Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

681.002	:C01.03	:DT	100	up		
	:C01.03	:CH	50	up		
	:C02.01	:PG	350	up		
	:C02.01	:DT	100	up		
	:C02.01	:CH	50	up		
	:C02.02	:PG	350	up		
	:C02.02	:DT	100	up		
	:C02.02	:CH	50	up		
	:C03.01	:PG	500	up		
	:C04.01	:PG	3'400	up		
	:C04.01	:DT	400	up		
	:C04.01	:CH	200	up		
	:Totale		6'000	up	.....	.....

682 Supplementi per getto di calcestruzzo con temperatura dell'aria inferiore a gradi C 5.

.001 Antigelo.	:C01.02	:DT	20	up		
	:C01.03	:DT	200	up		
	:C01.04	:DT	10	up		
	:C02.01	:PG	200	up		
	:C02.01	:DT	300	up		
	:C02.02	:PG	150	up		
	:C02.02	:DT	150	up		
	:C03.01	:PG	100	up		
	:C04.01	:PG	800	up		
	:C04.01	:DT	500	up		
	:C04.02	:PG	10	up		
	:C04.02	:DT	40	up		
	:C04.03	:PG	10	up		
	:C04.03	:DT	5	up		
	:C04.04	:PG	200	up		
	:C04.04	:DT	200	up		
	:C04.06	:PG	10	up		
	:Totale		2'905	up	.....	.....

.002 Riscaldamento degli aggregati o dell'acqua d'impasto.

	:C01.02	:DT	20	up		
	:C01.03	:DT	200	up		
	:C01.04	:DT	10	up		
	:C02.01	:PG	200	up		
	:C02.01	:DT	300	up		
	:C02.02	:PG	150	up		
	:C02.02	:DT	150	up		
	:C03.01	:PG	100	up		
	:C04.01	:PG	800	up		
	:C04.01	:DT	500	up		
	:C04.02	:PG	10	up		
	:C04.02	:DT	40	up		
	:C04.03	:PG	10	up		
	:C04.03	:DT	5	up		
	:C04.04	:PG	200	up		
	:C04.04	:DT	200	up		
	:C04.06	:PG	10	up		
	:Totale		2'905	up	.....	.....

**600 Totale Calcestruzzo Edilizia (1)** .....

800 Lavori accessori

Riporto .....

800	-----							
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.							
810	Trattamento di superfici							
	-----							
812	Talocciatura di superfici in calcestruzzo.							
	.200 Superfici atte alla posa di un'impermeabilizzazione aderente.							
	.201 Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0. Senza aggiunta di malta.							
		:C01.03	:DT	3'940	m2			
		:C04.01	:PG	6'580	m2			
		:C04.01	:DT	6'350	m2			
		:C04.03	:PG	40	m2			
		:C04.03	:DT	80	m2			
		:C04.04	:PG	2'500	m2			
		:C04.04	:DT	2'090	m2			
		:C04.07	:DT	15	m2			
		:Totale		21'595	m2	.....	.....	
	.203 Superficie con pendenza da un lato % fino a 30. Con aggiunta di malta.							
	up = m2	:C01.04	:DT	130	up			
		:C04.02	:DT	180	up			
		:Totale		310	up	.....	.....	
	.300 Talocciatura di gradini. Compresi i tagli obliqui per raccordi d'angolo.							
	.301 Con aggiunta di malta.							
		:C04.02	:PG	400	m			
		:C04.03	:DT	320	m			
		:C04.06	:PG	180	m			
		:Totale		900	m	.....	.....	
813	Finitura di corone di muri, cordoli, parapetti e simili.							
	.100 Talocciatura subito dopo il getto.							
	.102 Larghezza corona da m 0,31 a 0,50.							
		:C02.01	:PG	860	m			
		:C02.01	:DT	250	m			
		:C02.02	:PG	230	m			
		:Totale		1'340	m	.....	.....	
816	Lavorazioni speciali di superfici.							
	.001 Rastrellatura gradini secondo dettagli piani architetto							
	up = gl	:C04.02	:PG	1	up			
	Riporto						.....	

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V23)

816.001	:C04.06	:PG	1	up		
	:Totale		2	up	.....	.....
820	Cura del calcestruzzo					
-----						
822	Protezione dal calore e dal freddo del calcestruzzo fresco.					
.100	Copertura di superfici in calcestruzzo, compresi il trasporto di andata, la posa, la rimozione, il trasporto di ritorno e lo smaltimento del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta.					
.110	Superficie orizzontale o con pendenza fino a % 5,0.					
.111	Materiale di copertura a discrezione dell'imprenditore.					
	:C01.03	:DT	3'940	m2		
	:C04.01	:PG	6'580	m2		
	:C04.01	:DT	6'350	m2		
	:C04.02	:PG	120	m2		
	:C04.03	:PG	40	m2		
	:C04.03	:DT	180	m2		
	:C04.04	:PG	2'500	m2		
	:C04.04	:DT	2'090	m2		
	:C04.06	:PG	60	m2		
	:C04.07	:PG	15	m2		
	:Totale		21'875	m2	.....	.....
.120	Superficie con pendenza da % 5,1 a 15,0.					
.121	Materiale di copertura a discrezione dell'imprenditore.					
	:C01.04	:DT	130	m2		
	:C04.02	:DT	180	m2		
	:Totale		310	m2	.....	.....
.200	Messa a disposizione e manutenzione del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta x numero di settimane.					
.201	Concerne pos. 822.111/822.121.					
	:C01.03	:DT	11'820	m2		
	:C01.04	:DT	390	m2		
	:C04.01	:PG	19'740	m2		
	:C04.01	:DT	19'050	m2		
	:C04.02	:PG	360	m2		
	:C04.02	:DT	540	m2		
	:C04.03	:PG	120	m2		
	:C04.03	:DT	540	m2		
	:C04.04	:PG	7'500	m2		
	:C04.04	:DT	6'270	m2		
	:C04.06	:PG	180	m2		
	:C04.07	:PG	45	m2		
	:Totale		66'555	m2	.....	.....
824	Cura del calcestruzzo.					
Riporto	.....					

824.200 Messa a disposizione e manutenzione di materiale e attrezzatura.

.201 Oneri relativi all'esecuzione di spigoli vivi per tutte le parti in calcestruzzo facciavista

Includere oneri di cura e ripristino di difetti

up = gl	:C04.01	:PG	0.700	up		
	:C04.01	:DT	0.200	up		
	:C04.01	:CH	0.100	up		
	:Totale		1	up	.....	.....

**800 Totale Lavori accessori** .....

**241 Totale Opere di calcestruzzo eseguite sul posto** .....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 241

100	Lavori preliminari	.....
200	Casserature Edilizia (1)	.....
300	Casserature Genio civile (2)	.....
400	Risparmi, inserti	.....
500	Armatura	.....
600	Calcestruzzo Edilizia (1)	.....
800	Lavori accessori	.....

### **315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura**

---

#### 000 Condizioni

---

. Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 315I/2021. Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura (V'23)

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di misurazione determinanti per questo capitolo ripresi dalle norme SIA 118/262 "Condizioni generali per le costruzioni di calcestruzzo" e SIA 118/266-1 "Condizioni generali per le costruzioni in muratura di pietra artificiale", nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

#### 010 Regole di retribuzione

---

#### 011 Regole di retribuzione generali.

.100 Nessun complemento alla norma SIA 118.

012 Prestazioni comprese per gli elementi di calcestruzzo. Le prestazioni seguenti vanno eseguite a regola d'arte e, anche se non descritte in modo particolare, sono comprese nel prezzo dell'offerta o nei prezzi unitari secondo l'elenco delle prestazioni.

.100 In generale:  
. Smaltimento dei materiali e dei prodotti eccedenti.

.200 Per la fabbricazione di elementi di calcestruzzo:  
. Allestimento dei piani di costruzione per la cassetta.  
. Lavorazione delle superfici in vista secondo il testo descrittivo.  
. Fornitura e posa di inserti per risparmi ed esecuzione di risparmi secondo il testo descrittivo.

- 012.200 . Cura e messa in deposito in fabbrica in modo da evitare deformazioni.
- .300 Per il montaggio di elementi in calcestruzzo:
- . Scarico in cantiere, messa in deposito intermedio e trasporti di cantiere.
  - . Impiego di macchine di sollevamento e di posa, compresi i fissaggi provvisori.
  - . Colatura di spinotti e simili.
  - . Esecuzione di saldature di montaggio.
  - . Rimozione di attrezzature di montaggio e di trasporto.
  - . Rappezzatura di elementi.
  - . Chiusura di aperture e risparmi dovuti alle attrezzature di trasporto e di montaggio.
- .400 Per l'armatura:
- . Messa a disposizione del committente dei documenti che certificano la qualità dell'acciaio da parte del fabbricante.
  - . Provvedimenti atti a garantire la pulizia dell'acciaio.
  - . Lavorazione posa, legatura e fissaggio a regola d'arte dell'armatura, fornitura e posa di distanziatori a garanzia del copriferro.
  - . Certificazione della qualità delle saldature che trasmettono gli sforzi tramite una verifica preliminare.
- .500 Per i sistemi di precompressione
- . Messa a disposizione del committente dei documenti che certificano la qualità da parte del fabbricante.
  - . Messa in deposito dei cavi di precompressione, compresi gli accessori, in cantiere in un luogo riparato da agenti atmosferici, sporczia e danneggiamenti.
  - . Tracciamento, posa e fissaggio dei cavi di precompressione, compresi i tubi di iniezione e di sfiato, secondo le indicazioni relative al sistema di precompressione.
  - . Sigillatura delle guaine.
  - . Messa in tensione a tappe dei cavi di precompressione e allestimento dei relativi protocolli.
  - . Iniezione delle guaine secondo le esigenze del sistema di precompressione e allestimento dei relativi protocolli.
  - . Provvedimenti in caso di basse temperature esterne; prestazioni, p.es. misure temporanee contro la corrosione, per il mantenimento delle scadenze tra posa, messa in tensione dei cavi e iniezione delle guaine anche con basse temperature esterne (inferiori a gradi C +10) o alte (superiori a gradi C +25), sempre che lo esiga il rispetto del programma dei lavori del contratto d'appalto.
- 013 Prestazioni comprese per gli elementi in muratura. Le prestazioni seguenti vanno eseguite a regola d'arte e, anche se non descritte in modo particolare, sono comprese nel prezzo dell'offerta o nei prezzi unitari secondo l'elenco delle prestazioni.
- .100 . Fornitura di mattoni o blocchi di compensazione usualmente in commercio per l'adattamento in altezza o in lunghezza dei corsi.
- . Rottura di mattoni per la compensazione in lunghezza dei corsi e taglio di mattoni che rimangono in vista e per muratura faccia a vista.

- 013.100 . Trasporto del materiale necessario per l'esecuzione della muratura fino al luogo di lavoro.  
. Ponteggi necessari per l'esecuzione di murature fino a un'altezza di m 3,0 a partire dalla base d'appoggio del ponteggio e di murature le cui altezze sono indicate nell'elenco prestazioni.  
. Scarico, messa in deposito intermedio, trasporto sul luogo d'impiego, protezione e messa in sicurezza degli elementi costruttivi forniti a cura del committente.  
. Misure di protezione contro gli agenti atmosferici quali temperatura, vento, pioggia, grandine o neve e altri agenti dannosi per la muratura, compreso lo strato termoisolante interposto nella muratura doppia e per gli altri materiali depositati destinati alla muratura. La temperatura ideale per l'elevazione della muratura va da gradi C +5 fino a gradi C +30.  
. Misure di sicurezza sul luogo di esecuzione della muratura quali parapetti, coperture e simili.

014 Prestazioni non comprese per gli elementi di calcestruzzo.

- .100 Per il montaggio di elementi in calcestruzzo:  
. Prestazioni per tappe di montaggio supplementari ordinate dal committente.  
. Fornitura e messa in opera di calcestruzzo per la colatura nelle fondazioni, per la chiusura dei giunti e per sovrastrati.  
. Messa in deposito prolungata degli elementi prefabbricati di calcestruzzo per motivi non imputabili all'imprenditore.  
. Provvedimenti particolari per la protezione delle opere da sporcizia e da danneggiamenti causati da terzi.
- .200 Per l'armatura:  
. Congiunzioni che trasmettono gli sforzi.
- .300 Per i sistemi di precompressione  
. Maggiori oneri dovuti a tappe di messa in tensione supplementari richieste dal committente.  
. Fornitura e posa di supporti per cavi di precompressione.

015 Prestazioni non comprese per gli elementi in muratura.

- .100 In generale:  
. Prestazioni per la protezione dai danneggiamenti provocati da terzi.  
. Messa in sicurezza di murature libere di qualsiasi tipo contro il danneggiamento causato dallo straripamento.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Metodi di misurazione per gli elementi di calcestruzzo.

- .100 Gli elementi prefabbricati di calcestruzzo vengono retribuiti al pezzo, secondo i piani.

022 Metodi di misurazione per gli elementi in muratura.

- .100 Gli architravi a sezione piena di porte e finestre vengono misurati al metro lineare secondo la loro lunghezza effettiva.

022.100 tiva, senza deduzione della parte incorporata nella muratura oppure al pezzo. Come architravi a sezione piena si intendono gli elementi con lo stesso spessore della muratura e con un'altezza massima del mattone utilizzato.

.200 Altri elementi che fungono da architrave quali architravi a cassonetto e velette, vengono misurati al metro lineare secondo la loro lunghezza effettiva oppure al pezzo.

.300 Gli appoggi termoisolanti, fonoisolanti e quelli scorrevoli vengono misurati secondo la loro lunghezza effettiva, senza deduzione della parte incorporata nella muratura.

023 Metodi di misurazione per l'armatura.

.100 Il computo dell'acciaio d'armatura viene determinato in base ai bollettini di consegna del fornitore dell'acciaio.

.200 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base a quella riportata sulla lista ferri aggiornata.

.300 Le fibre d'armatura vengono retribuite secondo la massa.

024 Regole di computo per i sistemi di precompressione.

.100 Per il computo dei cavi di precompressione si applica la lunghezza effettiva misurata fra le facce esterne delle piastre d'ancoraggio. Per gli ancoraggi senza piastre di ancoraggio vengono misurati i cavi fino alla loro estremità.

.200 Gli ancoraggi, gli accoppiamenti e il getto di calcestruzzo nelle nicchie d'ancoraggio vengono retribuiti al pezzo.

.300 Nel caso di precompressione a cavi o trefoli aderenti viene misurata la lunghezza netta senza calcolare le perdite al banco di precompressione.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

---

031 Terminologia.

.100 Terminologia per il trattamento delle superfici.

.110 Levigatura: lavorazione della superficie indurita del calcestruzzo mediante levigatrice o fresatrice. Si fa distinzione fra la profondità di levigatura e la finezza della superficie.

.120 Bocciardatura: lavorazione della superficie indurita del calcestruzzo mediante bocciarda, a mano o a macchina.

.130 Sabbiatura: rimozione della pellicola di cemento dalla superficie indurita del calcestruzzo mediante proiezione ad alta pressione di sabbia.



- 031.140 Lavatura: operazione con cui si asportano i grani più fini dallo strato di superficie del calcestruzzo prima dell'indurimento completo, al fine di evidenziare quelli più grossi.
- .150 Trattamento con soluzione acida: lavorazione chimica della superficie indurita del calcestruzzo per ottenere una struttura definita.
- .200 Terminologia relativa agli elementi per scale.
- .210 Anima della scala: spazio vuoto al centro della scala.
- .220 Appoggio: sostegno resistente al carico di un elemento prefabbricato.
- .230 Superficie della pedata: superficie orizzontale del gradino.
- .240 Superficie dell'alzata: superficie verticale o inclinata fra le pedate.
- .250 Cosciale: elemento laterale di delimitazione della scala.
- .300 Terminologia relativa alle dimensioni della scala.
- .310 Alzata: distanza verticale misurata dalla pedata di un gradino alla pedata del gradino successivo.
- .320 Pedata: distanza orizzontale misurata sulla linea di passo della scala fra lo spigolo anteriore di un gradino e lo spigolo anteriore del gradino successivo.
- .330 Sormonto: distanza orizzontale tra l'angolo posteriore di una pedata e lo spigolo anteriore del gradino sopra di essa.
- .340 Larghezza della rampa: misura orizzontale della pedata, perpendicolare alla linea di passo.
- .350 Linea di passo: linea immaginaria nella direzione abituale di marcia di una scala. Osservazione: sui piani, la freccia rappresentata sulla linea di passo indica sempre la direzione in salita.
- .400 Terminologia relativa all'acciaio d'armatura e alla sua lavorazione.
- .410 B500A: duttilità normale.
- .420 B500B: duttilità elevata.
- .430 B450C: duttilità sismica.
- .440 Designazioni del grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura secondo la lista delle figure dell'Associazione Svizzera del Commercio dell'Acciaio e dell'Impiantistica ASCA:  
. Grado di lavorazione 1: lavorazione normale.  
. Grado di lavorazione 2: lavorazione aumentata.  
. Grado di lavorazione S: lavorazione complessa.
- .450 Classi di esecuzione da EXC1 a EXC3: secondo la norma SN

- 031.450 EN 1090 "Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken" (non disponibile in italiano) sulle certificazioni vincolanti per le saldature statiche.
- .500 Terminologia relativa alla statica.
  - .510 Nd: portata, valore di dimensionamento in kN.
  - .520 Qd: forza di taglio o forza d'urto, valore di dimensionamento in kN.
  - .530 Md: momento flettente, valore di dimensionamento in kNm.
  - .540 Mdx, Mdy: momento alla testa e alla base, valore di dimensionamento in kNm.
  - .600 Terminologia relativa al calcestruzzo cellulare.
  - .610 Qualità P 3.3/0.40: calcestruzzo cellulare di qualità standard, classe di resistenza P 3.3, massa volumica apparente kg/m<sup>3</sup> 400.
  - .620 Qualità P 3.3/0.50: calcestruzzo cellulare di qualità standard con massa volumica maggiorata, classe di resistenza P 3.3, massa volumica apparente kg/m<sup>3</sup> 500.
  - .630 Qualità P 4.4/0.55: calcestruzzo cellulare di qualità elevata, classe di resistenza P 4.4, massa volumica apparente kg/m<sup>3</sup> 550.
- 032      Abbreviazioni.
- .100 RAA: reazione alcali-aggregati. Danni al calcestruzzo dovuti ad aggregati reattivi, alcali nel calcestruzzo e all'umidità.
  - .200 FSHBZ: Fachverband Schweizerischer Hersteller von Beton-zusatzmitteln.
- 033      Informazioni.
- .100 Regole sulle tolleranze di montaggio secondo la norma SIA 414/2 "Tolleranze dimensionali nell'edilizia".
  - .200 Le regole sulle tolleranze degli elementi costruttivi si trovano nelle norme di prodotto.
- 500      Pilastrì, travi, strutture portanti, garage, celle e simili
- 
- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
  - . Estensione delle prestazioni secondo il sottopar. 050.
  - . Acciaio d'armatura, acciaio di precompressione ed elementi in getto secondo il sottopar. 070.
- 510      Pilastrì
-

511 Pilastrini, di calcestruzzo.

.100 Computo: numero di pilastrini.

.101 Pilastrino prefabbricato tipo  
Aschwanden ORSO B o prodotto  
equivalente:

.....  
Testa tipo K63 o prodotto  
equivalente:

.....  
Piede tipo F62 o prodotto  
equivalente:

.....  
Dimensioni m 0.35 x 0.35.  
Altezza m 4.00.

Inclusi gli oneri di relativi  
all'adattamento dei casseri  
per la posa dei pilastrini e gli  
oneri della sottocolatura per  
il dettaglio al piede.

Portata Nd kN 12000.

:C03.02 :PG

8 pz ..... .....

.102 Pilastrino prefabbricato tipo  
Aschwanden ORSO B o prodotto  
equivalente:

.....  
Testa tipo K66 o prodotto  
equivalente:

.....  
Piede tipo F62 o prodotto  
equivalente:

.....  
Dimensioni m 0.35 x 0.35.  
Altezza m 4.00.

Inclusi gli oneri di relativi  
all'adattamento dei casseri  
per la posa dei pilastrini e gli  
oneri della sottocolatura per  
il dettaglio al piede.

Portata Nd kN 10000.

:C03.02 :PG

3 pz ..... .....

.103 Pilastrino prefabbricato tipo  
Aschwanden ORSO B o prodotto  
equivalente:

.....  
Testa tipo K66 o prodotto  
equivalente:

.....  
Piede tipo F62 o prodotto  
equivalente

.....  
Dimensioni m 0.35 x 0.35.  
Altezza m 4.00.

Inclusi gli oneri di relativi  
all'adattamento dei casseri  
per la posa dei pilastrini e gli  
oneri della sottocolatura per

Riporto

.....

511.103	il dettaglio al piede. Portata Nd kN 7000. :C03.02	:DT	3	pz	.....	.....
.104	Pilastro prefabbricato tipo Aschwanden ORSO B o prodotto equivalente: ..... Testa tipo K66 o prodotto equivalente ..... Piede tipo F62 o prodotto equivalente ..... Dimensioni m 0.35 x 0.35. Altezza m 4.00. Inclusi gli oneri di relativi all'adattamento dei casseri per la posa dei pilastri e gli oneri della sottocolatura per il dettaglio al piede. Portata Nd kN 5000. :C03.02	:PG	3	pz	.....	.....
.107	Pilastro prefabbricato tipo Aschwanden ORSO B o prodotto equivalente: ..... Testa tipo K66 o prodotto equivalente: ..... Piede tipo F62 o prodotto equivalente: ..... Dimensioni m 0.40 x 0.40. Altezza m 2.80. Inclusi gli oneri di relativi all'adattamento dei casseri per la posa dei pilastri e gli oneri della sottocolatura per il dettaglio al piede. Portata Nd kN 17000. :C03.02	:PG	0.900	pz		
	:C03.02	:DT	1.440	pz		
	:C03.02	:CH	3.660	pz		
	:Totale		6	pz	.....	.....
.108	Pilastro prefabbricato tipo Aschwanden ORSO B o prodotto equivalente: ..... Testa tipo K66 o prodotto equivalente: ..... Piede tipo F62 o prodotto equivalente: ..... Dimensioni m 0.40 x 0.40. Altezza m 2.80. Inclusi gli oneri di relativi					
	Riporto					.....

511.108	all'adattamento dei casseri per la posa dei pilastri e gli oneri della sottocolatura per il dettaglio al piede. Portata Nd kN 15000.						
	:C03.02	:PG	1.350	pz			
	:C03.02	:DT	2.160	pz			
	:C03.02	:CH	5.490	pz			
	:Totale		9	pz	.....	.....	

.109	Pilastro prefabbricato tipo Aschwanden ORSO B o prodotto equivalente: ..... Testa tipo K66 o prodotto equivalente: ..... Piede tipo F62 o prodotto equivalente: ..... Dimensioni m 0.45 x 0.45. Altezza m 2.80. Inclusi gli oneri di relativi all'adattamento dei casseri per la posa dei pilastri e gli oneri della sottocolatura per il dettaglio al piede. Portata Nd kN 19000.						
	:C03.02	:DT	15	pz	.....	.....	

.111	Pilastro prefabbricato in struttura mista tipo Aschwanden ORSO V o prodotto equivalente: ..... Testa tipo K66 o prodotto equivalente: ..... Piede tipo F62 o prodotto equivalente: ..... Dimensioni: - 2pz m 0.40 x 0.40 - 2pz m 0.45 x 0.45. Altezza m 2.80. Compreso: - Fornitura e posa - Sabbiatura SA 2 1/2 e uno strato di antiruggine - Tutte le saldature necessarie per l'armatura presente in parapetto - Tutti gli accorgimento per il fissaggio durante il getto - Tutto il necessario per un lavoro a regola d'arte. Inclusi gli oneri di relativi all'adattamento dei casseri per la posa dei pilastri e gli oneri della sottocolatura per						
------	--	--	--	--	--	--	--

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura I/21 (V23)

---

511.111 il dettaglio al piede.

Portata Nd kN 29000

:C03.02	:PG	0.300	pz		
:C03.02	:DT	2.480	pz		
:C03.02	:CH	1.220	pz		
:Totale		4	pz	.....	.....

**500 Totale Pilastri, travi, strutture portanti, garage, celle e** .....

**315 Totale Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura** .....

---

---

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 315

---

500 Pilastri, travi, strutture portanti, garage, celle e .....

---

## 321 Costruzioni di acciaio

---

### 000 Condizioni

-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.  
. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.

- .200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di computo della norma SIA 118/263 "Condizioni generali per le costruzioni di acciaio", nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Nei documenti di appalto, il committente definisce quali sono le prove sui materiali comprese nei prezzi unitari e quelle che vengono retribuite separatamente.
- .200 In deroga all'art. 43 della norma SIA 118, l'elenco prestazioni può contemplare posizioni che prevedono un prezzo globale o forfettario relativo alla messa a disposizione delle installazioni di cantiere per tutta la durata dei lavori. Anche per queste posizioni, per il calcolo dell'ammontare delle prestazioni relativa agli acconti va utilizzato l'art. 146 della norma SIA 118.
- .300 Se disposizioni legali nuove o modificate entrano in vigore oppure norme tecniche vengono adottate dopo la data di riferimento, il committente e l'imprenditore si accordano per adeguare gli importi di retribuzione.
- .400 La retribuzione delle prestazioni dell'imprenditore avviene in base alle misure teoriche senza supplementi per mezzi di collegamento, elettrodi, materiale di saldatura, bulloni e tolleranze di laminazione. Per i computi metrici fanno stato le liste dei pezzi e i piani di officina allestiti per l'esecuzione.
- .500 Acconti.

- 011.510 L'imprenditore può rivendicare degli acconti. Per questi ultimi, se richiesto, dovrà fornire una garanzia adeguata.
- .520 Invece dell'art. 144, cpv. 1 della norma SIA 118, normalmente gli acconti vengono regolati come segue:  
. Per i contratti fino a Fr. 50'000:  
.. % 90 a montaggio terminato.  
.. Il versamento della trattenuta di garanzia viene effettuato secondo l'art. 152 della norma SIA 118.  
. Per i contratti superiori a Fr. 50'000:  
.. % 30 del prezzo dell'opera, alla stipulazione del contratto.  
.. % 30 all'inizio del montaggio o alla disponibilità per il montaggio.  
.. % 40 entro 30 giorni dalla fine del montaggio, dedotta la trattenuta di garanzia.  
.. Per la trattenuta di garanzia valgono gli art. 150 cpv.1 e 152 della norma SIA 118.  
. Per i contratti che prevedono solo la fabbricazione senza il montaggio:  
.. % 40 alla stipulazione del contratto.  
.. % 50 alla disponibilità per la spedizione.  
.. % 10 alla presentazione della fattura.
- .530 Si possono convenire condizioni di pagamento speciali.
- .600 Variazioni di prezzo dei salari e dei materiali.
- .610 Di regola, le variazioni di prezzo dei salari e dei materiali vengono calcolate in modo parametrico. Quale base per i prezzi dei salari vale l'indice ASM, per i prezzi dei materiali valgono le indicazioni del KBOB.
- .620 Determinante per il calcolo delle variazioni di prezzo dei salari è la variazione dell'indice a partire dalla data di riferimento fino al momento dell'esecuzione. Se la fabbricazione e il montaggio della carpenteria si prolungano nel tempo, le variazioni di prezzo dei salari vengono considerate in base alle prestazioni effettive fornite ogni trimestre.
- .630 Il calcolo delle variazioni di prezzo dei materiali viene eseguito sulla base delle quantità effettive di materiale al momento dell'acquisto.
- .640 Le variazioni di prezzo di altri fattori influenti quali ad esempio i costi di trasporto (v. art. 80 della norma SIA 118) vanno pure incluse nel calcolo della variazione di prezzo.
- .650 Invece della prima frase dell'art. 66, cpv. 4 della norma SIA 118 vale: Di regola, la fatturazione relativa all'aumento dei prezzi viene eseguita con la liquidazione finale. Se i lavori si prolungano nel tempo, tale fatturazione può avvenire in base a un'altra regola definita nel contratto.
- .660 Se il costruttore di carpenteria metallica lavora come subappaltatore di un imprenditore principale e non esistono



- 011.660 accordi riguardanti le variazioni di prezzo, valgono le regole sopra esposte.
- 012 Prestazioni comprese.
- .100 In generale.
  - .110 Lo smaltimento delle acque meteoriche non viene retribuito separatamente, se questo è possibile senza misure particolari quali pompaggio, trattamenti chimici, fosse d'infiltrazione e simili.
  - .200 Per la fabbricazione con montaggio (1).
  - .210 Le liste di ordinazione del materiale in base ai documenti definitivi del committente o dei suoi specialisti.
  - .220 I documenti per l'esecuzione comprendenti i piani di fabbricazione, i piani di dettaglio, le liste dei pezzi e le dime.
  - .230 Copie dei piani da fornire v.pos. 033.700.
  - .240 La fabbricazione e la fornitura delle costruzioni offerte in base ai documenti disponibili al momento dell'inoltro dell'offerta, compresa la fornitura del materiale necessario quali viti, bulloni, materiale di saldatura, nonché i dispositivi di fissaggio per le griglie e le lamiere profilate facenti parte della fornitura.
  - .250 La pulizia e la protezione delle superfici.
  - .260 I trasporti e i trasporti intermedi, compresi il carico e lo scarico dai mezzi di trasporto.
  - .270 Tutte le prestazioni e i costi inerenti ai trasporti (assicurazioni, autorizzazioni, tasse e simili).
  - .280 Le installazioni di cantiere necessarie per il montaggio, le costruzioni ausiliarie, i dispositivi di sicurezza, gli attrezzi, gli apparecchi, il macchinario, i veicoli le gru e simili.
  - .300 Per la fabbricazione con montaggio (2).
  - .310 La regolazione della costruzione in base ai piani.
  - .320 I ritocchi della protezione di superficie durante il montaggio.
  - .330 Le misure di protezione antincendio durante i lavori di saldatura.
  - .400 Per la fabbricazione senza montaggio.
  - .410 Le liste di ordinazione del materiale in base ai documenti definitivi del committente o dei suoi specialisti.

- 012.420 I documenti per l'esecuzione comprendenti i piani di fabbricazione, i piani di dettaglio, le liste dei pezzi e le dime.
- .430 Copie dei piani da fornire v. pos. 033.700.
- .440 I mezzi di collegamento per il montaggio degli elementi costruttivi forniti.
- .450 Il carico presso l'officina dell'imprenditore.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Per la fabbricazione con montaggio (1).
- .110 Le prestazioni per i ritagli, i risparmi e i tagli obliqui vengono retribuite separatamente se queste non sono già state definite nei documenti d'appalto.
- .120 I lavori o le modifiche, nonché i controlli supplementari non definiti o richiesti dopo la stipulazione del contratto d'appalto.
- .130 Il controllo delle misure di esecuzione dei lavori appaltati a coimprenditori.
- .140 L'approvvigionamento di energia elettrica e di acqua.
- .150 La posa di bulloni di ancoraggio, di contropiastre di base e simili.
- .160 I lavori di muratura, scalpellatura, getto e colatura, nonché il puntellamento di elementi strutturali destinati a essere fissati con calcestruzzo.
- .170 Il riempimento di risparmi con calcestruzzo e la messa in opera di malta sotto appoggi, basi di colonne, ecc.
- .180 Le verniciature finali.
- .200 Per la fabbricazione con montaggio (2).
- .210 I costi derivanti da interruzioni di lavoro non imputabili all'imprenditore.
- .220 I costi per tappe di lavoro supplementari e tempi di attesa non imputabili all'imprenditore (costi del personale, manutenzione di attrezzi e simili).
- .230 I costi derivanti da lavori di messa in deposito intermedia in officina o sul cantiere, non imputabili all'imprenditore.
- .240 Lo sgombero della neve.
- .250 La partecipazione alla spese generali di cantiere non convenute, p.es. premi per l'assicurazione dei lavori di costruzione, costi per la sorveglianza del cantiere.

- 013.260 Il puntellamento e la messa in sicurezza di parti d'opera esistenti.
- .270 Lo smontaggio e il rimontaggio di elementi costruttivi che non fanno parte della fornitura.
  - .280 La messa allo scoperto e il controllo di parti d'opera esistenti.
  - .300 Per la fabbricazione con montaggio (3).
  - .310 Le misure per la protezione di attrezzature e di installazioni esistenti, nonché di parti d'opera esposte a pericoli.
  - .320 Le verniciature antincendio.
  - .330 L'impiego di personale e di apparecchi durante le prove di accettazione.
  - .400 Per la fabbricazione senza montaggio.
  - .410 Le prestazioni per i ritagli, i risparmi e i tagli obliqui vengono retribuite separatamente se queste non sono già state definite nei documenti d'appalto.
  - .420 Il costi derivanti da lavori di messa in deposito intermedia, non imputabili all'imprenditore.
  - .430 Il trasporto dall'officina dell'imprenditore.
  - .440 Gli elettrodi, i prodotti adesivi e simili necessari per il montaggio.
  - .450 I ritocchi della protezione di superficie, compresa la fornitura della vernice necessaria.
  - .460 L'intervento di personale e di apparecchi durante le prove di accettazione.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo generali.

- .100 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. altezza del ponteggio), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione. Esempi di tali prestazioni: profondità di scavo fino a m 1,00, da m 1,01 a 1,50, da m 1,51 a 2,00, ecc. oppure distanza di trasporto fino a m 100, da m 101 a 200, da m 201 a 500, ecc.
- .200 Per le posizioni, in particolare quelle riguardanti l'impianto di cantiere, le prestazioni offerte al mese o alla settimana valgono le seguenti regole:
- .210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

- 021.220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- 022 Regole di computo per le costruzioni di acciaio.
- .100 Il calcolo della massa teorica dell'acciaio viene effettuato in base alle Tabelle degli acciai SZS Steelwork C5/18 "Konstruktionstabellen": massa volumica t/m<sup>3</sup> 7,85 per i profilati, l'acciaio piatto e gli elementi colati e t/m<sup>3</sup> 8,00 per l'acciaio largo piatto e le lamiere.
  - .200 Per i profilati va considerata la lunghezza maggiore del profilato utilizzato. I fori per i bulloni, gli intagli e i ritagli non vengono dedotti.
  - .300 Di regola, i trattamenti di superficie vengono misurati e retribuiti come segue.
  - .310 La protezione di superficie secondo la massa teorica dell'acciaio o secondo la superficie teorica trattata.
  - .320 I rivestimenti (zincatura a caldo) secondo la massa teorica dell'acciaio.
  - .400 Per le lamiere profilate, le lamiere di rivestimento, le griglie e simili, la misurazione avviene secondo la superficie effettiva che esse ricoprono.
  - .500 Gli intagli, i ritagli e i risparmi nelle lamiere di rivestimento e nelle griglie vengono dedotti unicamente se la loro superficie è superiore a m<sup>2</sup> 1, mentre per le lamiere profilate se è superiore a m<sup>2</sup> 2.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Metodo parametrico: calcolo delle variazioni di prezzo mediante la formula del prezzo mobile (norma SIA 118, art. 65).
  - .200 Lista dei materiali: elenco contenente informazioni relative a profilati, quantità, dimensioni, qualità, massa, superfici da verniciare.
  - .300 Disponibilità per il montaggio: comunicazione che l'imprenditore trasmette al committente nella quale conferma di essere pronto per il montaggio.
  - .400 Lista dei pezzi: base di computo per la liquidazione.
  - .500 Piano sinottico: documento che descrive l'ubicazione, la disposizione e il genere degli elementi costruttivi.
  - .600 Disponibilità per la spedizione: comunicazione che l'imprenditore trasmette al committente nella quale conferma di essere pronto per la spedizione.
  - .700 Piano di fabbricazione: documento che contiene tutte le

- 031.700 indicazioni necessarie per la fabbricazione di un elemento costruttivo.
- 032     Abbreviazioni.
- .100 Indice ASM: indice sui salari dalla Swissmem.
  - .200 KBOB: Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici.
  - .300 CS: classe di sezione.
  - .400 USM: Unione svizzera del metallo.
  - .500 Swissmem: Industria metalmeccanica ed elettrica svizzera, basata sulle attività delle associazioni ASM e VSM.
  - .600 SZS: Centrale svizzera per le costruzioni in acciaio.
- 033     Informazioni.
- .100 Per la designazione dei tipi di acciaio valgono le tabelle SZS Steelwork C5/18 "Konstruktionstabellen".
  - .200 Determinazione delle classi di esecuzione secondo la norma SIA 263/1.
  - .210 Classi di conseguenza secondo la norma SIA 263/1:
    - . CC1: Conseguenze basse per perdita di vite umane, conseguenze modeste o trascurabili in termini economici, sociali o ambientali.
    - . CC2: Conseguenze medie per perdita di vite umane, conseguenze considerevoli in termini economici, sociali o ambientali.
    - . CC3: Conseguenze elevate per perdita di vite umane, conseguenze molto gravi in termini economici, sociali o ambientali.
  - .220 Categorie di sollecitazione secondo la norma SIA 263:
    - . SC1:
      - .. Struttura portante e elementi costruttivi, dimensionamento per sollecitazioni prevalentemente statiche, p.es. edifici.
      - .. Struttura portante ed elementi costruttivi con relativi collegamenti, dimensionamento secondo il concetto di comportamento non duttile della struttura portante, così come struttura portante ed elementi costruttivi QS3 con relativi collegamenti, dimensionamento secondo il concetto di comportamento duttile della struttura portante.
      - .. Struttura portante ed elementi costruttivi, dimensionamento per effetto di sforzo delle gru (classe S0).
    - . SC2:
      - .. Struttura portante ed elementi costruttivi, dimensionamento per sollecitazioni a fatica secondo la norma SN EN 1993 "Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten" (UNI EN 1993 "Progettazione delle strutture di acciaio"), p.es. ponti stradali e ferroviari, gru (classe S1 fino a S9), struttura portante sensibile alle oscillazioni per effetto del vento, pedoni o macchine rotanti SC2.
      - .. Struttura portante ed elementi costruttivi QS1 e QS2

- 
- 033.220 con relativi collegamenti, dimensionamento secondo il concetto di comportamento duttile della struttura portante.
- .230 Categorie di fabbricazione secondo la norma SIA 263/1:
- . PC1:
    - .. Elementi costruttivi non saldati.
    - .. Elementi costruttivi saldati, realizzati da prodotti di acciaio del tipo di acciaio inferiore a S355.
  - . PC2:
    - .. Elementi costruttivi saldati, realizzati da prodotti di acciaio del tipo di acciaio S355 e superiore.
    - .. Per la stabilità sostanziale di elementi costruttivi saldati tra di loro in cantiere.
    - .. Elementi costruttivi, fabbricati mediante lavorazione a caldo o che subiscono nel corso della produzione un trattamento termico.
    - .. Elementi costruttivi di travi reticolari con profilo vuoto circolare, che richiedono particolari sezioni finali di taglio.
- .240 Classi di esecuzione secondo la norma SIA 263/1:
- . EXC1 o equivalente.
  - . EXC2 o equivalente.
  - . EXC3 o equivalente.
  - . EXC4 o equivalente.
- .250 Classi di qualifica del fabbricante da EXC1 a EXC4 secondo la norma SIA 263/1.
- .300 Gradi di valutazione delle saldature secondo la norma SN EN ISO 5817 "Schweissen - Schmelzschweissverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweissen) - Bewertungsgruppen von Unregelmässigkeiten" (UNI EN ISO 5817 "Saldatura - Giunti saldati per fusione di acciaio, nichel, titanio e loro leghe (esclusa la saldatura a fascio di energia) - Livelli di qualità delle imperfezioni").
- .310 Grado B: per sollecitazioni elevate (il materiale di saldatura è equivalente a quello di base).
- .320 Grado C: per sollecitazioni medie (saldature d'angolo di qualità standard).
- .330 Grado D: per sollecitazioni deboli (p.es. saldature costruttive).
- .400 Gradi di preparazione della superficie secondo la norma SN EN 8501-1.
- .410 Sa 2: sabbiatura accurata.
- .420 Sa 2 1/2: sabbiatura molto accurata.
- .430 Sa 3: sabbiatura fino al momento in cui sull'acciaio non è più visibile alcuna impurità.

033.500 Classi di corrosività C1, C2, C3, ecc. per influssi ambientali esterni secondo la norma SN EN ISO 12 944. V. appendice del capitolo stampato o su [www.crb.ch](http://www.crb.ch).

.600 Delimitazione delle prestazioni fra le posizioni concernenti la fabbricazione.

.610 Durante la descrizione delle posizioni di fabbricazione per gli elementi costruttivi quali arcarecci, travi o colonne si pone la domanda di sapere dove sono contemplati i lavori per i collegamenti di un elemento a un altro. Nel presente capitolo vale la seguente regola:

. Tutti i lavori per i collegamenti vengono attribuiti all'elemento che trasmette le forze.

.. Esempio: per aumentarne la resistenza, alle singole colonne vanno saldati dei fazzoletti ed eseguiti dei fori.

Queste prestazioni sono contenute nella posizione relativa alla controventatura e non in quella relativa alle colonne.

. L'attribuzione all'elemento che trasmette le forze ha il vantaggio che le colonne interessate non vengono differenziate dalle altre durante il calcolo; i descrittivi, il calcolo dei prezzi e la fatturazione vengono quindi semplificati.

.700 L'imprenditore assolve i compiti seguenti:

. Salvo altri accordi, allestisce i piani di fabbricazione (accompagnati eventualmente da un piano sinottico), le liste dei pezzi e le dime, garantendo la concordanza con i documenti del progetto che gli sono stati consegnati. Con l'approvazione dei piani di fabbricazione da parte del committente, egli non viene tuttavia esonerato dalle sue responsabilità.

. Prima dell'inizio dei lavori sottopone al committente due copie dei piani di fabbricazione più importanti per l'approvazione scritta.

. Al termine dei lavori consegna al committente, dietro sua richiesta e per il completamento dei suoi incarti, tutta la documentazione tecnica aggiornata da lui allestita.

100 Lavori preliminari

-----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

130 Smontaggi

131 Smontaggio di costruzioni in acciaio, prezzo globale.

.001 Palizzata di protezione  
 compresi tutti gli elementi  
 (profili, reti, cavi)  
 Dimensioni mass. m 127x20x0.5m  
 Massa mass. t 155

:B03.01	:PG	0.700	gl
:B03.01	:DT	0.200	gl
:B03.01	:CH	0.100	gl
:Totale		1	gl

Riporto

131.002	Struttura di sostegno temporanea sottopasso Dunant Dimensioni mass. m 20x0.3x4 Massa mass. t 2.4						
	:B09.01	:PG	0.077	gl			
	:B09.01	:DT	0.616	gl			
	:B09.01	:CH	0.307	gl			
	:Totale		1	gl	.....	.....	

R 139 Trasporti e smaltimento di elementi in acciaio

R .100 Includere nelle seguenti posizioni gli oneri di carico sul mezzo di trasporto, trasporto su strada, scarico e smaltimento al luogo di smaltimento su proposta dell'imprenditore  
 .....

R	.101	Concerne pos. 131.001 up = gl					
		:B03.01	:PG	0.700	gl		
		:B03.01	:DT	0.200	gl		
		:B03.01	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....

R	.102	Concerne pos. 131.002 up = gl					
		:B09.01	:PG	0.700	gl		
		:B09.01	:DT	0.200	gl		
		:B09.01	:CH	0.100	gl		
		:Totale		1	gl	.....	.....

**100 Totale Lavori preliminari** .....

**321 Totale Costruzioni di acciaio** .....

Ricapitolazione dei Paragrafi Capitolo 321

100 Lavori preliminari .....

**Totale generale** .....



## Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

Importo

### Ricapitolazione per Incarico, Capitolo-CPN

#### 1 Opere da impresario costruttore

111 Lavori a regia	.....
112 Prove	.....
113 Impianto di cantiere	.....
117 Demolizioni e smontaggi	.....
132 Carotaggio e taglio di calcestruzzo e muratura	.....
151 Lavori per condotte interrate	.....
161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque	.....
222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	.....
223 Pavimentazioni	.....
237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	.....
241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	.....
315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura	.....
321 Costruzioni di acciaio	.....
<b>Totale</b>	.....

### Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera

#### 1 Opere da impresario costruttore

PG Progetto generale	.....
DT Autorimessa Dipartimento del Territorio	.....
CH Autorimessa Città di Chiasso	.....
<b>Totale</b>	.....

### Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera, Capitolo-CPN

Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

**1 Opere da impresario costruttore**

**PG Progetto generale**

111 Lavori a regia	.....
112 Prove	.....
113 Impianto di cantiere	.....
117 Demolizioni e smontaggi	.....
132 Carotaggio e taglio di calcestruzzo e muratura	.....
151 Lavori per condotte interrate	.....
161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque	.....
222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	.....
223 Pavimentazioni	.....
237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	.....
241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	.....
315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura	.....
321 Costruzioni di acciaio	.....

**DT Autorimessa Dipartimento del Territorio**

111 Lavori a regia	.....
112 Prove	.....
113 Impianto di cantiere	.....
117 Demolizioni e smontaggi	.....
132 Carotaggio e taglio di calcestruzzo e muratura	.....
151 Lavori per condotte interrate	.....
161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque	.....
222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	.....
223 Pavimentazioni	.....
237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	.....
241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	.....
315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura	.....
321 Costruzioni di acciaio	.....

**CH Autorimessa Città di Chiasso**

Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

111 Lavori a regia	.....
112 Prove	.....
113 Impianto di cantiere	.....
117 Demolizioni e smontaggi	.....
132 Carotaggio e taglio di calcestruzzo e muratura	.....
151 Lavori per condotte interrate	.....
161 Abbassamento falda freatica e smaltimento acque	.....
222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	.....
223 Pavimentazioni	.....
237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	.....
241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	.....
315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e in muratura	.....
321 Costruzioni di acciaio	.....
<b>Totale</b>	.....

**Ricapitolazione per Incarico, eCCC-E: Codice dei costi di costruzione Edilizia**

**1 Opere da impresario costruttore**

B Preparazione	
B01 Indagine, rilievo, misurazione	.....
B02 Impianto di cantiere	.....
B03 Opera provvisoria	.....
B03.01 Dispositivo di ritenuta provvisorio	.....
B04 Allacciamento alle infrastrutture primarie	.....
B06 Fossa di scavo	.....
B06.06 Smaltimento delle acque	.....
B07 Miglioramento del terreno, messa in sicurezza dell'op	.....
B07.02 Palificata	.....
B09 Adattamento opere adiacenti	.....
B09.01 Adattamento costruttivo opere adiacenti	.....

Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

C	Costruzione grezza edificio	
C01	Fondazione, platea	
C01.02	Fondazione	.....
C01.03	Platea	.....
C01.04	Scala, rampa a contatto con il suolo	.....
C02	Parete grezza	.....
C02.01	Parete grezza esterna	.....
C02.02	Parete grezza interna	.....
C03	Pilastro	.....
C03.01	Pilastro esterno	.....
C03.02	Pilastro interno	.....
C04	Soletta, struttura portante del tetto	.....
C04.01	Soletta	.....
C04.02	Scala interna, rampa interna	.....
C04.03	Pianerottolo interno	.....
C04.04	Struttura portante del tetto piano	.....
C04.06	Scala esterna, rampa esterna	.....
C04.07	Pianerottolo esterno	.....
C05	Prestazione complementare alla costruzione grezza	.....
C05.01	Breccia, scanalatura nella costruzione grezza	.....
I	Esterno edificio	
I02	Manufatto esterno	.....
I04	Superficie in duro	.....
I04.01	Strato di fondazione, strato portante	.....
I04.03	Strato di superficie	.....
Y	Riserva, rincaro	
Y01	Riserva	.....
Y01.01	Riserva	.....

**Totale (Importo senza IVA)** .....

**Da riportare in copertina**