

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle finanze e dell'economia
Divisione delle risorse
Sezione della logistica
Bellinzona

Concorso N°.: 21049
Appalto LCPubb

**E2414 – CASA DEL FUOCO RIVERA (MONTECENERI)
STRUTTURA D'ESERCIZIO PRESSO IL
CENTRO ISTRUZIONE DELLA PROTEZIONE
CIVILE**

CAPITOLATO D'APPALTO E MODULO D'OFFERTA
PER LE OPERE DA :

IMPRESARIO COSTRUTTORE

ATTENZIONE !
Completare nelle disposizioni particolari le
pos. 224.420, 224.710 e 224.720.
Allegare documenti pos. 252.120.

Importo dell'offerta CHF. _____

IVA 7.7 % CHF. _____

IMPORTO COMPLESSIVO CHF. _____

Luogo e data :

L'offerente:
(timbro e firma) :



INDICE

1.	CORREZIONI DEL MODULO D'OFFERTA	pag.	3		
2.	DICHIARAZIONE DELL'OFFERENTE	da pag.	4	a pag.	10
3.	CAPITOLATO D'APPALTO	da pag.	11	a pag.	42
4.	BASI DI CALCOLO (CPN103)	da pag.	43	a pag.	44
5.	MODULO D'OFFERTA	da pag.	45	a pag.	167

- Piani d'appalto:

- 15.799.4-P-A_1-Piano situazione
- 15.799.4-P-A_2-Piano generale di progetto
- 15.799.4-P-A_3-Piano situazione esistente
- 15.799.4-P-A_4-Sistemazione esterna
- 15.799.4-P-A_5-Piante piano -2
- 15.799.4-P-A_6-Pianta piano -1
- 15.799.4-P-A_7-Pianta piano +1
- 15.799.4-P-A_8-Pianta piano +2
- 15.799.4-P-A_9-Pianta piano +3
- 15.799.4-P-A_10-Pianta tetto
- 15.799.4-P-A_11-Sezione A
- 15.799.4-P-A_12-Sezione B
- 15.799.4-P-A_13-Rampa veicolare
- 15.799.4-P-A_14-Viste
- 15.799.4-P-A_15-Lastre orizzontali
- 15.799.4-P-A_16-Lastre verticali
- 15.799.4-P-A_17-Esecuzione lastre
- 15.799.4-P-A_18-Smaltimento acque

- Documentazione fotografica:

- 15.799.4-R-A_1-Documentazione fotografica DEMOLIZIONE

- Altri allegati:

- SIA 451
- Strumento di pianificazione
- Esempio elenco documenti contenuti nella busta d'offerta

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 sottoposte 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 non ammesso.

2.3 Subappalto ammesso per le opere da:

Posa acciaio d'armatura;

Ponteggi;

Trasporto materiale di scavo o di demolizione.

Se ammesso il subappalto deve rispettare le seguenti condizioni:

I subappaltatori o fornitori 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 e dei fornitori è compito e responsabilità dell'offerente.

L'offerente è l'unico responsabile verso il COM per l'operato dei propri subappaltatori e fornitori, 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 5 (cinque) giorni dalla data della richiesta (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:	Ponteggi	CHF
Subappaltatore C	Nome:	.....
	Indirizzo:	.....
	Opere:	Trasporto materiale di scavo o di demolizione	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. Rispetto dei contratti collettivi di lavoro	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. Rispetto delle disposizioni di sicurezza sul lavoro e tutela della salute	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. Imposte e oneri sociali	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. Fallimento o concordato / pegno	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"/>

5. Dichiarazione d'integrità	SÌ	NO
L'offerente garantisce di non aver preso accordi né provvedimenti che potrebbero pregiudicare la concorrenza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Subappaltatori	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"/>
7. Foro competente	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'oneri 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.

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 Progettista, consulente.

123.100 Progettista generale.

123.210 Andreotti & Partners SA
Via Convento 6b
6500 Bellinzona
Ing. Luca Rezzonico
Telefono +41 91 825 20 75
Telefax +41 91 825 87 37
e-mail luca.rezzonico@andreotti.ch

124 Direttore dei lavori.

124.100 Andreotti & Partners SA
Via Convento 6b
6500 Bellinzona
Ing. Luca Rezzonico
Telefono +41 91 825 20 75
Telefax +41 91 825 87 37
e-mail luca.rezzonico@andreotti.ch

130 Descrizione dell'opera, ubicazione, destinazione ed entità dei lavori.

131 Descrizione dell'opera.

131.100 Il presente appalto ha per oggetto le opere da impresario costruttore nell'ambito della realizzazione di una nuova struttura d'esercizio presso il centro della protezione civile a Rivera.

131.200 Il progetto ha come obiettivo la demolizione e ricostruzione del fabbricato per le esercitazioni degli enti precedentemente indicati. L'edificio esistente è stato realizzato nel 1987; attualmente la costruzione è in disuso dall'anno 2000, a causa della sua insicurezza statica e dalle condizioni degradate. L'edificio esistente ha una larghezza di 750 cm e una lunghezza di 680 cm; la struttura è composta da telai in calcestruzzo armato portanti e da tamponamenti in mattoni di cemento non portanti.

Lo scopo della Sezione del Militare e della Protezione della Popolazione è quello di sostituire l'edificio esistente tramite una demolizione totale con una nuova costruzione di dimensioni simili, ma con plurifunzionalità.

Il nuovo edificio viene proposto con una struttura portante massiccia in calcestruzzo armato, dotata di binari metallici per il posizionamento di elementi verticali e orizzontali rimovibili e intercambiabili. Questi elementi possono essere di diversa natura come calcestruzzo, legno o acciaio. Gli elementi sostituibili devono sostenere sollecitazioni (taglio della struttura), l'utilizzo di macchinari (martello pneumatico) e lo svolgimento di esercizi di istruzioni (allagamento e incendio).

132 Ubicazione.

132.100 Ubicazione.

132.110 Centro di istruzione della protezione civile, Via Ravello 6802 Rivera, Monteceneri

133 Entità dei lavori, suddivisione in lotti.

133.100 ST: struttura
SE: sistemazione esterna.
SA: smaltimento acqua

140 Dati caratteristici dell'opera, quantità principali.

142 Dati caratteristici dell'opera.

142.100 Vedi indicazioni pos. 131.200.

143 Quantità principali.

143.100	Superfici da casserare	mq	900
	Messa in opera calcestruzzo	mc	200
	Acciaio armatura	kg	22'000
	Volume di scavo	mc	200
	Trincee infrastrutture	m	140
	Muro in sasso	m	40

160 Suddivisioni.

161 Suddivisione e ubicazione dell'opera.

R 162 Codice dei costi secondo eCCC-E (SN 506 511).

R 162.100 I costi e i quantitativi del presente capitolato devono essere suddivisi secondo il codice dei costi eCCC-E (SN 506 511).

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.

221 Genere di procedura.

221.100 Procedura di appalto libera.

La legge sulle commesse pubbliche ai sensi dell'art. 6 cpv1 lett. a) della LCPubb del 20.2.2001 ed il relativo regolamento di applicazione (RLCPubb), nonché le successive norme integrative;

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.

Impresario costruttore: Albo professionale categoria "Impresa di costruzione"

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:

Posa acciaio d'armatura: AFC "affine nel ramo dell'edilizia principale"

Ponteggi: AFC "Costruttore di ponteggi o equivalente"

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

223.200 Ai concorsi sottoposti alla LCPubb possono partecipare unicamente le ditte, rispettivamente i consorzi/subappaltanti formati da ditte aventi il domicilio o la sede in Svizzera.

- 223.300 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.
- 223.400 L'offerente deve aver realizzato e terminato negli ultimi 5 anni almeno un'opera in calcestruzzo armato – CPN241 (edilizia o del genio) per un importo liquidato superiore o uguale a CHF 100'000.– (IVA compresa).

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
01	Economicità-Prezzo	50 %	
01.1	Importo globale dell'offerta		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
02	Attendibilità dei prezzi	20 %	
02.1	Attendibilità dei prezzi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
03	Durata dei lavori / Tempi di esecuzione- produzione	12 %	
03.1	Durata lavori / tempi esecuzione-produzione		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
04	Referenze ed esperienze	10 %	
04.1	Referenze ed esperienze per lavori analoghi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
05	Formazione apprendisti	5 %	
05.1	Formazione apprendisti		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
06	Perfezionamento professionale	3 %	
06.1	Perfezionamento professionale		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
Totale		100.00 %	

- 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 6 punti) 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.

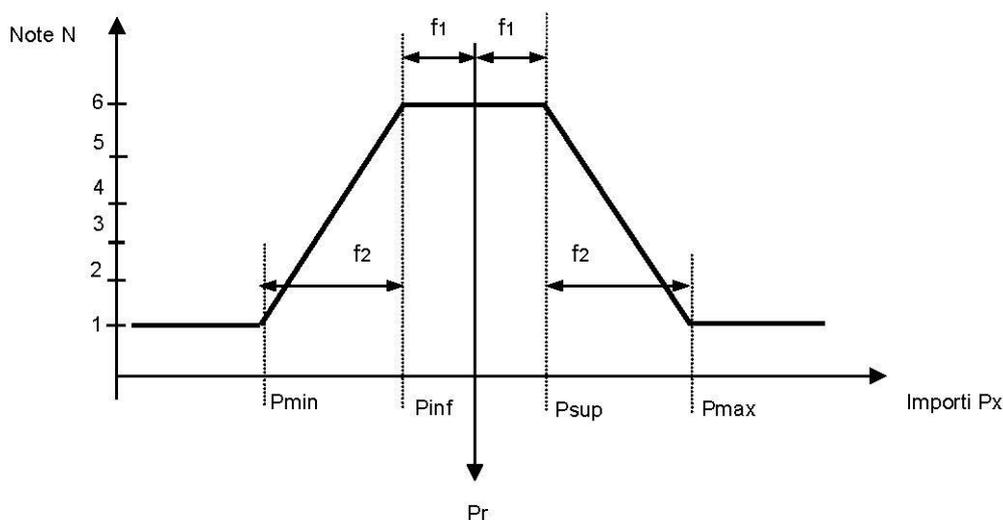
Formula: $P_r = P_o$

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 delle opere complete come a descrittivo del modulo d'offerta.

I giorni lavorativi di calendario proposti non potranno superare il numero di giorni massimi indicati dal COM.

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

Attività	Giorni lavorativi Durata max. definita dal COM	Giorni lavorativi Durata proposta dall'offerente
Inizio e fine dei lavori	60	.....

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

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

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%

Importi:

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 comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.

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:

Lavori per opere in calcestruzzo armato – CPN241 (edilizia o del genio) per un importo (IVA compresa) maggiore o uguale a **CHF. 100'000.-** eseguite e terminate (liquidate) entro la data d'inoltro dell'offerta.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima) Per la realizzazione di 4 o più lavori* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 5 anni.

Nota 4.5 Per la realizzazione di 3 lavori* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 5 anni.

Nota 3 Per la realizzazione di 2 lavori* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 5 anni.

Nota 1.5 Per la realizzazione di 1 lavoro* analogo eseguito dall'offerente negli ultimi 5 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.

* Allegare una distinta con indicata località, data d'esecuzione, importo di delibera ed ente appaltante (come indicato alla posizione 252.120).

Nel caso di un consorzio o subappalto, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze fornite dagli imprenditori formanti il consorzio e/o subappaltanti.

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

224.700 Assegnazione della nota sulla formazione apprendisti e perfezionamento professionale.

224.710 **Formazione apprendisti.**

Per la valutazione del criterio "formazione apprendisti", fa stato la scheda informativa del centro di consulenza LCPubb (<https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/bando/documentazione-di-gara/>), valida a partire dal 01.01.2021.

Per gli apprendisti fa stato il totale di quelli avuti alle dipendenze negli ultimi 5 anni. I cinque anni sono calcolati a partire dalla data di scadenza d'inoltro dell'offerta.

Esempio:

Anno	Numero apprendisti
Anno 5	1 (Marco)
Anno 4	0
Anno 3	2 (Luigi, Carlo)
Anno 2	2 (Luigi, Carlo)
Anno 1 (corrente)	1 (Luigi)
Totale	6

Totale apprendisti alle dipendenze negli ultimi 5 anni

L'offerente ha fatto richiesta, senza successo, per formare apprendisti negli ultimi 12 mesi?

Si No

I dati sopra indicati, su richiesta, dovranno essere comprovati qualora l'offerente entrasse in considerazione per un'eventuale delibera, la mancata presentazione dei documenti richiesti nei termini definiti dal COM, comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.

224.720 **Perfezionamento professionale.**

Per la valutazione del criterio "perfezionamento professionale", fa stato la scheda informativa del centro di consulenza LCPubb (<https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/bando/documentazione-di-gara/>), valida a partire dal 01.01.2021.

Per il perfezionamento professionale fa stato il totale di quelli avuti alle dipendenze negli ultimi 5 anni. I cinque anni sono calcolati a partire dalla data di scadenza d'inoltro dell'offerta.

Esempio:

Anno	Numero dipendenti in perfezionamento
Anno 5	1 (Marco)
Anno 4	0
Anno 3	1 (Carlo)
Anno 2	2 (Carlo, Luigi)
Anno 1 (corrente)	1 (Luigi)
Totale	5

Totale dipendenti in perfezionamento professionale negli ultimi 5 anni

I dati sopra indicati, su richiesta, dovranno essere comprovati qualora l'offerente entrasse in considerazione per un'eventuale delibera, la mancata presentazione dei documenti richiesti nei termini definiti dal COM, comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.

225 Trattative.

225.100 Non viene condotta alcuna trattativa.

230 Scadenza dell'iscrizione, informazioni, luogo e termini d'inoltro dell'offerta.

231 Iscrizione all'appalto.

231.200 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

232 Ritiro dei documenti di appalto e partecipazione alle spese.

232.200 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

233 Sopralluoghi.

233.310 Sopralluogo individuale autonomo.

Si premette che le ditte offerenti siano perfettamente a conoscenza del luogo di intervento, delle condizioni ambientali e di lavoro. Qualora non lo fossero, esse sono tenute ad acquisire tali conoscenze prima dell'inoltro dell'offerta.

234 Informazioni.

234.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

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.

237 Apertura dell'offerta.

237.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

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.

238.300 Ad eccezione di quanto previsto dalla CPN 103, i prezzi rimangono invariati fino al termine dei lavori previsti.

238.400 Oneri supplementari a causa della pandemia COVID-19:

L'offerente dovrà valutare, provvedere e indicare nella posizione specifica a modulo d'offerta, gli eventuali oneri necessari a garantire l'attività ordinaria nel rispetto delle raccomandazioni della Confederazione concernenti l'igiene e il distanziamento fisico conformemente all'ordinanza COVID-19 "Situazione particolare" del 19 giugno 2020 e delle indicazioni delle autorità sanitarie cantonali.

238.500 Qualora l'evoluzione della situazione epidemiologica dovesse migliorare e l'attività ordinaria nel rispetto delle raccomandazioni di cui sopra, non fossero più richiesta o richiesta parzialmente, il committente provvederà a comunicare all'offerente deliberatario la non applicazione o la parziale applicazione.
La retribuzione degli oneri citati avverrà secondo l'effettiva applicazione delle misure di cui sopra.

240 Documenti per l'appalto.

241 Documenti consegnati.

241.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

250 Offerta.

251 Modalità d'inoltro.

251.100 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

251.200 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 '92. 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'offerente.

252.100 Documenti da inoltrare con il capitolato d'appalto o con l'elenco prezzi.

- 252.110 a) Dichiarazioni comprovanti l'avvenuto pagamento degli importi relativi ai seguenti contributi sociali:
- 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)

Per le dichiarazioni di cui all'art. 39 RLCPubb/CIAP è sufficiente la produzione della relativa documentazione sul Portale offerenti (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.

Le dilazioni di pagamento sono ammesse per versamenti esigibili a partire dal 1° gennaio 2020, nella misura in cui accordate dalle competenti autorità o dal diritto federale e cantonale.

- 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-2020/schede-informative/verifica-delle-offerte/>).
- c) Lista dei prodotti equivalenti offerti, certificati e schede tecniche.
- d) 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:

- a) Elenco dei documenti contenuti nella busta d'offerta;
- 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) Analisi prezzi dettagliata (manodopera, materiali, macchinari, supplementi);
- b) Garanzia di buona esecuzione come a pos. 271.210;
- c) Certificato rilasciato dall'Ufficio esecuzione fallimenti attestante che l'offerente non si trovi in una delle condizioni previste dall'art. 25 lett e) LCPubb;
- d) Certificati richiesti alla pos. 252.110 lett a), b) e c) dei subappaltatori così come altri documenti attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge;
- 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) Offerte ditte subappaltanti;
- h) Programma lavori dettagliato in riferimento a quanto indicato alla pos. 224.420 del presente fascicolo.

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

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 Cancelleria dello Stato o presso la Sezione della logistica per le procedure a invito, 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 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 a) Con riferimento all'art. 34 LCPubb ed all'art. 55 del RLCPubb, il COM si riserva il diritto d'annullare o rinunciare alla gara 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.

261 Varianti.

261.100 Le varianti non sono ammesse.

270 Prestazioni di garanzia.

271 Prestazione di garanzia richieste dal COM.

271.100 Prestazioni di garanzia secondo la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".

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

271.200 Garanzia di buona esecuzione.

271.210 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 RLCPubb/CIAP pari a:

- 10% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa);

La garanzia solidale bancaria o assicurativa può essere richiesta per i concorsi con importi superiori a:

- CHF. 500'000.- per l'impresario costruttore e le opere di pavimentazione;
Il presente articolo non si applica alle commesse di prestazioni di servizio.

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

300 Terreno destinato alla costruzione, particolarità locali.

320 Terreno, acque, siti contaminati, reperti archeologici.

322 Acqua di falda, zone protette.

322.100 Acqua di falda, livello della falda freatica.

322.110 Settore di protezione delle acque Au
Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del Territorio
SPAAS – Sezione protezione dell'acqua e dell'aria
Via Franco Zorzi 13
CH – 6501 Bellinzona
Telefono +41 91 814 29 71
Fax. +41 91 814 29 79

324 Acque di superficie.

324.100 Genere e designazione.

324.110 Settore di protezione delle acque XX
Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del Territorio
UCA – Ufficio corsi d'acqua
Via Franco Zorzi 13
CH – 6500 Bellinzona
Telefono +41 91 814 26 81
Fax. +41 91 814 27 09

324.120 Settore di protezione delle acque Au
Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del Territorio
SPAAS – Sezione protezione dell'acqua e dell'aria
Via Franco Zorzi 13
CH – 6501 Bellinzona
Telefono +41 91 814 29 71
Fax. +41 91 814 29 79

330 Linee, condotte, costruzioni e impianti esistenti.

332 Condotte sotterranee.

R332.900 L'offerente deve informarsi presso le rispettive Aziende dell'esatta posizione delle condotte e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione. Ogni onere è da comprendere nei prezzi d'offerta.

350 Ostacoli, limitazioni, difficoltà.

351 Ostacoli, 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 Tutte le limitazioni, perdite di tempo, intermittenze o interruzioni dei lavori causata dal procedimento adottato dall'imprenditore come pure da condizioni difficoltose dovute all'operato in concomitanza con altre imprese devono essere comprese nei prezzi unitari.
- 351.200 Causati da infrastrutture esistenti, cantieri limitrofi e simili
- 351.210 Prima dell'inizio dei lavori di opere di scavo e demolizione, l'imprenditore deve verificare che tutte le condotte e gli allacciamenti siano fuori servizio.
- 351.400 Interfaccia con le operazioni del Centro di istruzione
- 351.410 Durante tutta la durata del cantiere le operazioni svolte dall'utenza dei Centro di istruzione non si fermeranno, ma saranno solo limitate per permettere il proseguo del cantiere. Tutte le limitazioni, perdite di tempo, intermittenze o interruzioni dei lavori causate dalle esigenze come pure le condizioni difficoltose dovute dall'operato in concomitanza con le attività devono essere comprese nei prezzi unitari.
- 351.500 Reperti archeologici
- 351.510 Il sedime oggetto dei lavori si trova in un perimetro di interesse archeologico tutelato ai sensi della Legge sui beni culturali. L'ufficio di competenza, prima dell'inizio dei lavori, deve essere presenti al momento di iniziare lo scavo, per dare istruzioni al macchinista e verificare la presenza o meno di materiale archeologico, e nel caso di esito positivo, coordinare insieme con la DL l'eventuale ricerca archeologica.
Alla ditta di scavo si richiede di utilizzare un escavatore con cucchiaio liscio, ossia senza denti, per non compromettere le eventuali strutture presenti nel sottosuolo.
- 360 Collegamenti viari del cantiere.**
- 361 Con accesso su strada.**
- 361.100 Strade, piste e simili.
- 361.110 L'accesso al cantiere è garantito tramite una strada.
- 370 Posteggi, aree di trasbordo e di deposito, locali, impianti di cantiere.**
- 371 Posteggi esistenti, aree di trasbordo e di deposito.**
- 371.100 Posteggi.
- 371.110 L'imprenditore dovrà accordarsi con la DL in merito alle superfici a disposizione per i macchinari, per evitare di intralciare la circolazione e l'occupazione.
- 371.200 Aree di trasbordo.
- 371.210 In caso di necessità l'imprenditore dovrà accordarsi con la DL in merito alle superfici a disposizione.
- 371.300 Aree di deposito.
- 371.310 Non è possibile depositare materiale negli accessi o passaggi che potrebbero essere utilizzati da altre imprese.
- 371.320 La committenza mette a disposizione gli spazi di deposito da definire in fase di cantiere.

- 400 Utilizzazione di fondi, diritti d'uso, condotte di approvvigionamento e di smaltimento.**
- 430 Condotte d'approvvigionamento.**
- 431 Approvvigionamento di elettricità.**
- 431.200 Allacciamento definitivo a carico del COM.
- 432 Approvvigionamento d'acqua potabile e industriale.**
- 432.100 Allacciamento provvisorio:
Il Committente non prevede di alimentare la nuova struttura con un collegamento di acqua potabile. Eventuali necessità, in fase di costruzione, devono essere comprese nei prezzi unitari nelle apposite posizioni.
Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.
- 440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili.**
- 441 Trattamento e smaltimento delle acque.**
- 441.300 Da includere nei prezzi unitari.
- 442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.**
- 442.400 Da includere nei prezzi unitari.
- 442.500 Pulizia, sgombero degli esuberi.
Prescrizioni relative alle modalità di pulizia.
L'offerente è giornalmente responsabile della raccolta e dello sgombero di rifiuti, imballaggi, scarti e altro materiale esuberante proveniente dall'esecuzione delle opere di sua competenza che vanno depositati in apposite benne e trasportate alla discarica autorizzata.
L'onere, comprese le tasse di deposito e di smaltimento, è da includere nei prezzi dell'offerta.
La spesa derivante dalla pulizia accurata di parti dell'edificio 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, dell'ambiente.

520 Protezione di persone e di beni immobili.

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.

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

523.200 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.

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

523.400 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 tenuta a delimitare l'area di cantiere e a sbarrare gli accessi ai punti pericolosi mediante recinzione, segnali, palizzate, ecc. Durante l'intera durata dei lavori l'impresa deve controllare e adattare alle diverse situazioni i relativi dispositivi di sicurezza. Dove non viene fatta menzione particolare le spese sono da includere nei prezzi unitari.

531.120 L'impresa deve assicurare continuamente che l'accesso al cantiere non venga permesso ai non addetti ai lavori. L'accesso al cantiere agli estranei è concesso solo previa autorizzazione scritta della DL. Prima dell'inizio dei lavori, l'assuntore è responsabile di effettuare tutti gli accertamenti necessari al fine di evitare danni a terzi, manufatti, condotte aeree e sotterranee di ogni genere.

531.300 Sicurezza pubblica.

L'impresa è tenuta a rispettare tutte le normative vigenti per la sicurezza stradale, veicolare, ciclabile e pedonale.

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).
www.ssic-ti.ch/ambiente.html

Definire gruppo di appartenenza con riferimento alla direttiva:
Gruppo A

542 Protezione contro il rumore.

542.100 Prescrizioni.

542.110 Per regolare e limitare i rumori provenienti dal cantiere e dal traffico indotto dovrà essere rispettata, durante tutte le fasi dei lavori la Direttiva sul rumore dei cantieri (UFAM 2006).
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/rumore/pubblicazioni-studi/pubblicazioni/direttiva-sul-rumore-dei-cantieri.html>

Si dovranno pertanto adottare in particolare i seguenti provvedimenti atti a contenere nella massima misura possibile la molestia:

- lavori edili rumorosi → provvedimenti del gruppo A
- trasporti edili → provvedimenti del gruppo B

Le limitazioni delle emissioni devono essere inasprite se è certo o probabile che gli effetti, tenuto conto del carico inquinante esistente, divengano dannosi o molesti (art. 11 cpv 3 LPAmb).

Deve essere rispettata l'Ordinanza federale del DA TEC sul rumore all'aperto del 22 maggio 2007 (ORMAp, 814.412.2). Essa riprende la direttiva europea in materia (2000/4/CE), in base alla quale per le macchine e gli apparecchi equipaggiati secondo lo stato riconosciuto dalla tecnica valgono limite d'emissione fonica indicati nell'Ordinanza stessa.

542.200 Provvedimenti

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

543 Protezione contro le vibrazioni

543.100 Prescrizioni

543.110 - Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb – art. 11 limitazione preventiva delle emissioni);
- VSS/SN 640312 (danni su strutture);
- DIN 4150-2 (disturbo alle persone).

543.200 Provvedimenti

543.210 Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative in vigore, gruppo A. 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 Secondo la normativa vigente in materia:

- Legge federale sulla protezione delle acque (LPAc) del 24 gennaio 1991;
- Legge federale sulla sistemazione dei corsi d'acqua (LSCA) del 01 gennaio 1993;
- Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc) del 28 ottobre 1998;
- Ordinanza sulla sistemazione dei corsi d'acqua (OSCA) del 02 novembre 1994;
- Direttiva Protezione contro le piene dei corsi d'acqua, UFAEG

551.200 Provvedimenti

551.210 Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative in vigore, gruppo A. Oneri derivanti da comprendere nei prezzi unitari

552 Protezione delle acque sotterranee.

552.100 Prescrizioni.

552.110 Secondo la normativa vigente in materia:

- Legge federale sulla protezione delle acque (LPAc) del 24 gennaio 1991.
- Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc) del 28 ottobre 1998.
- Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee, UFAFP.

552.200 Provvedimenti

552.210 Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative in vigore, gruppo A. Oneri derivanti da comprendere nei prezzi unitari

553 Protezione del suolo.

553.100 Prescrizioni.

553.110 Secondo la normativa vigente in materia:

- Ordinanza contro il deterioramento del suolo (Osuolo) del 1 luglio 1998;
- Istruzioni per l'esame e il riciclaggio del materiale di sterco (Istruzioni Materiale di sterco), UFAM;
- Costruire proteggendo il suolo, UFAM;
- Norma SN 640 583 "Terrassement, sol", VSS, 1999;
- Manuale per il prelievo e trattamento preliminare dei campioni per l'analisi del tenore di sostanze nocive nel suolo, UFAFP;
- Legge federale sull'agricoltura (LAgr) del 29 aprile 1998;

554 Protezione della flora.

554.100 Prescrizioni.

554.110 Secondo la normativa vigente in materia:

- Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN) del 1 luglio 1966;
- Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) del 07 ottobre 1983;
- Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN) del 16 gennaio 1991;
- Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente (OEDA) del 10 settembre 2008;
- Ordinanza sulla protezione dei vegetali (OPV) del 27 ottobre 2010.

600 Procedimento dei lavori, scadenze, premi, penale.

620 Procedimento dei lavori, pianificazione programmatica, fasi di costruzione, programma dei lavori.

624 Programma dei lavori.

624.100 Il programma lavori in giorni lavorativi dovrà essere redatto in maniera realistica ed attendibile in sintonia con le metodologie di lavoro. Per il mantenimento dei termini auspicati l'imprenditore si organizza secondo necessità con più squadre e/o con più sciolte/turni; tutti gli oneri che ne derivano sono da comprendere nei prezzi unitari.

624.200 Ad eccezione delle circostanze straordinari contemplate dall'art. 59 della Norma SIA 118, l'offerente, nell'elaborazione dell'offerta e del programma lavori, dovrà tenere conto di tutti i possibili imprevisti, di cui si assumerà totale responsabilità senza risarcimento alcuno e senza diritto ad un aggiornamento dei termini di consegna.

630 Termini, scadenze.

632 Inizio dei lavori.

632.100 Presumibilmente settembre 2021; subordinatamente all'approvazione della Risoluzione Governativa per uso del fondo di contributi sostitutivi.

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 RLCPubb/CIAP).

635 Fine dei lavori.

635.100 Secondo quanto indicato dall'offerente alla pos. 224.420 del presente fascicolo.

640 Premi, penali, regola bonusmalus.

642 Penali.

642.100 Nel caso di mancata ultimazione delle opere nei termini stabili alla posizione 224.420 del presente fascicolo, il committente esigerà la rifusione di ogni danno diretto o indiretto conseguente al ritardo.

Il committente applicherà una multa convenzionale di 3'000 CHF (tremila) per ogni giorno lavorativo.

642.200 Qualora, durante l'esecuzione dei lavori all'interno dei termini di penale, l'impresa dovesse rilevare il manifestarsi di situazioni per cui ritenga che abbia diritto ad un adeguamento dei termini citati, essa deve sottoporre la richiesta alla DL immediatamente per iscritto, debitamente giustificata e documentata. Queste eventuali richieste scritte dovranno essere consegnate alla DL al più tardi entro cinque giorni lavorativi dall'inizio del manifestarsi della situazione eccezionale. Richieste non formulate nei tempi e modi descritti saranno in ogni caso respinte e non potranno dare adito a rivendicazioni di alcun genere.

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 652 Ordine di priorità dei documenti del contratto d'appalto.

652.100 1. Il testo del contratto d'appalto (secondo il formulario di contratto).

2. Le condizioni particolari:

a) Il promemoria della discussione d'offerta;

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, esigenze particolari.

720 Normative SIA.

721 Norme, prenorme, 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 Norme e raccomandazioni VSS.

731.100 Sono applicabili le Norme VSS. Vale l'edizione in vigore alla data di riferimento (data d'inoltro domanda).

740 Normative d'altre associazioni professionali.

741 Altre norme, disposizioni, direttive, istruzioni, raccomandazioni e simili.

741.100 Prescrizioni federali.

741.200 Prescrizioni cantonali.

Per l'esecuzione dei lavori fanno stato anche i piani tipo reperibili sul sito del Cantone Ticino all'indirizzo seguente: <https://www4.ti.ch/dt/dc/asco/ucp/temi/commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/piani-tipo/>

741.300 Prescrizioni comunali, polizia delle costruzioni, polizia del fuoco.

741.400 Prescrizioni SUVA

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.

R791.300 Art. 87 (precisazione).

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

R791.400 Art.135 (deroga).

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

R 791.500 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 791.600 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.

800 Lavori di costruzione, esercizio del cantiere.

830 Disposizioni riguardanti il cantiere.

833 Disposizioni riguardanti locali, container baracche, magazzini e simili.

833.100 Verrà definito in fase di cantiere.

834 Disposizioni riguardanti le attrezzature di sollevamento, di carico, di trasporto e di immagazzinamento.

834.100 Per l'esecuzione dei lavori il committente non mette a disposizione nessun tipo di mezzo. Tali opere saranno a carico dell'offerente, descritte e contabilizzate nelle posizioni specifiche del modulo d'appalto.

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.

837 Altre disposizioni relative ai lavori di costruzione.

837.100 Il committente si riserva espressamente il diritto di chiamare l'impresa ad eseguire anche altri lavori per terzi entro l'area di cantiere a prezzi e condizioni contrattuali. I prezzi da applicare saranno quelli del presente elenco prezzi. Eventuali prezzi mancanti dovranno essere calcolati con le basi dei prezzi esposti e ratificate prima dell'esecuzione dei lavori.

837.200 Per tutti i lavori menzionati nel presente capitolato è da prevedere l'esecuzione a tappe o in fasi diverse, in funzione del programma generale dei lavori redatto dalla DL. Qualsiasi costo supplementare è da comprendere nei prezzi unitari.

837.300 Condizioni difficili dovute alla presenza di altre imprese sono da includere nei prezzi unitari.

837.400 Qualora non venissero eseguiti uno o più degli oggetti a concorso, l'impresa non potrà avere alcuna rivalsa o richiedere alcun indennizzo.

837.500 L'impresa è tenuta a procedere, a proprio carico, alla modifica o al rifacimento di opere le cui misure non corrispondano ai piani, nonché alla sostituzione dei materiali che non rispettino le prescrizioni.

R838 Cartello pubblicitario.

838.100 Non sono ammessi cartelloni pubblicitari della ditta imprenditrice.

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

841 Misurazioni.

841.100 Concetto.

841.110 Le misurazioni sono a carico dell'assuntore.

842 Tracciamenti.

842.100 Concetto.

842.110 Il committente mette a disposizione dell'imprenditore deliberatario, al momento della consegna lavori, tutti gli elementi necessari per eseguire i tracciamenti. L'impresa è responsabile dell'esecuzione dei tracciamenti.

842.300 Prestazioni di tracciamento

842.310 L'impresa è responsabile, fino al collaudo dell'opera, della conservazione di tutti gli elementi di tracciamento predisposti dal committente. Qualora tali elementi venissero danneggiati o spostati senza preavvisare la DL verranno addebitati all'impresa i relativi costi di ricostruzione.

842.320 L'impresa deve provvedere al rilievo dettagliato della situazione esistente in modo tale che, dopo averla eventualmente rimossa o modificata, sia in grado di ricostruirla nella posizione e alla quota come all'esistente. Gli oneri di assicurazione dei punti di tracciamento devono essere compresi nei prezzi offerti.

843 Misurazioni di controllo.

843.300 Prestazioni dell'offerente.

843.310 L'imprenditore è responsabile dell'esecuzione di tutti i tracciamenti necessari. I controlli effettuati dal committente non sollevano in alcun modo l'impresa da questa responsabilità. Tutti gli oneri sono da includere nei prezzi offerti.

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

853 Manutenzione e pulizia.

853.100 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.

860 Demolizione controllata, ripristino.

862 Ripristino dopo ultimazione lavori.

862.100 Ripristino di costruzioni, di impianti, di terreni e di zone circostanti dopo l'ultimazione dei lavori o della chiusura del cantiere.

862.110 Le costruzioni, gli impianti, i terreni e le zone circostanti alle opere terminate devono essere sistemate alla situazione pre-esistente.

900 Assicurazioni, amministrazione, controlli dell'esecuzione dei lavori.

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'offerente.

Assicurazioni dell'offerente richieste dal COM.

931 Assicurazione responsabilità civile dell'offerente.

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.

933 Assicurazioni speciali.

933.100 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 Per lavori secondo prezzi unitari (pos. CPN. e gerarchia eCCC-E).
Per lavori secondo prezzi globali.
Per lavori secondo prezzo forfetario.
Per lavori a regia.
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.

941.120 Rapporti a regia.
I lavori a regia possono essere eseguiti solo tramite consenso scritto della DL (integrazione norma SIA 118 art. 44 cpv. 3 e art. 45 cpv. 1). I bollettini a regia dovranno essere redatti giornalmente e presentati entro sette giorni dall'esecuzione dei lavori al committente dopo essere stati debitamente sottoscritti.

942 Fatturazione delle variazioni di prezzo.

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

943 Fatturazione e flusso dei pagamenti.

943.100 Prescrizioni amministrative.
Tutte le fatture e le richieste di pagamento con l'indicazione dell'oggetto, sono da indirizzare a:
Sezione della logistica
Area della progettazione e della realizzazione
Via del Carmagnola 7
6501 Bellinzona
Le richieste di pagamento intestate al COM sono da inoltrare in un esemplare originale

943.130 Rimunerazione dei lavori a regia: fanno stato le "Prescrizioni per l'utilizzo della tariffa a regia" della SSIC (o dell'Associazione specifica di riferimento).

943.140 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 fine mese. L'IVA non è da includere nei prezzi unitari, ma da trasferire in modo palese sull'importo totale della fattura.

943.150 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 dalla stessa regolare ordine scritto.

944 Piani dei pagamenti, pagamenti anticipati, rateali e di situazione.

944.400 Pagamenti di situazione.

944.410 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.

945 Liquidazione finale.

945.200 Termini per il controllo della liquidazione finale.

945.210 Secondo norma SIA 118, art. 154, con le relative deroghe.

945.300 Termine per il pagamento della liquidazione finale.
Secondo norma SIA 118, art. 155, con le relative deroghe.

945.400 Trattenute.
Le trattenute di garanzia saranno versate all'offerente secondo l'art. 152 della norma SIA 118.

945.500 Indennità intemperie.

945.510 Per le opere da impresario costruttore la retribuzione delle indennità per intemperie che l'offerente versa al dipendente secondo CCL (parte non coperta dalla cassa disoccupazione) avverrà in proporzione all'importo dei lavori eseguiti (% sui lavori a misura, IVA esclusa).
Edilizia: 0,5% dell'importo senza I.V.A. delle situazioni, rispettivamente della liquidazione finale, senza i lavori a regia.

R947 Tasse.

947.100 Le tasse di bollo cantonali relative alla stipulazione del contratto saranno completamente a carico dell'offerente.

950 Autorizzazioni, disposizioni delle autorità.

951 Autorizzazioni.

951.100 Vanno richieste tutte le autorizzazioni necessarie riferite all'appalto.

952 Disposizioni delle autorità.

952.100 Per l'esecuzione delle proprie opere l'imprenditore è tenuto ad osservare tutte le ordinanze comunali, cantonali e federali in materia di traffico, rumori molesti, ecc. Ogni contratto o accordo fatto dall'imprenditore con enti o autorità dovrà essere discusso e approvato dalla DL. Gli oneri derivanti da questi contratti, contributi, tasse, ecc. con i relativi permessi, devono essere compresi nei prezzi. Disposizioni contenute nella licenza edilizia.

960 Controlli dell'esecuzione dei lavori.

963 Controlli e prove di qualità.

963.100 Materiali e prodotti.

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

Le prove preliminari previste 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.

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:
Data d'inoltro dell' offerta.

112 Contratto nazionale mantello CNM.

112.100 Vale:

112.110 Associazione:
.....

Data di edizione:

113 Contratto collettivo di lavoro CCL.

113.100 Vale:

113.110 Associazione:
.....

Data di edizione:

700 Variazioni di prezzo.

700.200 Prezzi fissi, senza variazioni.

400 Settore principale della costruzione: schema di calcolo.

Costi d'opera	%	S		M		I		T	
		Salario %	Fr.	Materiale %	%	Inventario %	%	Terzi %	%
S Salario base		100.00							
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									
M Costi base					100.00				
Costi generali di cantiere CGC Materiale									
- Costi magazzino dell'impresa									
- Perdite e rischi di quantità									
- Trasporti di piccole quantità									
I Costi base							100.00		
Costi generali di cantiere CGC Inventario									
- Costi nell'ambito inventario									
T Costi base									100.00
Costi generali di cantiere CGC Terzi									
- Costi nell'ambito delle prestazioni di terzi									
CO1 Costi d'opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base:									
Variante B sui costi d'opera 1:									
CO2 Costi d'opera 2									
Supplementi finali									
Base di imputazione = costi d'opera 2	100.00			100.00		100.00		100.00	
- Spese generali SG									
- Costo del denaro CD									
PC 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	
SF Supplementi finali sui costi d'opera 2									
Totale costi d'opera + suppl. finali	s. IVA								
Fattori di calcolo e salario totale	s. IVA	S/ST		M		I		T	

MODULO D'OFFERTA

Descrittivo e modulo d'offerta No. 5

5 Opere 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 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 111/2015.

200 Settore principale della costruzione, su base concorrenziale, in riferimento ai prezzi a regia delle associazioni

210 Basi e condizioni

211 Prezzi a regia.

.100 Prezzi a regia variabili: si applicano i prezzi in vigore al momento e sul luogo dell'esecuzione dei lavori.

.200 Prezzi a regia fissi: per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore si applicano i prezzi a regia fissi. Le variazioni dei prezzi vengono fatturate separatamente.
Variazioni dei prezzi: metodo analogo ai lavori principali secondo contratto.

.300 Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore valgono i prezzi in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta.
Le variazioni di prezzo per i lavori a regia sono calcolate in analogia a quelle dei lavori a misura descritte nel capitolo 103 "basi di calcolo"

212 Base per i prezzi a regia.

.100 Prezzi applicati:

.110 Tariffe a regia per: EDILIZIA.
Associazione S.S.I.C.
Sezione Ticino

212.110	Regione 1					
	Data di edizione in vigore					
230	Materiali		-----			
231	Basi.					
	.100	Se non vengono convenuti dei prezzi a regia, si applica la documentazione "Grundlagen Regiekalkulation" (non disponibile in italiano) della SSIC.				
240	Macchinari, attrezzi, materiale di esercizio		-----			
241	Basi.					
	.100	Se non vengono convenuti dei prezzi a regia, si applica la documentazione "Grundlagen Regiekalkulation" (non disponibile in italiano) della SSIC.				
R 290	Lavori e forniture non previsti nell'elenco prezzi		-----			
R 291	Lavori e forniture non previsti nell'elenco prezzi					
R	.100	Basi di calcolo Fanno stato, quali basi di calcolo, le fatture nette di terzi, ribassi dedotti, sconto dedotto. Le fatture sono inviate all'imprenditore che le rifattura al committente con un supplemento per le spese generali e diverse.				
R	.110	Per lavori con indicazione del subappaltatore da parte della DL che non fanno parte del contratto d'appalto dell'imprenditore, ordinati e coordinati dalla DL: viene applicato un supplemento del 5% (IVA esclusa)				
R	.111	Importo up = Fr	:W	:IC	1'750	up
			:W	:SE	200	up
			:W	:SA	180	up
			:Totale		2'130	up
					
R	.120	Per lavori con ricerca del subappaltatore da parte dell'imprenditore, che non fanno parte del contratto di appalto dello stesso, ordinati e coordinati dalla DL: viene applicato un supplemento del 10% (IVA esclusa)				
R	.121	Importo up = Fr	:W	:IC	1'750	up
			:W	:SE	200	up
			:W	:SA	180	up
			:Totale		2'130	up
					
300	Settore principale della costruzione, secondo i prezzi a regia offerti		-----			
320	Salari		-----			
	Riporto					.....

321	Salari.					
	.001	Personale qualificato				
		up = ore	:W	:IC	70	up
			:W	:SE	8	up
			:W	:SA	8	up
			:Totale		86	up
					
	.002	Personale ausiliario				
		up = ore	:W	:IC	80	up
			:W	:SE	10	up
			:W	:SA	10	up
			:Totale		100	up
					

330 Materiali

331	Materiali.					
	.001	tariffe secondo "Supporto per il calcolo dei lavori a regia", edizione 2018 a cura di SSIC/IPB.				
		up = CHF				
		Ribasso %				
	-				
	-				
	-				
		Fattore=(100-ribasso):100				
		Fattore=.....-				
	-				
	-				
	-				
		.....	:W	:IC	10'500	up
			:W	:SE	1'200	up
			:W	:SA	1'100	up
			:Totale		12'800	up
					

340 Macchinari, attrezzi, materiale di esercizio

341	Macchinari, apparecchi, attrezzi e materiale di esercizio.					
	.001	Tariffe secondo "Supporto per il calcolo dei lavori a regia", edizione in vigore a cura di SSIC/IPB.				
		up = CHF				
		Ribasso %				
	-				
	-				
	-				
		Fattore=(100-ribasso):100				
		Fattore=.....-				
	-				
	-				
		.....	:W	:IC	10'500	up
			:W	:SE	1'200	up

Riporto

341.001	:W	:SA	1'100	up		
	:Totale		12'800	up	.....	.....
<hr/>						
111	Totale Lavori a regia					.....

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 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 112 I/2013.
Prove (V'21)

.200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010 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 tutte le prove.

.110 Rapporti delle prove, compresa la valutazione.

.120 Installazione: di regola, in queste posizioni vanno calcolate la messa a disposizione e la rimozione degli apparecchi di prova.

.200 Per i cubi e le carote.

.210 Se necessario, messa in deposito a regola d'arte, comprese la climatizzazione e la messa in deposito in acqua.

.300 Per gli ancoraggi di prova.

.310 Compreso il tempo di attesa totale di minuti 150 durante gli stadi di carico delle prove di estrazione degli ancoraggi attivi.

.320 Compreso il tempo di attesa totale di minuti 60 durante gli stadi di carico delle prove di estrazione degli ancoraggi passivi.

.330 Nei prezzi per lo smaltimento degli ancoraggi di prova sono compresi i trasporti e le tasse.

.400 Per i pali di prova.

011.410 Spostamento dei dispositivi di prova da un palo di prova all'altro.

.500 Per le misurazioni del potenziale.

.510 Raccordi, misurazioni di controllo, umettamento 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 la scheda tecnica SIA 2006.

.600 Per la miscela bituminosa cilindrata e l'asfalto fuso.

.610 Confezione di provini in laboratorio.

.700 Per i prodotti sigillanti per giunti.

.710 Preparazione per prove di stacco secondo la norma SN EN 13 880-6.

012 Prestazioni non comprese.

.100 Per le prove.

.110 Valutazione e interpretazione dei risultati.

.120 Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

031 Terminologia.

.100 Valutazione delle prove: confronto dei risultati di misurazione con i valori indicativi e normativi, con dichiarazioni relative alla conformità o alla non conformità.

.200 Valutazione e interpretazione delle prove: conclusioni scaturite dai risultati ottenuti, valutazione dei punti determinanti e delle conseguenze.

.300 Terreno: miscela di componenti minerali sotto forma di un sedimento, talvolta anche di origine organica, che può essere separato meccanicamente con mezzi semplici e che contiene varie quantità di acqua e aria. Il termine viene però utilizzato anche per i terreni ricostituiti composti da materiale naturale di sostituzione o antropogenici che presentano un comportamento simile, p.es. roccia frantumata, scorie di altoforno, ceneri volatili.

032 Abbreviazioni.

.100 Abbreviazioni (1).

.110 AAR: reazione alcali-aggregati.

.120 ASTM: American Society for Testing and Materials.

-
- 032.130 CBR: California Bearing Ratio.
- .140 DAfStb: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.
 - .150 D-R: procedimento secondo Dobrolubov-Romer: resistenza al gelo in presenza di sale antigelo. Rivista "Strasse und Verkehr" e norma SN 640 464.
 - .160 FTIR: Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie.
 - .170 ISRM: International Standard for Rock Mechanics.
 - .180 MARSH: imbuto MARSH per prova della viscosità.
 - .200 Abbreviazioni (2).
 - .210 DN: diametro nominale.
 - .220 Oe-Richtlinie für Spritzboden (direttiva austriaca per il calcestruzzo spruzzato).
 - .230 SVG: Schweizerischer Verband für Geokunststoffe, Dietikon.
 - .240 SSIGA: Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque, Zurigo.
 - .250 OTR: Ordinanza tecnica sui rifiuti.
 - .300 Abbreviazioni (3).
 - .310 O suolo: Ordinanza contro il deterioramento del suolo del 1 luglio 1998.
 - .320 UTP: Unione dei trasporti pubblici.
 - .330 VSA: Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque.
 - .340 VSV: Verein Schweizer Vorspannfirmer, Berna.
 - .350 ZTV-SIB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen.
- 033 Informazioni.
- .100 Definizione della posizione delle superfici.
 - .200 Superficie orizzontale: orizzontale o con una pendenza fino a % 15.
 - .300 Superficie verticale: verticale o con una pendenza superiore a % 15.
 - .400 Superficie sottovista: superficie orientata verso il basso, da orizzontale a verticale.
- 100 Opere in terra, terreni, strati di fondazione e discariche controllate
-

100	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	Interventi in situ, attrezzature e preparazione di campioni -----					
111	Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.					
	.200 Per prove in situ.					
	.206 Interventi in situ per prova di carico su piastra per determinazione valore ME strati di fondazione terreni naturali. Concerne pos. 121.106	:B 1	:SC	4	pz	.....
112	Attrezzature.					
	.100 Per prelievo di campioni e prove in situ.					
	.101 Insieme di tutte le installazioni e le attrezzature per l'esecuzione delle prove di costipamento con piastra	:B 1	:SC	4	gl	.....
120	Prove su terreni -----					
121	Terreni sciolti.					
	.100 Aggregati.					
	.106 Prova di carico su piastra per determinazione valore ME strati di fondazione terreno naturale. up=pezzi prove eseguite Secondo la norma SN 670 317b	:B 1	:SC	4	pz	.....
400	Opere e pavimentazioni di calcestruzzo, murature -----					
	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	Interventi in situ, attrezzature e preparazione di campioni -----					
	Riporto					.....

411	Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.						
	.100 Per prelievo e trasporto di campioni.						
	.120 Trasporto dei campioni.						
	.121 Campioni di calcestruzzo fino a kg 50.	:B 1	:IC	15	pz	.....	.....
413	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.	:B 1	:IC	9	pz	.....	.....
416	Raccolta, valutazione e interpretazione dei risultati delle prove.						
	.201 Rapporto finale, allestito in 3 esemplari, deve essere consegnato al committente entro 30 giorni dal termine dei lavori. Esso deve comprendere: - rapporto delle singole prove - riassunto generale delle singole prove - commento ai risultati up = gl	:B 1	:IC	4	up	.....	.....
420	Prove su calcestruzzo (1) -----						
421	Resistenza alla compressione e modulo di elasticità.						
	.100 Resistenza alla compressione (SN EN 12 390-3/SIA 262.253 e SN EN 12 504-1/SIA 262.213). Compresi il taglio e la levigatura dei campioni.						
	.110 Cubi mm 150x150x150.						
	.112 Serie di prove su 3 cubi.	:B 1	:IC	3	pz	.....	.....
	.200 Modulo di elasticità (SIA 262/1, appendice G).						
	.202 Serie di prove su 3 carote.	:B 1	:IC	2	pz	.....	.....
480	Prove in situ -----						
	Riporto						.....

481 Controlli del calcestruzzo fresco, su calcestruzzo normale e spruzzato. Compresi il prelievo dei campioni e la misurazione delle temperature dell'aria e del calcestruzzo. Interventi in situ v. pos. 411, attrezzature v. pos. 412.

.100 Prove singole (1).

.101 Contenuto di acqua e rapporto acqua/cemento (SIA 262/1, appendice H). Compresa la determinazione della massa volumica apparente del calcestruzzo fresco. :B 1 :IC

3 pz

112 Totale Prove

.....

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.

- .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.
 - . Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.
- .400 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra disposizione

011.400 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'im-

- 031.100 prenditore 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 sottoterraneo: 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.

R .900 Disposizioni e specifiche

R .940 Accessi, piste di cantiere e posteggi.

La pulizia e lo sgombero giornaliero delle strade, al di fuori dell'area di cantiere, dal materiale perso o tralasciato dagli automezzi in partenza o arrivo nel cantiere o l'eventuale allestimento, messa a disposizione, e smantellamento di vasche per la pulizia delle ruote degli automezzi.

L'assuntore provvederà a sue spese ad organizzare il trasporto collettivo dei propri operai fino al cantiere onde evitare l'occupazione dei posteggi pubblici nelle immediate vicinanze del cantiere.

R .950 Tracciamenti.

Il tracciamento esatto della costruzione mediante fornitura e posa di infissi in legno, messa a disposizione di tutti gli strumenti di misura e la mano d'opera qualificata. Il committente in collaborazione con il geometra si incarica di tracciare gli assi principali e di definire la quota di partenza.

111.004-						
	..... :B 2	:/C	1	up	.....	.....
.005	up = gl Supplemento oneri necessari per garantire l'attività ordinaria a causa della particolare situazione Covid- 19 per attrezzatura di protezione :B 2 :/C						
			1	up	.....	.....
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						

411	Insieme degli uffici: installazione, messa a disposizione e rimozione. Compresi il mobilio, il riscaldamento e l'im- pianto elettrico.						
.001	Per la durata delle prestazio- ni dell'imprenditore.						
	:B 2	:/C	1	gl	.....	.....
113	Totale Impianto di cantiere						.....

114 Ponteggi di lavoro

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 Quale base per l'esecuzione fanno stato i piani del committente.
- .200 Le prestazioni non comprese nei prezzi sono da sottoporre per iscritto al committente prima della loro esecuzione e devono essere approvate da quest'ultimo.

012 Prestazioni comprese. Le seguenti prestazioni sono necessarie per un'esecuzione a regola d'arte dei lavori e, anche senza essere descritte esplicitamente, sono da comprendere nei prezzi unitari:

- . Prelievo e rimessa in deposito del ponteggio con i relativi accessori.
- . Carico e scarico.
- . Trasporto di andata al cantiere e ritorno.
- . Montaggio e smontaggio, eseguiti ognuno in una tappa.
- . Ancoraggi nel calcestruzzo o nella muratura di mattoni.
- . Base d'appoggio orizzontale o con pendenza fino a % 10.
- . Appoggi di legno sotto i montanti.
- . Trasporto fino al luogo d'impiego, mass. m 30,0.
- . Corsie su mensole per i ponteggi per guglie.
- . Posa di cartelli su ogni accesso con informazioni riguardanti il carico utile e il divieto di accesso alle persone non autorizzate.
- . A montaggio ultimato, consegna del ponteggio o delle sue parti utilizzabili al committente.
- . Verifica della sicurezza strutturale.
- . Sbarramento dell'accesso ai settori del ponteggio, la cui utilizzazione non è autorizzata.
- . Trasporti fino a m 30,0 in caso di spostamento del ponteggio.

- 013 Prestazioni non comprese. Le seguenti prestazioni, se non descritte nell'elenco prestazioni, vengono retribuite separatamente all'imprenditore.
- . Costi per l'utilizzazione di aree pubbliche o private.
 - . Misure di protezione per tetti, manufatti e giardini.
 - . Predisposizione dei punti di allacciamento all'energia.
 - . Protezione o isolamento di linee elettriche e dei relativi dispositivi di fissaggio.
 - . Sbarramenti, recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
 - . Sgombero della neve.
 - . Misure di protezione contro il freddo.
 - . Rivestimento del ponteggio.
 - . Modifiche o completamenti richiesti successivamente dalle autorità di controllo.
 - . Messa a terra e protezione contro i fulmini.
 - . Costi per il collaudo e per i successivi controlli da parte delle autorità competenti.
 - . Otturazione dei punti di ancoraggio.
 - . Tracciamento e picchettatura per la posa di modine.
 - . Supplementi per esecuzione a tappe.
 - . Puntellamenti.
 - . Ripristino, compresa l'eventuale sostituzione di pezzi in seguito a danni della natura.
 - . Controlli durante la durata di utilizzazione, compreso l'eventuale ripristino.
 - . Modifiche e/o completamenti successivi richiesti dal committente.
 - . Pulitura dei ponteggi sporchi.
 - . Regolazione dei ponteggi in seguito a cedimenti del terreno.

020 Metodi di misurazione

021 Regole di computo generali.

- .100 In generale.
- .110 Salvo altra indicazione, la misurazione viene eseguita in base alle regole di computo riportate in seguito.
- .120 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. altezza del ponteggio), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.
- .130 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di supplementi di computo (quantità fittizie aggiunte al computo effettivo) non è ammesso.
- .200 Basi di computo.
- .210 Le misure di lunghezza, di altezza e di larghezza sono indicate e calcolate al metro (m) e arrotondate alla prima cifra decimale.
- .220 Le misure di superficie sono indicate e calcolate al metro quadrato (m²) e arrotondate alla seconda cifra decimale. I calcoli delle superfici sono sempre effettuati in base a

-
- 021.220 misure di lunghezza e di altezza definite e arrotondate preventivamente.
- .230 Le misure di volume sono indicate e calcolate al metro cubo (m³) e arrotondate alla terza cifra decimale.
 - .240 Tutti i valori vanno arrotondati secondo le relative regole commerciali.
 - .300 Facciate e pareti.
 - .310 Le misure vengono determinate secondo le regole di misurazione di base delle superfici di intervento e degli elementi da misurare (v. appendice).
 - .320 Ogni livello di ponteggio viene considerato singolarmente con una lunghezza di computo L_A, un'altezza di computo H_A o una larghezza di computo B_A (v. appendice).
 - .330 La superficie effettiva, verticale e/o orizzontale, corrisponde a quella effettivamente intonacata, verniciata o rivestita.
 - .340 L'altezza di intervento corrisponde a quella compresa fra la base d'appoggio e il punto più alto della superficie effettiva.
 - .350 Alle estremità del ponteggio viene aggiunto alla lunghezza L un supplemento per finale L_E di m 0,5.
 - .360 Sotto i portali e le mensole portanti, il ponteggio viene misurato su tutta la superficie.
 - .370 Se delle mensole vengono montate solo temporaneamente, la lunghezza del corrimano interno va conteggiata per il lasso di tempo senza mensola.
 - .400 Messa a disposizione.
 - .410 La durata di messa a disposizione è il tempo compreso dall'inizio del montaggio al termine dello smontaggio.
 - .420 La durata di messa a disposizione minima è di 1 mese.
 - .430 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
 - .440 Lo spostamento del ponteggio o una messa in deposito intermedia ordinata dal committente non dà seguito a un'interruzione della durata di messa a disposizione.
 - .450 Computo per la messa a disposizione: quantità misurata x unità di tempo (durata di messa a disposizione).
- 022 Generi di computo.
- .100 Computo secondo la lunghezza L_A in m:
. Lavori preliminari per basi d'appoggio di ponteggi di facciata e tunnel di protezione dei pedoni; lavori preliminari per basi d'appoggio in pendenza, su tetti a falda e per

- 022.100 basi a gradoni perpendicolari alla facciata.
- . Mensole portanti ancorate nel calcestruzzo.
 - . Mensole portanti ancorate in materiale diverso dal calcestruzzo.
 - . Traverse per la ripartizione dei carichi sopra le coperture di protezione.
 - . Tavole di sbarramento e segnaletica montate orizzontalmente al ponteggio.
 - . Sporti per lattoniere.
 - . Corsie per abbaini.
 - . Corsie in corrispondenza di cambiamenti di pendenza del tetto.
 - . Corsie scalari su mensole e/o corsie sporgenti all'esterno del ponteggio.
 - . Pareti di protezione per opere da copritetto.
 - . Dispositivi anticaduta sul frontone.
 - . Allargamenti del ponteggio con mensole verso l'interno.
 - . Allargamenti del ponteggio con mensole verso l'esterno.
 - . Corrimano interno.
 - . Protezioni laterali verso l'interno.
 - . Tubi orizzontali, lato facciata, all'altezza della corsia del ponteggio.
 - . Portali.
 - . Puntellatura di pensiline.
 - . Portali in corrispondenza di pensiline.
 - . Protezioni contro la caduta di materiale.
 - . Chiusure fra la corsia del ponteggio e la facciata, a protezione contro la caduta di materiale.
 - . Tunnel di protezione per pedoni.
 - . Tubi o listoni di guida nel tunnel di protezione per pedoni.
 - . Chiusure superiori e inferiori del rivestimento del ponteggio.
 - . Protezioni laterali per i ponteggi orizzontali.
 - . Chiusure laterali delle coperture per i ponteggi orizzontali.
 - . Corone portanti quali base d'appoggio dei ponteggi per guglie.
 - . Ponteggi a mensole e ponteggi sospesi.
 - . Ponteggi a mensole incastrate.
 - . Corsie sospese di ponteggi a mensole.
 - . Dispositivi anticaduta.
 - . Schermi per dispositivi anticaduta.
 - . Dispositivi anticaduta sul frontone di tetti provvisori, B_N (larghezza del tetto provvisorio).
 - . Corsie di controllo per tetti provvisori, L_N (lunghezza del tetto provvisorio).
 - . Appoggi speciali per tetti provvisori, L_N (lunghezza del tetto provvisorio).
 - . Sostegni intermedi per tetti provvisori.
 - . Rotaie per tetti provvisori mobili.
- .200 Computo secondo la superficie F_A in m2:
- . Lavori preliminari per basi d'appoggio di ponteggi orizzontali; lavori preliminari per basi d'appoggio in pendenza, su tetti a falda e per basi a gradoni perpendicolari alla facciata.
 - . Coperture per la protezione di parti d'opera, p.es. di pavimenti, tetti piani e a falda.
 - . Pareti di recinzione chiuse e in rete metallica.

- 022.200 . Ponteggi di facciata.
- . Ponteggi di facciata curvi.
 - . Montaggio, spostamento o smontaggio di ponteggi di facciata dopo la rimozione del mezzo di sollevamento concordato contrattualmente.
 - . Ponteggi di facciata per situazioni difficili.
 - . Rivestimento del ponteggio.
 - . Sigillatura dei giunti del rivestimento del ponteggio.
 - . Tettoie per ponteggi.
 - . Ponteggi orizzontali.
 - . Ponteggi orizzontali scalari.
 - . Portali per ponteggi orizzontali.
 - . Coperture di protezione per ponteggi orizzontali.
 - . Sigillatura dei giunti della copertura di protezione del piano di calpestio dei ponteggi orizzontali.
 - . Griglie portanti sopra la corona con piano di calpestio chiuso e orizzontale per i ponteggi per guglie.
 - . Reti di sicurezza.
 - . Reti d'impatto sopra le reti anticaduta.
 - . Tetti provvisori.
 - . Rivestimento del frontone di tetti provvisori.
- .300 Computo secondo la quantità A_A al pezzo:
- . Lavori preliminari per basi d'appoggio p.es. di ponteggi di comignoli, montacarichi di cantiere, modinature; lavori preliminari per basi d'appoggio in pendenza, su tetti a falda e per basi a gradoni perpendicolari alla facciata.
 - . Cartelli segnaletici.
 - . Tavole di sbarramento e segnaletica, montate verticalmente al ponteggio.
 - . Pareti di sbarramento e segnaletica, b da m 0,80 a 1,00.
 - . Illuminazione di cantiere.
 - . Porte e cancelli per recinzioni di cantiere.
 - . Dispositivi di chiusura, p. es. lucchetti.
 - . Elementi speciali per il sistema di convogliamento a gravità del materiale di demolizione.
 - . Dispositivi di appoggio e ponteggi a torre fissati al ponteggio di facciata.
 - . Tappe.
 - . Ancoraggi speciali per i ponteggi di facciata.
 - . Piattaforme fissate al ponteggio (mensole).
 - . Piattaforme per materiale su strutture di appoggio indipendenti.
 - . Piattaforme nelle nicchie.
 - . Controventatura di ponteggi p. es. per guglie, tetti provvisori.
 - . Ponteggi mobili.
 - . Ancoraggi speciali per reti anticaduta, p.es. cordine, bride.
 - . Modine, squadrette.
 - . Pianerottoli e fermate per i montacarichi di cantiere.
 - . Recinzione della stazione al suolo dei montacarichi di cantiere.
 - . Istruzioni per l'uso p.es. per montacarichi di cantiere.
 - . Comandi di chiamata dai piani per i montacarichi di cantiere.
 - . Collaudi ufficiali di ponteggi, tetti provvisori,

- 022.300 montacarichi di cantiere e simili.
. Controlli ufficiali successivi di ponteggi, tetti provvisori, montacarichi di cantiere e simili.
. Controlli dei ponteggi da parte dell'imprenditore del ponteggio su ordine del committente.
- .400 Computo secondo l'altezza H_A in m:
. Sistemi di convogliamento a gravità del materiale di demolizione.
. Chiusure laterali fra facciata e rivestimento del ponteggio.
. Accessi al ponteggio, p.es. scale a gradini, a pioli, scale all'interno del ponteggio.
. Torri di accesso.
. Rinforzi verticali per tetti provvisori.
. Mezzi di sollevamento, p.es. verricelli, paranchi a mano, montacarichi di cantiere.
- .500 Computo secondo il volume V_A al m³:
. Strutture di sostegno per i ponteggi orizzontali.
. Ponteggi per comignoli.
. Ponteggi per guglie.
. Ponteggi a torre.
. Ponteggi di protezione contro la caduta di materiale.
- 023 Misure minime.
- .100 Misure orizzontali (misure di lunghezza).
- .110 Tutti i calcoli delle lunghezze vengono eseguiti in base alla lunghezza di intervento.
- .120 La lunghezza minima di intervento L_{min} . è di m 0,1.
- .130 La lunghezza minima di computo $L_{A_{min}}$. è di m 2,5.
- .140 I ponteggi a torre vengono misurati con una lunghezza minima di m 2,5.
- .150 I portali vengono misurati con una lunghezza minima di computo $L_{A_{min}}$. di m 5,0.
- .200 Misure verticali (misure di altezza).
- .210 Tutti i calcoli delle altezze vengono eseguiti in base all'altezza o all'altezza media di intervento a partire dalla base d'appoggio.
- .220 L'altezza minima di computo $H_{A_{min}}$. è m 4,0.
- .300 Misure dei tetti provvisori.
- .310 Alla lunghezza di un tetto provvisorio L_N viene aggiunto un supplemento per finale da ambo i lati, $L_N = L_A + 2x$ m 0,5.

- 023.320 Alla larghezza di un tetto provvisorio B_N viene aggiunto un supplemento per finale da ambo i lati, $B_N = B_A + 2 \times m 0,5$.
- .330 La superficie di un tetto provvisorio F_N viene calcolata come segue:
 $F_N = L_N \times B_N$.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

- 031 Terminologia.
- .100 Terminologia tecnica (1).
- .110 Base d'appoggio: punto o superficie dove viene appoggiato il ponteggio.
- .120 Dispositivo anticaduta: costruzione sul bordo del tetto, del ponteggio o del tetto provvisorio. Il filo superiore del dispositivo anticaduta è situato a min. m 1,00 sulla verticale o a m 0,80 rispetto alla perpendicolare del piano se questo non è orizzontale.
- .130 Rete di sicurezza: rete sostenuta da una cordina perimetrale e/o da altri elementi portanti, atta a trattenere persone che potrebbero cadere dall'alto (norme SN EN 1263-1 e SN EN 1263-2).
- .140 Rete d'impatto: rete complementare a quella di sicurezza per la protezione in caso di caduta di oggetti.
- .150 Montacarichi di cantiere: mezzo di sollevamento verticale per il trasporto di materiale secondo le norme SN EN 12 158-1 e SN EN 12 158-2 e/o di persone secondo la norma SN EN 12 159, montato e ancorato in modo indipendente dal ponteggio di lavoro.
- .160 Rivestimento: protezione contro gli agenti atmosferici o la polvere costituita di regola da teloni o reti.
- .170 Parete di protezione per opere da copritetto: dispositivo di protezione sullo sporto per lattoniere destinato a trattenere persone, oggetti e materiali che potrebbero cadere dal tetto.
- .180 Esecuzione a tappe: intervallo di tempo durante il quale l'imprenditore del ponteggio effettua un intervento. Se per la medesima opera il committente richiede o causa più interventi è necessaria un'esecuzione a tappe.
- .200 Terminologia tecnica (2).
- .210 Distanza dalla facciata: distanza tra la facciata e il bordo della corsia del ponteggio. Nel limite del possibile da min. m 0,15 a mass. m 0,30 secondo l'OLCostr.
- .220 Passaggio protetto per pedoni: costruzione a portale con fun-

- 031.220 zione di protezione per passanti e quale base d'appoggio per il ponteggio di facciata.
- .230 Corsia del ponteggio (piano di calpestio): passaggio in uno o più elementi, su un determinato piano del ponteggio.
 - .240 Piattaforma per materiale: superficie orizzontale destinata alla ricezione e al deposito di materiale.
 - .250 Tettoia contro le intemperie: copertura del ponteggio sopra la corsia più in alto e il bordo del tetto, quale protezione contro le intemperie.
 - .260 Protezione contro la caduta di materiale: schermo sporgente, montato al ponteggio, destinato al riparo dalla caduta di materiale.
 - .270 Protezione laterale: costruzione anticaduta costituita da corrimano, corrente intermedio e tavola di bordo. E' prevista laddove l'altezza di caduta è superiore a m 2,0.
 - .300 Terminologia tecnica (3).
 - .310 Sporto per lattoniere: corsia sporgente o situata sopra il bordo del tetto. Lo sporto per lattoniere deve disporre di un piano di calpestio omologato per sopportare un carico dinamico. Allo sporto per lattoniere va montata una parete di protezione per tetti con inclinazione superiore a gradi 25.
 - .320 Portale: base d'appoggio per ponteggi in corrispondenza di accessi o aperture con una larghezza libera superiore a quella dei montanti standard del ponteggio.
 - .330 Consegna: autorizzazione per l'utilizzazione del ponteggio.
 - .340 Ancoraggio: dispositivo a incastro o collegato alla costruzione, al quale viene fissata la struttura del ponteggio.
- 032 Abbreviazioni.
- .100 Dimensioni.
 - .110 Larghezze:
 - . B: larghezza di intervento, p.es. di comignolo, di coperture, di ponteggi orizzontali, portali, reti di sicurezza e d'impatto, tetti provvisori e simili. Eccezione: larghezza della corsia (L_G) e larghezza della mensola (L_K).
 - . B_A: larghezza di computo (somma delle misure parziali).
 - .120 Altezze:
 - . H: altezza di intervento o altezza media di intervento.
 - . H_A: altezza di computo (somma delle misure parziali).
 - . H_A_min.: altezza di computo minima (H_A min. = m 4,0).
 - . H_G: altezza determinante del frontone.
 - .130 Lunghezze:
 - . L: lunghezza di intervento.
 - . L_min.: lunghezza di intervento minima (L_min. = m 0,1).

- 032.130 . L_A: lunghezza di computo (somma delle misure parziali).
. L_A_min.: lunghezza di computo minima (L_A min. = m 2,50).
. L_E: lunghezza aggiunta alle estremità del ponteggio se questo non copre l'intera facciata (L_E = m 0,5).
. L_F: distanza dalla facciata (min. m 0,15, mass. m 0,30).
. L_G: larghezza della corsia.
. L_I: lunghezza del corrimano interno.
. L_K: larghezza della mensola (sporgenza).
. L_S: larghezza della chiusura di testata.
- .140 Diversi:
. A_A: numero di pezzi.
. B_N: larghezza del tetto provvisorio.
. S: superficie di intervento.
. F_A: superficie di computo.
. F_N: superficie del tetto provvisorio.
. L_N: lunghezza del tetto provvisorio.
. T: tetto provvisorio.
. pz.: pezzi.
. V: volume.
. V_A: volume di computo.
- 033 Informazioni.
- .100 Tipi di ponteggio e relativa utilizzazione (1).
- .110 Ponteggio di lavoro:
. Costruzione temporanea necessaria per l'esecuzione di lavori di costruzione, manutenzione, rinnovo o demolizione nelle condizioni di sicurezza richieste per il necessario accesso.
. Nella norma SN EN 12 811-1, i ponteggi di lavoro sono suddivisi in 6 classi di carico.
. Di regola, vengono utilizzati i ponteggi di lavoro delle classi 3, 4 e 5.
. I ponteggi di lavoro delle classi 1, 2 e 6 vengono utilizzati per esigenze particolari.
- .120 Ponteggio di lavoro a componenti prefabbricate: ponteggio concepito secondo regole tecniche particolari che deve essere montato conformemente alle istruzioni del produttore.
- .130 Ponteggio di facciata: ponteggio per l'esecuzione di lavori su facciate. Di regola vengono utilizzate le classi 3, 4 e 5.
- .140 Ponteggio orizzontale: piattaforma di lavoro di grande superficie per l'esecuzione di lavori su superfici sottovista o utilizzata come struttura di protezione.
- .150 Ponteggio sospeso: piattaforma di lavoro stazionaria o mobile sospesa a una struttura portante.
- .160 Ponteggio per guglie: ponteggio montato attorno a tetti di campanili, torrette e simili, comprese le mensole rientranti o sporgenti a seconda dell'inclinazione dell'elemento costruttivo.

- 033.170 Ponteggio per comignoli: ponteggio di lavoro per comignoli, di regola con base d'appoggio su tetti a falda.
- .200 Tipi di ponteggio e relativa utilizzazione (2).
 - .210 Ponteggio a mensole: ponteggio con corsia sporgente, fissato direttamente alla facciata o ai montanti del ponteggio.
 - .220 Tetto provvisorio: struttura portante con copertura posta su edifici o parti d'opera esistenti, per la protezione dagli agenti atmosferici.
 - .230 Ponteggio di protezione: ponteggio atto a evitare la caduta di persone e per la protezione contro la caduta di oggetti.
 - .300 Ponteggi secondo le classi di carico.
 - .310 Classe di carico 1:
 - . Carico utile kN/m² 0,75.
 - . Carico utile kg/m² 75.
 - . Larghezza corsia: nessun requisito.
 - .320 Classe di carico 2:
 - . Carico utile kN/m² 1,50.
 - . Carico utile kg/m² 150.
 - . Larghezza corsia: nessun requisito.
 - .330 Classe di carico 3:
 - . Carico utile kN/m² 2,00.
 - . Carico utile kg/m² 200.
 - . Larghezza corsia min. m 0,60.
 - .340 Classe di carico 4:
 - . Carico utile kN/m² 3,00.
 - . Carico utile kg/m² 300.
 - . Larghezza corsia min. m 0,90.
 - .350 Classe di carico 5:
 - . Carico utile kN/m² 4,50.
 - . Carico utile kg/m² 450.
 - . Larghezza corsia min. m 0,90.
 - .360 Classe di carico 6:
 - . Carico utile kN/m² 6,00.
 - . Carico utile kg/m² 600.
 - . Larghezza corsia: nessun requisito.

200 Ponteggi di facciata

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 Ponteggi di facciata, classe di carico 4

221	Ponteggio di facciata, classe di carico 4.						
	.100 Montaggio. Computo: superficie F_A.						
	.110 Base d'appoggio solida, suolo portante. Portanza del terreno min. N/mm ² 0,1 (kg/mm ² 0,01).						
	.111 Altezza ponteggio fino a m 8,00.	:B 8.1	:/C	140	m ²	.....	.....
	.500 Messa a disposizione.						
	.510 Computo: superficie F_A x durata. up = m ² x mesi.						
	.511 Concerne sottopos. .111.	:B 8.1	:/C	420	up	.....	.....
300	Complementi ai ponteggi di facciata ----- . 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. . I complementi ai ponteggi di facciata descritti nei sottopar. 310 e 320 devono essere conformi alla classe di carico 3. . I complementi ai ponteggi delle classi di carico 4 e 5 vanno descritti quale supplemento con il sottopar. 370.						
310	Complementi ai ponteggi in corrispondenza del tetto -----						
311	Sporti per lattoniere per sollecitazione dinamica.						
	.100 Montaggio. Sotto il canale di gronda o il bordo del tetto. Computo: lunghezza L_A.						
	.110 Larghezza di passaggio min. m 0,60.						
	.111 Distanza dalla facciata al filo esterno del canale o del bordo del tetto: fino a m 0,25.	:B 8.1	:/C	15	m	.....	.....
	.500 Messa a disposizione. Computo: lunghezza L_A x durata. up = m x mesi.						
	.501 Concerne sottopos. .111.	:B 8.1	:/C	45	up	.....	.....
320	Complementi ai ponteggi in corrispondenza della facciata -----						
321	Allargamento del ponteggio verso la facciata, con mensole.						
	.100 Montaggio. Computo: lunghezza L_A.						
	Riporto					.....

321.102	b da m 0,21 a 0,30. :B 8.1 :/C	20	m	.....	.....
322	Allargamento del ponteggio verso l'esterno, con mensole.				
.500	Messa a disposizione. Computo: lunghezza L_A x durata. up = m x mesi.				
.502	Concerne sottopos. .102. :B 8.1 :/C	60	up	.....	.....
324	Piattaforme, montaggio al ponteggio.				
.200	Montaggio. Piattaforme per materiale, comprese le necessarie strutture di sostegno. Computo: numero di pezzi A_A.				
.220	Disposizione sfalsata.				
.221	Larghezza x lunghezza piattaforma m 1,50x2,50. Altezza dalla base d'appoggio m :B 8.1 :/C	1	pz	.....	.....
.500	Messa a disposizione. Computo: numero di pezzi A_A x durata. up = pz. x mesi.				
.520	Piattaforme, disposizione sfalsata.				
.521	Concerne sottopos. .121. :B 8.1 :/C	3	up	.....	.....
360	Accessi al ponteggio ----- Carico utile kN/m2 2,0 (kg/m2 200).				
361	Scale a pedate.				
.100	Montaggio. Computo: altezza H_A.				
.101	Larghezza scala min. m 0,60. :B 8.1 :/C	16	m	.....	.....
.500	Messa a disposizione. Computo: altezza H_A x durata. up = m x mesi.				
.501	Concerne sottopos. .101. :B 8.1 :/C	48	up	.....	.....
114	Totale Ponteggi di lavoro			.....	.....

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 sottofondi 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. inaffiamento.
 - .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 scoperto.
 - .150 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali alberi o biotopi.
 - .160 Prestazioni supplementari per impedimenti dovuti alla presenza di acqua industriale o di altro tipo.
 - .170 Protezione e messa in sicurezza delle parti d'opera restanti.
 - .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.

200 Ponti, strade e genio civile

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di

200	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
220	Pavimentazioni, solette di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque		-----			
221	Demolizione come prestazione globale di pavimentazioni, pavimentazioni di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque.					
.001	Demolizione di pavimentazione in asfalto					
	spessore fino a 200mm larghezza di demolizione 80 cm. Lunghezza 200 m					
	secondo piano 15.799.4-P-A_18					
	compresi il taglio la demolizione/rimozione con metodo a scelta dell'imprenditore ed il carico successivo					
	up = gl.	:B 4.1 :SA	1	up	.....	.....
700	Gestione del materiale		-----			
	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.					
720	Trasporti		-----			
721	Trasporti, computo: massa. Compreso lo scarico, esclusi la sistemazione e le tasse.					
	.200 Alla discarica.					
	.220 Alla discarica tipo B secondo OPSR.					
	.222 Materiale bituminoso di demolizione stradale. Contenuto di PAH fino a mg/kg 250.					
		:B 4.1 :SA	80	t	.....	.....
730	Tasse e sistemazione		-----			
731	Tasse per la consegna di materiale, compresa la sistemazione. Computo: massa.					
	.200 Alla discarica.					
	.220 Alla discarica tipo B secondo OPSR.					
	.222 Materiale bituminoso di demo-					
	Riporto				.....

731.222	lizione stradale. Contenuto di PAH fino a mg/kg 250. Discarica tipo B indicare	:B 2	:PA	80	t	.....	.....
117	Totale Demolizioni e smontaggi						.....

172 Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti

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 misurazione della norma SIA 118/272 "Allgemeine Bedingungen für Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagbau" (non disponibile in italiano), della norma 118/274 "Allgemeine Bedingungen für Abdichtungen von Fugen in Bauten" (non disponibile in italiano), 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 Prestazioni comprese.

- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Provvedimenti contro la formazione e la propagazione di polvere.
- .120 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
- .130 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
- .140 Per le forniture di materiale da parte dell'imprenditore i depositi intermedi e i trasporti all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.
- .150 Tempi di carico.
- .200 Per l'impianto di cantiere.
- .210 Recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
- .220 Costi derivanti dal consumo di energia elettrica e di acqua,

- 011.220 esclusa l'energia elettrica per l'esercizio degli impianti per lo smaltimento delle acque.
- .230 Trasporto di andata e trasporto intermedio, scarico e immagazzinamento a regola d'arte dei dispositivi di sorveglianza sul cantiere.
 - .300 Per i lavori di impermeabilizzazione (1).
 - .310 Campioni di prodotti in commercio fino al formato A4.
 - .320 Documentazione delle condizioni meteorologiche durante la messa in opera e il processo di presa.
 - .330 Prove dell'imprenditore relative ai materiali da utilizzare secondo il piano delle prove e messa a disposizione delle certificazioni di idoneità.
 - .340 Chiusure delle tappe giornaliere durante l'esecuzione dei lavori.
 - .350 Copertura dei materiali da costruzione per la protezione dagli agenti atmosferici e dalla sporcizia.
 - .360 Pulitura di parti d'opera sporcate in seguito ai lavori.
 - .370 Ponteggi per l'esecuzione di lavori fino a m 3,0 dalla base di appoggio.
 - .380 Protezione degli elementi di drenaggio e di smaltimento delle acque dalla sporcizia dovuta ai prodotti di impermeabilizzazione.
 - .400 Per i lavori di impermeabilizzazione (2).
 - .410 Iniezioni per l'eliminazione di infiltrazioni di acqua causate da un'esecuzione difettosa.
 - .420 Sgombero e smaltimento o riciclaggio secondo le prescrizioni di materiali da costruzione, rifiuti, prodotti di pulizia, imballaggi e simili.
 - .430 Misure per la protezione dai danneggiamenti durante il periodo fra l'ultimazione dei lavori e il collaudo.
 - .440 Cura per i sistemi di impermeabilizzazione rigidi da parte dell'imprenditore esecutore della messa in opera della malta impermeabile.
 - .450 Verifica del supporto. L'esecutore del supporto ha l'obbligo di comprovare la conformità della qualità.
- 012 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori (1).
 - .110 Taglio e/o scarificazione di pavimentazioni.
 - .120 Difficoltà causate dalla presenza di ostacoli isolati.

- 012.130 Contenimento dell'acqua, rimozione di acqua, neve e ghiaccio dal supporto da impermeabilizzare.
- .140 Depositi intermedi ordinati dal committente.
- .150 Conseguenze causate dall'esecuzione a tappe ordinate successivamente dal committente.
- .160 Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
- .170 Pompe per lo smaltimento delle acque.
- .180 Trattamento delle acque di pompaggio.
- .200 Per tutti i lavori (2).
- .210 Servizio invernale.
- .220 Attrezzature per terzi.
- .230 Sgombero e smaltimento di materiale di impermeabilizzazione durante i lavori di demolizione selettiva.
- .240 Elaborazione del progetto e dei documenti di messa in appalto.
- .250 Verifica del supporto da parte di terzi.
- .260 Compartimentazioni, escluse le tappe giornaliere.
- .270 Interruzioni di lavoro ordinate dal committente.
- .280 Lavori di preparazione del supporto quali pulitura, trattamento preliminare, uguagliamento, asciugatura e preparazione degli spigoli sporgenti e rientranti.
- .300 Per tutti i lavori (3).
- .310 Misure per la protezione dai danneggiamenti meccanici durante le interruzioni di lavoro ordinate dal committente.
- .320 Prove del sistema di impermeabilizzazione da parte di terzi, secondo il piano delle prove.
- .330 Piccole superfici fino a m2 50. Compresi tutti i lavori.

020 Metodi di misurazione

021 Regole di computo generali.

- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Il computo viene determinato teoricamente in base ai piani del progettista. Il computo può essere determinato anche sul posto.
- .120 L'ora di lavoro del gruppo comprende i costi per i salari

021.120 e gli oneri sociali, i costi della messa a disposizione e dell'esercizio delle relative attrezzature, nonché la manutenzione degli attrezzi e l'usura degli utensili. Le ore di lavoro del gruppo vengono calcolate dal momento del cambio dell'utensile alla ripresa del normale esercizio.

.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 Regole di computo per le impermeabilizzazioni.

.100 Computo al metro quadrato (1).

.110 Superficie orizzontale: orizzontale o con pendenza fino a % 15.

.120 Superficie verticale: verticale o con pendenza superiore a % 15 rispetto all'orizzontale.

.130 Preparazione del supporto.

.140 Chiusura di macropori e di pori, prodotti per il miglioramento dell'adesione con indicazione della massa areica: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.150 Strato di uguagliamento con indicazione dello spessore medio: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.160 Strato impermeabile e strato termoisolante con indicazione dello spessore minimo: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.170 Strato di drenaggio e strato di protezione con indicazione della massa areica o dello spessore: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.

.180 La superficie da computare in supplemento per sovrapprofili causati da condizioni geologiche va determinata secondo le disposizioni della norma SIA 118/198 "Condizioni generali per lavori sotterranei".

.200 Computo al metro quadrato (2).

.210 Lavorazione di superfici come fratazzatura, lisciatura e simili.

.220 Messa in opera di asfalto fuso per pendenze superiori a % 6.

.230 I risparmi fino a m² 1,00 non vengono dedotti dalla superficie.

022.300 Computo al metro lineare (1).

- .310 Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 750. Se la dimensione dei risvolti è superiore a mm 750, il computo viene attribuito completamente a "superficie verticale".
- .320 Preparazione del supporto per giunti e finali di bordo.
- .330 Spigoli sporgenti e rientranti per i lavori preparatori, gli strati impermeabili, gli strati di drenaggio, gli strati di protezione e gli strati termoisolanti.
- .340 Giunti e finali di bordo. Per i nastri per giunti che vengono posati parzialmente nelle superfici verticali, vale la descrizione della posizione "superficie verticale".
- .350 Giunti di lavoro ordinati dal committente.
- .360 Compartimentazioni.
- .370 Sistemi di iniezione con indicazione della quantità di miscela di iniezione calcolata nei prezzi.
- .380 Elementi per fessurazione programmata.
- .400 Computo al metro lineare (2).
- .410 Iniezioni di giunti di lavoro e di fessure.
- .500 Computo al pezzo.
- .510 Angoli e raccordi d'angolo con tagli obliqui negli strati impermeabili, negli strati di drenaggio e di protezione, nonché negli strati termoisolanti.
- .520 Angoli e raccordi d'angolo con tagli obliqui, raccordi a T e a croce nei componenti dei giunti.
- .530 Chiusura di risparmi.
- .540 Raccordo degli strati impermeabili a elementi passanti.
- .550 Saldatura sul posto dei componenti dei sistemi per giunti.
- .600 Computo secondo la massa.
- .610 Lavori preparatori per piccole superfici.
- .620 Asciugatura.
- .630 Iniezioni.
- .640 Maggior consumo rispetto al fabbisogno teorico per gli strati impermeabili di asfalto fuso, i prodotti sintetici fluidi, i rivestimenti con bitume polimero e la colla per i teli impermeabili di materiale sintetico.
- .650 Maggior o minor consumo di materiale per gli strati di uguagliamento.

030 Terminologia, abbreviazioni

031 Terminologia generale.

- .100 Base di appoggio per i ponteggi di facciata: punti o superficie sulla quale il ponteggio viene appoggiato.
- .200 Geosintetico: termine generico per descrivere un prodotto nel quale almeno un componente è realizzato con polimero naturale o sintetico, sotto forma di lastra, striscia o struttura tridimensionale, usato a contatto con terreni e/o altri materiali in applicazioni di ingegneria geotecnica e civile.
- .300 Geotessile: struttura tessile permeabile all'acqua e all'aria utilizzata nel campo dell'ingegneria geotecnica e civile.
- .400 Nontessuto geotessile: geotessile costituito da uno strato di fibre o di filamenti orientati in modo direzionale o aleatorio e legati meccanicamente e/o termicamente o chimicamente.
- .500 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.

032 Terminologia per le impermeabilizzazioni.

- .100 Per tutti i lavori di impermeabilizzazione (1).
- .110 Elemento di compartimentazione, p.es. nastro di compartimentazione: elemento che delimita un settore di compartimentazione.
- .120 Settore di compartimentazione: parte di un sistema di impermeabilizzazione delimitato.
- .130 Acqua d'esercizio: acqua che serve o deriva dall'utilizzo dell'opera.
- .140 Giunto di lavoro: interruzione durante la messa in opera di uno strato.
- .150 Nastro per giunti da posare in getto, in superficie: la superficie del nastro viene a trovarsi a filo della superficie esterna del calcestruzzo.
- .160 Nastro per giunti da posare in getto, all'interno: il nastro viene incorporato completamente nel calcestruzzo.
- .170 Spessore minimo dello strato: spessore minimo di uno strato che deve essere rispettato in tutti i punti.
- .180 Faccia bagnata: lo strato impermeabile viene eseguito su una struttura di supporto o ausiliaria. In questo caso lo strato di malta è posto all'esterno dello strato impermeabile (p.es. platee, pareti), nel caso di fosse di scavo

- 032.180 chiuse su ogni faccia e simili. Vanno utilizzati materiali idonei quali malta di cemento o gunite.
- .200 Per tutti i lavori di impermeabilizzazione (2).
- .210 Giunto anti riflusso: giunto di lavoro in corrispondenza di un cambiamento di quota.
- .220 Elemento per fessurazione programmata: elemento costruttivo atto a produrre una fessurazione in una posizione ben definita nella costruzione di calcestruzzo.
- .230 Faccia asciutta: lo strato impermeabile viene eseguito direttamente sulla parte d'opera da impermeabilizzare. Lo strato di malta si trova quindi fra la parte d'opera da impermeabilizzare e l'impermeabilizzazione (p.es. pareti, solette, volte e simili). Bisogna quindi utilizzare dei materiali che impediscano qualsiasi trasporto di umidità e che posseggano un'aderenza alla trazione di min. N/m² 1,5.
- .240 Supporto: superficie in prossimità della zona di contatto atta a ricevere l'impermeabilizzazione. Il supporto è parte integrante del sistema di impermeabilizzazione.
- .250 Esecuzione a prova di tenuta per infiltrazione: nessuna possibilità di penetrazione di acqua verso la faccia asciutta dell'impermeabilizzazione.
- .260 Impermeabilizzazione preliminare: misura provvisoria per la captazione e il convogliamento dell'acqua oppure per la ritenzione dell'acqua sul supporto così da permettere l'esecuzione dei lavori successivi a regola d'arte.
- .270 Pellicola cementizia: deposito cementizio con una resistenza molto debole su superfici disarmate o talocciate di costruzioni in calcestruzzo.
Questa pellicola non permette l'aderenza al supporto di uno strato di materiale successivo.
- .280 Misura complementare: finiture costruttive di ogni sistema di impermeabilizzazione indispensabili al buon funzionamento dell'insieme. Queste finiture sono menzionate nella descrizione del sistema e sono parte integrante del progetto.
- .300 Per le malte.
- .310 Malta speciale: resistenza alla compressione da N/mm² 35. Coefficiente di assorbimento di acqua w inferiore a 0,1 kg/m²h^{0,5}. Valore di rugosità superficiale dopo l'uguagliamento compreso fra mm 0,5 e 1,2.
- .320 Malta sulla faccia bagnata: supporto ausiliario di malta cementizia per l'impermeabilizzazione sotto la platea, p. es. impermeabilizzazione in presenza di acque sotterranee.
- .330 Malta sulla faccia asciutta: impermeabilizzazione di costruzioni con coefficiente di assorbimento di acqua w infe-

- 032.330 riore a 0,1 kg/m²h^{**}0,5, p.es.
su pareti esterne, volte e simili.
- 033 Terminologia per i giunti.
- .100 Giunto di lavoro: taglio in una parte d'opera o in uno strato in corrispondenza del quale l'esecuzione dei lavori viene momentaneamente interrotta.
 - .200 Giunto di movimento: giunto fra opere o parti d'opera destinato ad assorbire le variazioni delle dimensioni, della forma e della posizione.
- 034 Abbreviazioni.
- .100 Teli impermeabili:
 - . FTDB: membrana bentonitica.
 - . KDB: telo impermeabile di materiale sintetico.
 - . PBD: telo impermeabile di bitume polimero.
 - . TDB: telo impermeabile bentonitico.
 - .200 Materiali sintetici:
 - . APP: polipropilene atattico.
 - . AY: resina acrilica.
 - . CSM: polietilene clorosulfonato (Hypalon).
 - . E: bitume elastomero.
 - . EP: resina epossidica.
 - . EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.
 - . TPO: poliolefina flessibile.
 - . P: bitume plastomero.
 - . PE: polietilene.
 - . PES: poliestere.
 - . PMMA: polimetilmetacrilato.
 - . PP: polipropilene.
 - . PUR: poliuretano.
 - . PVC: cloruro di polivinile.
 - . PVC-P: cloruro di polivinile plastificato.
 - . PVC-BV: cloruro di polivinile compatibile con il bitume.
 - . SBS: poli(stirene-butadiene-stirene).
 - . UP: resina poliestere insatura.
 - .300 Materiali termoisolanti:
 - . CG: vetro cellulare.
 - . EPS-H: polistirolo espanso idrofobizzato.
 - . XPS: polistirolo estruso.
 - .400 Malte:
 - . CC: Cement Concrete (malta cementizia).
 - . ECC: Epoxy Cement Concrete (malta cementizia di resina epossidica).
 - . PC: Polymer Concrete (malta polimera).
 - . PCC: Polymer Cement Concrete (malta cementizia polimera).
 - .500 Altre abbreviazioni:
 - . AC: miscela bituminosa.
 - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
 - . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
 - . AC MR: asfalto macrorugoso.
 - . AM: mastice di asfalto per impermeabilizzazioni.
 - . CM: metodo al carburo di calcio.

- 034.500 . d: spessore.
 . FLK: prodotto sintetico fluido.
 . FLK-PMMA: prodotto sintetico fluido a base di polimetilmetacrilato.
 . FLK-PU: prodotto sintetico fluido a base di poliuretano.
 . KMB: rivestimento bituminoso spesso modificato con materiale sintetico.
 . L N H S: tipi di miscele bituminose a dipendenza del carico di traffico.
 . MA: asfalto fuso per strati di protezione, di collegamento e di superficie.
 . MA A: asfalto fuso per impermeabilizzazioni.
 . PA: asfalto poroso (porous asphalt).
 . PB: bitume polimero.
 . TF: carico di traffico equivalente a quello di una giornata.
 . Rt: rugosità.
 . SMA: miscela bituminosa Splittmastix.
 . WDB: costruzione di calcestruzzo impermeabile all'acqua.
 . WDM: malta impermeabile all'acqua.

200 Lavori preparatori

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 Lavori di pulizia

211 Pulitura del supporto. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.

.100 Con scopa.

.102 Superfici verticali.

:E 1	:IC	160	m2
------	-----	-----	----	-------	-------

.103 Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.

:E 1	:IC	80	m
------	-----	----	---	-------	-------

300 Impermeabilizzazioni

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 Provvedimenti relativi alle costruzioni di calcestruzzo impermeabile all'acqua

312 Esecuzione di giunti di lavoro in costruzioni di calcestruzzo impermeabile all'acqua, compresa la fornitura di materiale.

.200 Incollaggio di nastri per giunti con colla a base di resina epossidica. Requisiti secondo le pos. 045.130 e 046.610. Saldatura o vulcanizzazione delle giunzioni.

Riporto

.....

312.200 Sikadur-Combiflex SG
 Sika Schweiz SA
 Cadenazzo

.210 Nastri, d mm 1,0, b min.
 mm 200.

.215 Giunti in superfici
 orizzontali.
 Sistema Sikadur-Combiflex SG
 Impermeabilizzazione di giunti
 di lavoro, fessure o giunti di
 dilatazione nel calcestruzzo.
 Smerigliatura, bocciardatura o
 sabbiatura del calcestruzzo a
 rimozione della pellicola di
 cemento, pulizia accurata,
 asportazione della polvere.
 Applicazione di adesivo
 epossidico Sikadur e posa
 della membrana elastica
 Sikadur-Combiflex SG. Strato
 di protezione su tutta la
 superficie con adesivo
 epossidico Sikadur, allargando
 ai lati fino a 2cm oltre la
 membrana.
 Posa di una membrana elastica
 Sikadur-Combiflex SG sul
 supporto preparato con adesivo
 epossidico Sikadur. Protezione
 della membrana con spatolatura
 su tutta la superficie di
 adesivo epossidico Sikadur,
 allargando ai lati fino a 2cm
 oltre la membrana.
 Sikadur-Combiflex SG-10/1.0mm,
 larghezza 20cm.
 up = m :E 1 :IC

30 up

.216 Nastro per
 impermeabilizzazione di giunti
 tra platea ed elevazioni.
 Tipo Sika Injectoflex System
 Typ DI-1 o progetto
 equivalente.
 Fornitura e posa
 up = m
 Prodotto offerto:

 :E 1 :IC

30 up

.217 Nastro per
 impermeabilizzazione di giunti
 tra elevazione e soletta.
 Tipo Sika Injectoflex System
 Typ DI-1 o prodotto
 equivalente.

Riporto

.....

312.217 Fornitura e posa.
 up = m
 Prodotto offerto

 :E 1 :IC 30 up

370 Prodotti sintetici fluidi

371 Impermeabilizzazione con prodotto sintetico fluido,
 compresa la fornitura di materiale e il maggior consumo di
 materiale causato da rugosità.

.100 Messa in opera a mano. Requisiti secondo le pos. 043.320
 e 046.250. Imprimitura v.
 pos. 272.
 Fornitura e posa in opera di
 PCI Barrapren o prodotto
 equivalente per
 l'impermeabilizzazione.
 Prodotto offerto
 dall'imprenditore:
-
-
-
-
-
-
 ..

.110 Spessore minimo strato mm 2,0.

.112 Su superfici verticali.
 :E 1 :IC 160 m2

700 Strati di protezione

 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.

720 Geosintetici, teli e pannelli di protezione

722 Teli e pannelli di protezione, posa libera, compresa la for-
 nitura di materiale.

.100 Incollaggio o saldatura termica delle sovrapposizioni.

.110 Requisiti secondo le pos. 043.530 e 046.430.

.116 Fornitura e posa in opera di
 membrana bugnata tipo Delta-
 MS, spessore delle bugne ca.
 8mm o prodotto equivalente.
 up = m2
 Prodotto offerto
 dell'imprenditore:.....-

Riporto

722.116-								
-								
-								
-								
	.....	:E 1	:C	160	up	.....	.....
172	Totale Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti								.....

211 Fosse di scavo e movimenti di terra

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.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 211I/2019. Fosse di scavo e movimenti di terra (V'21)

.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 Rimozione di terra, scavo di fosse e di tracciati.

.110 La rimozione di terra, lo scavo di materiale sciolto o roccia vengono retribuiti in base alla qualità del terreno definita. La scelta della macchina spetta all'imprenditore.

.120 Gli scavi parziali, gli scavi per abbassamenti dal fondo della fossa, le fondazioni per le costruzioni di sostegno così come i muri di sostegno e di controriva vanno descritti con il sottopar. 230.

.130 Le tasse di deposito vengono retribuite secondo il genere di materiale depositato.

.140 Lo scavo in presenza di opere di sostegno della fossa di scavo come palancole, targonate o pareti di pali e simili non viene indennizzato separatamente.

.200 Difficoltà causate dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.

.210 Difficoltà: in presenza di condotte situate interamente o parzialmente nel profilo di scavo, l'esecuzione accurata dei lavori e il minor rendimento causato dalla presenza di impianti, sbadacchiature, riempimenti e simili sono retribuiti con la posizione relativa alle difficoltà.

.220 Protezione e messa in sicurezza: l'imprenditore è tenuto a

- 011.220 proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle rispettive aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla protezione e alla messa in sicurezza.
- .230 Scavo a mano: nella zona dove sono presenti le condotte viene retribuito lo scavo a mano.
- 012 Prestazioni comprese (1).
- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Per le forniture di materiale da parte dell'imprenditore: depositi intermedi e trasporti all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.
- .120 Interventi atti a rendere accessibili e carrozzabili i luoghi di scavo, di riempimento e le aree di deposito intermedio, escluse le piste di trasporto.
- .130 Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettazione eseguita a cura del committente.
- .200 Per lo scavo di materiale sciolto e roccia nella fossa di scavo.
- .210 Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
- .220 Procedimento a tappe, in orizzontale e in verticale, all'interno dei profili di scavo, su proposta dell'imprenditore. Comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico e il trasporto di materiale.
- .230 Scavo supplementare per il rinforzo dello strato di fondazione e simili, su ordine del committente, se ciò può essere eseguito simultaneamente ai lavori di scavo o di sterro.
- .240 Sovrapprofili risultanti dalle tecniche di esecuzione. Nella sua offerta, l'imprenditore indica il sovraprofilo calcolato.
- .250 Prestazioni per maggior volume di scavo provocato dall'imprenditore.
- .260 Depositi intermedi dell'imprenditore.
- .270 Selezione e messa in deposito intermedio laterale di materiali idonei a essere riutilizzati.
- .280 Riempimenti dovuti a imprecisione dello scavo.
- .300 Per le fosse di scavo.

- 012.310 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
- .320 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
 - .400 Per lo scavo a macchina.
 - .410 Rimozione di strati di fondazione e di strati di copertura non legati.
 - .420 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,25.
 - .430 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedio laterale nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
 - .440 Aiuto a mano per la profilatura delle pareti dello scavo e delle scarpate.
 - .450 Esecuzione della plania di fondo, nella stessa fase dei lavori di scavo o di sterro, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,20 deve essere scavato in modo tale da non allentare il terreno.
 - .460 Lavoro di testa in caso di condizioni geologiche particolari, p.es. terreni sensibili all'acqua.
 - .500 Per lo scavo a mano.
 - .510 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,01.
 - .520 Messa in deposito intermedio laterale del materiale, escluso il carico.
- 013 Prestazioni comprese (2).
- .100 Per i lavori di stabilizzazione.
 - .110 Esecuzione di uno strato di spessore uniforme e miscelazione omogenea, in corrispondenza di zone con terreno riportato o bonificato, fino alla quota del planum.
 - .200 Per i rilevati e i riempimenti.
 - .210 Ricarichi fino a m 0,3. Esclusi la fornitura del materiale, la rimozione successiva e lo sgombero.
 - .220 Costruzione di rilevati ed esecuzione di riempimenti in pendenza per un convogliamento efficace delle acque meteoriche, nonché cilindratura quotidiana al termine dei lavori.
 - .300 Per i trasporti.
 - .310 Trasporto del materiale di scavo proveniente da sovrapprofili tecnici.

- 013.320 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
- .330 Prestazioni supplementari per la pesatura di materiali.
- .340 Tempi di attesa durante il carico in fosse di scavo aperte.
- .400 Per la copertura di scarpate.
- .410 Sovrapposizione di m 0,20 dei fogli di polietilene, dei geosintetici, delle reti metalliche e simili, compresi i mezzi di fissaggio.
- 014 Prestazioni non comprese.
 - .100 In generale.
 - .110 Impianto di cantiere.
 - .120 Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
 - .130 Smaltimento delle acque.
 - .140 Servizio invernale.
 - .150 Innaffiamento delle superfici seminate e/o piantumate.
 - .160 Esecuzione della plania grezza; semina, falciatura e manutenzione dei depositi intermedi per strato superiore e inferiore del suolo.
 - .170 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
 - .180 Lavori ostacolati dalla presenza di acqua, escluso il contenimento delle acque meteoriche secondo la pos. 012.210.
 - .200 Per le condotte interrate.
 - .210 Sondaggi per la ricerca di condotte.
 - .220 Prestazioni supplementari dovute a difficoltà causate dalla presenza di condotte.
 - .230 Interruzione di condotte.
 - .240 Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.
 - .300 Per le misure di messa in sicurezza e di protezione.
 - .310 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali alberi o biotopi.
 - .320 Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
 - .330 Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.

- 014.340 Messa in sicurezza di scarpate ordinate dal committente.
 - .350 Messa in opera di terra vegetale sulle scarpate assicurate.
 - .360 Misure di protezione collettive contro le cadute.
 - .400 Per i lavori di scavo.
 - .410 Rimozioni di pavimentazioni, di elementi di delimitazione e di strati consolidati.
 - .420 Carico separato di materiale proveniente da strati di fondazione e da strati di copertura non legati.
 - .430 Rimozione di ostacoli isolati come fondazioni, pavimenti, pareti e solette di calcestruzzo.
 - .440 Scavo successivo di berme.
 - .450 Scavo in vicinanza di ostacoli verticali come pali, pilastri, pozzi filtranti e simili.
 - .460 Pulizia di parti d'opera esistenti o di nuove messe in sicurezza delle fosse di scavo.
 - .470 Compattazione del fondo della fossa di scavo.
 - .500 Per la messa in deposito intermedio.
 - .510 Depositi intermedi ordinati dal committente.
 - .520 I depositi intermedi di materiale sensibile all'acqua che sarà in seguito messo in opera e addensato a regola d'arte e quindi protetto, vengono retribuiti come rilevati.
 - .600 Per i trasporti.
 - .610 Trasporti al di fuori del raggio d'azione del mezzo di scavo.
 - .620 Carico di materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.
 - .630 Tasse di deposito.
 - .640 Sistemazione del materiale nel deposito intermedio.
- 020 Metodi di misurazione

- 021 Metodi di misurazione generali.
 - .100 Per i lavori di scavo e le forniture di materiale.
 - .110 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

- 021.120 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.
 - .300 Per le costruzioni di sostegno.
 - .310 Per le costruzioni di sostegno viene computata la superficie effettiva della scarpata.
 - .400 Per le interruzioni causate da misure di protezione del terreno.
 - .410 I giorni persi del gruppo comprendono tutti i costi per i salari e gli oneri sociali, nonché i costi per la messa a disposizione e la manutenzione delle relative attrezzature.
- 022 Metodi di misurazione per la rimozione di terra, scavo di fosse e dei tracciati.
- .100 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo e di sterro vengono computati secondo il piano, i profili ordinati o secondo il volume del materiale compatto.
 - .200 I sovrapprofili derivanti da condizioni geologiche vengono computati secondo il volume.
 - .300 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità della fossa di scavo), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume del rispettivo scavo).
 - .400 Per lo scavo a macchina di fosse, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
 - .500 Per lo scavo a macchina di strati situati sopra il planum previsto, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
 - .600 Per lo scavo su scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
 - .700 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno dei tavoloni, per le palancolate fino all'asse del profilo delle palancole.
 - .800 Profondità fossa.

- 022.810 Quale profondità della fossa vale la distanza fra il punto più basso del fondo della fossa di scavo e la quota superiore del terreno al momento dell'esecuzione.
- .820 Gli scavi parziali e gli abbassamenti non vengono considerati per la profondità della fossa di scavo.
- 023 Metodi di misurazione per i rilevati e i riempimenti.
- .100 Per la fornitura del materiale di riempimento a cura del committente, è determinante la quantità giornaliera definita per ogni luogo di intervento.
- .200 I ricarichi fino a m 0,3 sono compresi nel computo teorico, quelli superiori vengono retribuiti separatamente.
- 024 Metodi di misurazione per i trasporti.
- .100 I trasporti vengono computati in base alla distanza.
- .200 I trasporti intermedi all'interno del cantiere vengono computati secondo la distanza di trasporto.
- 025 Metodi di misurazione per la copertura e la messa in sicurezza di scarpate.
- .100 Per la copertura di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.
- .200 Per tutte le altre messe in sicurezza di scarpate viene computata la superficie messa in sicurezza.
- 026 Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo.
- .100 Per le difficoltà, la messa in sicurezza e le protezioni nel caso di scavo in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:
- . Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.
 - . Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.
 - . I blocchi di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come una condotta.
- .200 In presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:
- . Lo scavo 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 viene misurato come scavo a mano.
 - . Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.
 - . 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

026.200 condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per definire il computo.

030 Terminologia

031 Terminologia generale.

.100 Tipi di scavo.

.110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

.120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina spetta all'imprenditore.

.130 Scavo a tappe alternate: se, per lo svolgimento dello scavo (p.es. per motivi di stabilità), le parti di scavo devono essere lasciate sul posto, si parla di "scavo a tappe alternate".

.200 Materiale di scavo.

.210 Materiale non inquinato: definizione nell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti OPSR, allegato 3, cifra 1.

.300 Pendenza delle scarpate.

.310 Nel triangolo che raffigura la pendenza della scarpata, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.

.400 Geosintetico.

.410 Geosintetico è il termine generico per le membrane polimeriche permeabili all'acqua e all'aria, con funzioni di separazione, filtrazione, drenaggio, armatura o protezione. I geosintetici vengono suddivisi in:
. Geotessili come tessuti non tessuti, tessuti e a rete.
. Geogriglie, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.
. Geocompositi.

.500 Terra vegetale.

.510 Con il termine "terra vegetale" si intende lo strato superiore del suolo e lo strato inferiore del suolo.

.600 Distanza di trasporto.

.610 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse.

032 Terminologia relativa al terreno.

.100 Strato superiore del suolo (orizzonte A): fino a uno spessore di m 0,30, risp. valutazione della supervisione pedologica della costruzione.

.200 Strato inferiore del suolo (orizzonte B): caratterizzato da

- 032.200 una struttura sviluppata, è biologicamente attivo e presenta una percentuale ridotta di sostanze organiche per cui le radici crescono in misura minore rispetto all'orizzonte A.
- .300 Sottosuolo (orizzonte C): materiale di origine geologica costituito da sedimenti di materiale sciolto o da roccia; le radici sono presenti solo sporadicamente o del tutto assenti.
- 033 Terminologia relativa alla messa in sicurezza e alle opere di sostegno.
- .100 Stuoie di protezione contro l'erosione: geotessuti, stuoie tridimensionali in monofilamenti, reti di materiale naturale biodegradabile quali cocco o juta oppure di materiale polimerico a lunga durata che adempiono alle funzioni di trattenuta del terreno, di supporto adesivo per l'idrosemina e di stabilizzazione di superfici.
- .200 Gabbioni: gabbie prefabbricate di rete metallica riempite con ghiaia grossa o pietre sul luogo di impiego o in fabbrica. Fungono da struttura di sostegno in grado di assorbire le deformazioni in modo limitato.
- .300 Opere di sostegno in geotessili: terreno armato con geotessili tessuti, strato anteriore parzialmente rinforzato con barre di acciaio.
- 034 Terminologia relativa al deposito e allo smaltimento di rifiuti.
- .100 Luogo di scarico: punto terminale di una via di trasporto dei materiali che può trovarsi all'interno o all'esterno del cantiere.
- .200 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato.
- .300 Smaltimento: insieme di tutte le operazioni necessarie per una manipolazione conforme alle ordinanze sui rifiuti quali la raccolta, il trasporto, la messa in deposito intermedio, il trattamento e la messa in discarica.
- .400 Deposito intermedio: area di deposito nella quale i materiali di qualsiasi natura vengono depositati provvisoriamente in conformità alle disposizioni legali vigenti. Al termine dei lavori l'impianto viene sgomberato e il luogo di deposito ripristinato allo stato originario.
- 100 Movimenti di terra vegetale

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 Messa in opera di terra, a macchina

- 141 Messa in opera di materiale dello strato superiore e infe-

141	riore del suolo, con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto.							
	.200	Scarpate e superfici con pendenza superiore a 1:4.						
	.202	Materiale dello strato inferiore del suolo, spessore strato fino a m 0,40.						
		:I 1.1	:SE	150	m2	.....	.....
160	Lavori complementari e semina -----							
164	Semina di superfici e scarpate, compresa la fornitura della semente.							
	.200	Semina a secco.						
	.201	Superfici e scarpate, qualunque pendenza.	:I 1.1	:SE	150	m2	.....
200	Lavori di scavo, scarpate e planum, sostituzione del materiale, strati di fondazione, calcestruzzo di sottofondo -----							
	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.							
230	Scavi parziali a macchina -----							
	Scavi parziali per abbassamenti e scavi per muri di sostegno e di controriva nonché scavi per fondazioni per costruzioni di sostegno.							
231	Scavo parziale a macchina per abbassamenti come fondazioni, fosse di ascensori e simili, compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale, nonché la profilatura delle pareti e delle scarpate.							
	.100	Non sbadacchiato. Computo: volume materiale compatto.						
	.110	Materiale scavabile normalmente a macchina.						
	.111	Abbassamento fino a m 1,00.	:I 1.1	:SC	10	m3	.....
R	.190	Materiale scavabile normalmente a macchina. Per la posa del tubo elettrico						
R	.191	Scavo per la posa di cavi elettrici. Dimensioni scavo: 0.4x0.6 Lunghezza: 120m Volume di scavo materiale compatto: 30m3						
		Fornitura e posa del tubo portacavi DN 60mm. Compreso fornitura e posa di filo guida						
		Riporto					

R 231.191 in nylon. Calibratura.

Esecuzione del bauletto in calcestruzzo armato.

Riempimento e sistemazione esterna. Compresa fornitura e posa del nastro di segnalazione.

Smaltimento del materiale di scavo in discarica tipo A

:D 1 :SE 120 m

240 Scavo a mano

241 Sondaggi preliminari per ostacoli nel terreno come condotte e simili.

.100 Scavo a mano e/o con piccolo macchinario per sondaggi in fase di lavoro separata. Computo: volume materiale compatto.

.101 Terreno scavabile con pala.
 :I 1.1 :SC 5 m3

400 Costruzioni di sostegno per la messa in sicurezza e il consolidamento di scarpate

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.

R 490 Muratura in pietra naturale

R 491 Murature di sostegno con blocchi in pietra naturale resistenti alle intemperie

R .100 Fornitura blocchi di cava. Blocchi ritenuti non idonei della DL non potranno essere conteggiati e dovranno essere allontanati dalla ditta fornitrice a proprie spese.

R .110 Computo: massa dei blocchi (ritenuti idonei) secondo bollettini di pesatura. E' obbligo l'uso di pese ufficialmente tarate. Il committente si riserva il diritto di procedere a controlli a campione tramite la DL

R .111 Blocchi da cava tagliati e sgrossati a parallelepipedo. Pietrame a due facce parallele (orizzontali) e faccia frontale circa piana. Pezzatura ca. 0.12m3/pz. Blocchi di spessore medio da

Riporto

R	491.111	70 a 100cm	:I 2.1	:SE	95	m2	.....	.....
R	.200	Messa in opera di blocchi da cava tagliati e sgrossati a parallelepipedo. L'esecuzione dovrà essere curata, le pietre dovranno essere posate in modo da ridurre al minimo gli spazi vuoti e alternarsi regolarmente di fascia e di punta per ottenere un buon collegamento.						
R	.210	Posa di blocchi a secco compreso il riempimento degli interstizi con scaglie, ciottoli e materiale di scavo e adattamento del piano di posa alla geometria dei blocchi.						
R	.211	Muratura a corsi regolari. Compreso la scelta necessaria delle pietre, l'eventuale lavorazione grossolana, il carico al deposito di cantiere, il trasporto al luogo di impiego. Fornitura concerne pos. 491.111 Messa pietrame per volume teorico di muratura ca. t/m2 =2.0						
			:I 2.1	:SE	95	m2	.....	.....
R	.300	Coronamento di murature orizzontale o in pendenza, con blocchi da cava. Quale supplemento alla posa 491.200						
R	.310	Formazione del coronamento di murature con pietre accuratamente lavorate su due facce.						
R	.311	Coronamento orizzontale o in leggera pendenza. Concerne pos. 491.211						
			:I 2.1	:SE	40	m	.....	.....
R	492	Calcestruzzo per piano di posa e riempimento dei giunti di murature di pietre naturale. Fornitura e messa in opera su disposizione della DL						
R	.100	Calcestruzzo per fondazione e adattamento del piano di posa alla geometria delle pietre e per il riempimento degli interstizi tra i blocchi.						
R	.101	Calcestruzzo CEM kg/m3 200, aggregati da materiale primario. Valore nominale del grano massimo D_max 32						
			:I 2.1	:SE	60	m3	.....	.....
600	Rilevati e riempimenti							
	----- 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.							

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: rigidezza diametrale effettiva.
. SN: rigidezza diametrale nominale.

060 Prescrizioni relative al calcestruzzo

061 Calcestruzzo a prestazione garantita (1).

.100 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN A.
. Classe di resistenza alla compressione C20/25.
. Classe di esposizione XC2(CH).
. Valore nominale del grano massimo D_max 32.
. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
. Classe di consistenza C3.
. Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

.200 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN B.
. Classe di resistenza alla compressione C25/30.
. Classe di esposizione XC3(CH).
. Valore nominale del grano massimo D_max 32.
. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
. Classe di consistenza C3.
. Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

.300 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN C.
. Classe di resistenza alla compressione C30/37.
. Classi di esposizione XC4(CH), XF1(CH).
. Valore nominale del grano massimo D_max 32.
. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
. Classe di consistenza C3.
. Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

.400 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN D (T1).
. Classe di resistenza alla compressione C25/30.
. Classi di esposizione XC4(CH), XD1(CH), XF2(CH).
. Valore nominale del grano massimo D_max 32.

- 061.400 . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
 - . Classe di consistenza C3.
 - . Resistenza al gelo in presenza di sale: media.

- .500 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN E (T2).
 - . Classe di resistenza alla compressione C25/30.
 - . Classi di esposizione XC4(CH), XD1(CH), XF4(CH).
 - . Valore nominale del grano massimo D_max 32.
 - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
 - . Classe di consistenza C3.
 - . Resistenza al gelo in presenza di sale: elevata.

- .600 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN F (T3).
 - . Classe di resistenza alla compressione C30/37.
 - . Classi di esposizione XC4(CH), XD3(CH), XF2(CH).
 - . Valore nominale del grano massimo D_max 32.
 - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
 - . Classe di consistenza C3.
 - . Resistenza al gelo in presenza di sale: media.

- .700 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN G (T4).
 - . Classe di resistenza alla compressione C30/37.
 - . Classi di esposizione XC4(CH), XD3(CH), XF4(CH).
 - . Valore nominale del grano massimo D_max 32.
 - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
 - . Classe di consistenza C3.
 - . Resistenza al gelo in presenza di sale: elevata.

- 063 Calcestruzzo riciclato con granulato di calcestruzzo RC-C, a prestazione garantita.

- .100 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN A RC-C.
 - . Classe di resistenza alla compressione C20/25.
 - . Classe di esposizione XC2(CH).
 - . Valore nominale del grano massimo D_max 32.
 - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
 - . Classe di consistenza C3.
 - . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

- .200 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN B RC-C.
 - . Classe di resistenza alla compressione C25/30.
 - . Classe di esposizione XC3(CH).
 - . Valore nominale del grano massimo D_max 32.
 - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
 - . Classe di consistenza C3.
 - . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

- .300 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN C RC-C.
 - . Classe di resistenza alla compressione C30/37.

- 063.300 . Classe di esposizione
XC4(CH).
. Valore nominale del grano massimo D_max 32.
. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
. Classe di consistenza C3.
. Resistenza al gelo in presenza di sale: no.
- 064 Calcestruzzo riciclato con granulato di materiale misto
di demolizione RC-M, a prestazione garantita.
- .100 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico
SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN A RC-M con contenuto di Rb
max % 25.
. Classe di resistenza alla compressione C20/25.
. Classe di esposizione
XC2(CH).
. Valore nominale del grano massimo D_max 32.
. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
. Classe di consistenza C3.
. Resistenza al gelo in presenza di sale: no.
- .200 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206 e il quaderno tecnico
SIA 2030, calcestruzzo tipo CPN B RC-M con contenuto di Rb
max % 25.
. Classe di resistenza alla compressione C25/30.
. Classe di esposizione
XC3(CH).
. Valore nominale del grano massimo D_max 32.
. Classe di contenuto in cloruri Cl 0,20.
. Classe di consistenza C3.
. Resistenza al gelo in presenza di sale: no.
- 065 Calcestruzzo leggero a prestazione garantita.
- .100 Calcestruzzo leggero secondo
la norma SN EN 206.
- 080 Costruzione ecologica

- 081 Dichiarazione sui prodotti. Le dichiarazioni sui prodotti
inoltre dall'imprenditore sono vincolanti per la scelta
dei materiali che verranno impiegati.
- .100 Quali basi valgono:
- .110 Raccomandazione SIA 493 "Deklaration ökologischer
Merkmale von Bauprodukten" (non disponibile in italiano).
- .200 Assieme all'offerta, l'imprenditore deve inoltrare:
- .210 Dichiarazione sui prodotti secondo la raccomandazione
SIA 493 "Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten".
- .300 Su richiesta, l'imprenditore deve inoltrare:

081.310 Dichiarazione sui prodotti secondo la raccomandazione SIA 493 "Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten".

082 Requisiti relativi al calcestruzzo e ad altri materiali.

.100 Pozzetti, manufatti speciali e canali di calcestruzzo gettato in opera vanno realizzati con calcestruzzo riciclato quando tecnicamente fattibile.

.200 Se ammesso dalla norma SN EN 206, il calcestruzzo deve essere confezionato con cemento CEM II/A-LL, CEM II/B-LL o CEM III.

.300 Gli additivi per calcestruzzo devono essere diluibili all'acqua o contenere max % 1 di solvente e devono avere il marchio di qualità FSHBZ.

.400 Letto di posa, rinfianco e copertura vanno realizzati con materiale di scavo, aggregati riciclati o calcestruzzo riciclato.

.500 Le trincee vanno riempite con materiale di scavo o aggregati riciclati.

083 Requisiti relativi a prodotti vernicianti e prodotti sigillanti per giunti.

.100 Vernici, prodotti per impregnazioni e rivestimenti devono essere diluibili all'acqua o possono contenere max % 1 di solventi.

.200 Prodotti per imprimiture e prodotti sigillanti per giunti devono essere diluibili all'acqua e possono contenere max % 1 di solventi o devono soddisfare la classificazione Emicode EC 1 o equivalente.

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 a U, di fosse a U

221 Scavo di trincee a U e fosse a U. Classi di abbattimento da 1 a 4.

.100 A macchina.

.110 Senza difficoltà causate da sbadacchiature.

.111 Profondità fino a m 1,40.

:B 4.1 :SA 222 m3

.120 In trincee e fosse sbadacchiate.

Riporto

221.122	Profondità da m 1,41 a 2,00. :B 4.1 :SA	62	m3	.....	.....
.123	Profondità da m 2,01 a 3,00. :B 4.1 :SA	23	m3	.....	.....
.124	Profondità da m 3,01 a 4,00. :B 4.1 :SA	32	m3	.....	.....
.125	Profondità da m 4,01 a 5,00. :B 4.1 :SA	10	m3	.....	.....
.200	A mano.				
.210	Senza difficoltà causate da sbadacchiature.				
.211	Profondità fino a m 1,40. :B 4.1 :SA	5	m3	.....	.....
250	Supplementi -----				
253	Supplementi per la rimozione di condotte durante i lavori di scavo.				
.001	Tubi in calcestruzzo DN 200-300 :B 5 :SA	10	m	.....	.....
.002	Tubi in PE DN 200-300 :B 5 :SA	10	m	.....	.....
260	Trasporti -----				
261	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: volume materiale sciolto.				
.100	Al luogo di impiego o al deposito intermedio del committente o dell'imprenditore.				
.102	Distanza da m 101 a 200. :B 4.1 :SA	220	m3	.....	.....
.200	Alla discarica, escluse le tasse.				
.210	Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo A.				
.213	Materiale di scavo. Nello spazio apposito (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica autorizzata. Comune---- Autorizzata da:				
	Riporto				.....

261.213-						
-						
-						
-						
						
	Concerne pos. 211.111, 221.122, 221.123, 221.124, 211.125	:B 4.1	:SA	135	m3	.....	.....
270	Tasse per materiale alla discarica	-----					
272	Tasse per la consegna di materiale alla discarica. Computo: volume materiale compatto.						
	.100	Alla discarica dell'imprenditore.					
	.110	Classificazione secondo OPSR. Discarica tipo A.					
	.113	Materiale di scavo.					
		:B 4.1	:SA	135	m3	.....	.....
280	Lavori accessori	-----					
281	Sistemazione del materiale al deposito intermedio del com- mittente o dell'imprenditore.						
	.100	Al deposito intermedio del committente.					
	.120	Computo: volume materiale compatto.					
	.121	Concerne pos. 221.111, 221.122, 221.123, 221.124, 221.125					
		:B 4.1	:SA	220	m3	.....	.....
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.					
320	Sbadacchiatura con tavole	-----					
321	Sbadacchiatura di trincee con tavole.						
	.100	Puntellamento contrapposto.					
	.102	Profondità trincea m fino a 5					
		:B 4.1	:SA	340	m2	.....	.....
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.					
	Riporto	.....				

450	Tubi e pezzi speciali di polietilene						

R 459	Tubi						
R .001	Tubi PN 10						
	In rotoli						
	Diametro esterno mm DN 140						
	Fornitura e posa compresa la						
	formazione di 8 blocchi di						
	fissaggio in CLS magro di						
	volume 0.15m ³ /pz.						
	Compresi i manicotti di						
	saldatura e tutte le						
	operazioni necessarie.						
	Designazione del tipo PE DN						
	140, SDR 17 / S 8 / PN 10						
	:B 4.1	:SA	200	m			
R .002	Pezzi speciali						
	elettrosaldabili						
	Gomiti elettrosaldabili						
	Con filetti maschio e femmina						
	Gradi 30 (2)						
	Diametro mm 140.						
	Curva su condotta compresi i						
	tagli necessari prima della						
	posa, gli irruvidimenti, la						
	preparazione alla saldatura,						
	la saldatura e il pezzo di						
	saldatura. :B 4.1	:SA	4	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.						
.110	Rigidezza diametrale nominale SN 2, SDR 51.						
.114	DN/OD 200. :B 4.1	:SA	150	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.						
.103	DN/OD 160. :I 1.1	:SA	80	m			
	Riporto						

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. Concerne pos. 451.114	:B 4.1	:SA	10	pz	.....	.....
	.120 Da gradi 46 a 90.						
	.124 DN/OD 200. Concerne pos. 451.114	:B 4.1	:SA	10	pz	.....	.....
	.600 Pezzi di transizione tra tubi di materiali diversi, fornitura, posa e guarnizione elastica.						
	.610 Pezzi di transizione da tubi di cloruro di polivinile senza plastificanti a tubi di calcestruzzo.						
	.611 DN/OD 200 mm	:B 4.1	:SA	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.	:B 4.1	:SA	10	pz	.....	.....
500	Canalette per smaltimento delle acque da superfici di circolazione ----- 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	Canalette a U -----						
511	Canalette a U, accessori e coperture.						
	.100 Canalette a U senza coperture, fornitura, posa e guarnizione. Escluso lo scavo, compresa la fornitura del calcestruzzo.						
	.110 Canalette a U senza pendenza del fondo.						
	.111 Larghezza nominale canaletta 20 cm	:B 4.1	:SA	50	m	.....	.....
	.300 Griglie e chiusini per canalette a U, fornitura e posa.						
	.330 Griglie di ghisa.						
	.331 Concerne pos. 511.111 Larghezza nominale griglia						
	Riporto					.....

511.331	20cm	:B 4.1	:SA	50	m	.....	.....			
512	Supplementi alle canalette a U e alle coperture.											
.600	Taglio di canalette a U e di coperture.											
.610	Tagli perpendicolari di canalette a U.											
.611	Concerne pos. 511.111	:B 4.1	:SA	10	pz	.....	.....			
600	Pozzetti e dispositivi di raccolta in elementi prefabbricati											

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 di accesso e di ispezione											

R 619	Pozzetti di ispezione speciali in elementi prefabbricati, fornitura ed esecuzione.											
R	.001	Pozzetti di ispezione con fondo in PVC ed elevazioni in anelli prefabbricati di calcestruzzo, saldati in perfetta tenuta d'acqua. Marca del fondo: tipo Canplast o prodotto equivalente. Pozzetto Dimensioni DN 800 Cono Dimensioni DN 800/600 Entrata DN 200. Uscita DN 200. Inserimento: 1 x DN 200. Profondità pozzetto m 2.00 ca. Compreso il rinfiacco in cls ed ogni altro onere per la posa. Concerne piano: 15.799.4-P-A_18 Smaltimento acque. AM5					:B 4.1	:SA	1	pz
R	.002	Pozzetti di ispezione con fondo in PVC ed elevazioni in anelli prefabbricati di calcestruzzo, saldati in perfetta tenuta d'acqua. Marca del fondo: tipo Canplast o prodotto equivalente. Pozzetto Dimensioni DN 800 Cono Dimensioni DN 1000/800 Entrata DN 200. Uscita DN 200. Inserimento: 1 x DN 200. Profondità pozzetto m 4.50 ca. Compreso il rinfiacco in cls ed ogni altro onere per la posa.										
	Riporto										

R	619.002	Concerne piano: 15.799.4-P-A_18 Smaltimento acque AL3, AL4, AM4 e AM2 :B 4.1 :SA	4	pz	.....	.....
R	.003	Supplemento per cambiamento di direzione interno al pozzetto DN 200mm :B 4.1 :SA	6	pz	.....	.....
R	.005	Chiusini Trasporto al luogo d'impiego, esclusa la posa. compresi il carico, lo scarico ed eventuali trasporti intermedi dal deposito di cantiere. Classe D400 Marca tipo Von Roll o prodotto equivalente. Fornitura da parte dell'imprenditore. Incluso la posa provvisoria Dimensioni DN600 Chiusi Concerne pos. 619.002 :B 4.1 :SA	1	pz	.....	.....
R	.006	Supplemento adattamento innesto tubi in pozzetto :B 4.1 :SA	2	pz	.....	.....
R	.007	Pozzetti di ispezione con fondo in calcestruzzo gettato in opera ed elevazioni in anelli prefabbricati di calcestruzzo, saldati in perfetta tenuta d'acqua. Pozzetto Dimensioni DN 800 Cono Dimensioni DN 1000/800 Entrata DN 200. Uscita DN 200. Inserimento: 1 x DN 200. Profondità pozzetto m 2.50 ca. Compreso il rinfiacco in cls ed ogni altro onere per la posa. Concerne piano: 15.799.4-P-A_18 Smaltimento acque AM7 :D 1 :SA	1	pz	.....	.....
R	.008	Chiusini Trasporto al luogo d'impiego, esclusa la posa. compresi il carico, lo scarico ed eventuali trasporti intermedi dal deposito di cantiere. Classe D400 Marca tipo Von Roll o prodotto equivalente. Fornitura da parte dell'imprenditore.				
		Riporto				.....

R 619.008	Incluso la posa provvisoria Dimensioni DN800 Chiusi Concerne pos. 619.002 :D 1 :SA	5	pz	.....	.....
<hr/>					
620	Caditoie, dispositivi di raccolta				
<hr/>					
621	Caditoie in elementi prefabbricati di calcestruzzo, fornitura ed esecuzione impermeabile all'acqua.				
.100	Con fondo chiuso, piano o curvo e un raccordo alla condotta. Raccordi supplementari alle condotte v. pos. 671.				
.110	DN 600. Secondo il piano 15.799.4-P-A_18 Smaltimento acque				
.111	Profondità fino a m 1,50. :B 4.1 :SA	4	pz	.....	.....
.201	Griglie Marca tipo Von Roll o prodotto equivalente. Fornitura da parte dell'imprenditore :B 4.1 :SA	4	pz	.....	.....
<hr/>					
650	Impianti di separazione				
<hr/>					
652	Impianto di separazione per oli minerali in pezzi singoli, fornitura ed esecuzione impermeabile all'acqua.				
.100	Impianto di separazione per oli minerali, compresi i deflettori di entrata e di uscita.				
.101	DN 2500mm Profondità pozzetto m 1.90 Elementi prefabbricati di calcestruzzo Entrata DN 200 Uscita DN 200 Con chiusino Classe D400 Marca tipo Von Roll o prodotto equivalente. Fornitura da parte dell'imprenditore. Incluso la posa provvisoria. Dimensioni DN 600 2xChiusi Concerne piano: 15.799.4-P-A_18 Smaltimento acque AM1 :B 4.1 :SA	1	pz	.....	.....
700	Pozzetti, manufatti speciali, canali di calcestruzzo gettato in opera				
<hr/>					
	Riporto				
				

810	Fornitura di materiale -----					
811	Aggregati naturali, fornitura sul luogo di impiego o al deposito intermedio, compreso lo scarico.					
	.100	Computo: volume materiale sciolto.				
	.120	Aggregati secondo la norma SN EN 12 620.				
	.124	Aggregati grossi 16/32. :I 1.4 :SA	75	m3	.....	.....
820	Avvolgimento di condotte con materiale -----					
821	Materiale per letto di posa, rinfianco e copertura dell'avvolgimento di condotte, messa in opera e compattazione.					
	.100	Computo: volume materiale sciolto.				
	.105	Concerne pos 811.124 Fabbisogno m3/m 0.25 :I 1.4 :SA	80	m3	.....	.....
830	Avvolgimento di condotte con calcestruzzo -----					
831	Calcestruzzo per avvolgimento di condotte, fornitura, messa in opera e compattazione. Computo: volume materiale compatto.					
	.200	Calcestruzzo confezionato con aggregati riciclati.				
	.202	Classe di resistenza alla compressione C20/25. :B 4.1 :SA	80	m3	.....	.....
832	Acciaio d'armatura, fornitura e posa. Compresi tutti i tipi di lavorazione e i supplementi.					
	.200	Reti d'armatura B500A, B500B o B450C.				
	.201	Massa areica fino a kg/m2 5,0. :B 4.1 :SA	2'000	kg	.....	.....
840	Lavori accessori relativi all'avvolgimento di condotte -----					
842	Geotessili su condotte di drenaggio, fornitura e posa. Computo: superficie ricoperta.					
	.100	Su proposta del progettista.				
	.101	separazione tra strato filtrante drenaggio e materiale di riempimento :I 1.4 :SA	300	m2	.....	.....
	Riporto				.....

850	Riempimento di trincee per condotte	-----			
851	Riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto.				
.200	Computo: volume materiale compatto.				
.210	A macchina.				
.211	Materiale di scavo.				
	:B 4.1 :SA	220	m3	.....	.....
860	Lavori accessori (1)	-----			
861	Plania intermedia a qualsiasi profondità della trincea, senza apporto di materiale.				
.100	Plania intermedia.				
.110	Larghezza della plania fino a m 1,0.				
.111	Tolleranza dalla quota teorica +/- mm 30.				
	:B 4.1 :SA	310	m2	.....	.....
237	Totale Canalizzazioni e opere di prosciugamento	-----			

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.

- .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.
 - . Pilastrini, capitelli, architravi e travi.
 - . Scale e pianerottoli.
 - . Solette, solette a sbalzo e solette di copertura di pozzi.
 - . Travi rovesce e parapetti.

- 012.200 . 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 casseratura 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 casseratura 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 casseratura 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 casseratura per pareti di vani ascensore:
. Superficie in pianta in luce fino a m2 3,00:
.. 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.
. Superficie in pianta in luce da m2 3,01 a 5,00:

- 012.450 .. 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.
. Da m 2,00 a 2,99.
. Da m 3,00 a 4,00.
. Superiore a m 4,00.

012.570 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.

.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.

- 014.350 . 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 casserratura che ne derivano, se indicato nei documenti d'appalto.

 - .260 Casserratura di spigoli ad angolo acuto e ottuso, angoli e raccordo dei casseri con tagli obliqui, se indicato nei documenti d'appalto.

 - .270 Controfreccia della casserratura 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

- 015.280 rimozione di puntellamenti, ponteggi di lavoro e sbadchiature 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 pulizia, 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 regolarizzazione della superficie fino a % 5 di pendenza da un lato.

- 015.560 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 cassetture (1).
 - .210 Cassetture perse e cassetture senza possibilità di appoggio diretto oppure cassetture senza fori per distanziatori passanti.
 - .220 Minor valore del materiale di cassetture 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 cassetture e del puntellamento, non previste nei documenti di appalto.
 - .240 Adattamento della cassetture, sigillatura e copertura con nastro adesivo dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di inserti nella cassetture 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 cassetture 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.
 - .270 Esecuzione di cassetture verticali senza possibilità di appoggio diretto sulla base di appoggio, altezza superiore a m 0,51.

- 016.280 Puntellamento supplementare della cassetta ordinato dalla direzione lavori.
- .300 Per le cassette (2).
 - .310 Dispositivo anticaduta supplementare necessario per altezze di caduta superiori alle altezze di cassetta 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 rappazzatura 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 cassetta), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.
- .200 Unità di tempo non intere.
- .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 Metodi di misurazione per le casserature.

.100 Di regola viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.

.200 Per le casserature di pareti e di solette, le aperture con una superficie fino a m² 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 casseratura di mensole 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/m³ 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 caserate 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 m³ 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. Per l'edilizia si tratta di installazioni relative all'impiantistica e simili.

.300 Cura del calcestruzzo: insieme delle misure attuate dopo il

- 031.300 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 cassetture.
- .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: cassetture per aperture, nicchie e scanalature con una superficie in luce fino a m2 2,00.
- .200 Casseratura per intradossi: cassetture 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: cassetture per aperture e scanalature in solette con superficie in luce superiore a m2 2,00, nonché per testate libere di solette e per quelle in corrispondenza di sfalsamenti di solette.
- .400 Casseratura per travi: cassetture per elementi portanti, gettati indipendentemente dalla soletta, che deve essere

033.400 puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. A questo genere di cassetatura appartiene pure la cassetatura per la prima fase di getto di una trave-parete.

.500 Cassetatura per architravi: cassetatura 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 Cassetatura per travi rovesce e parapetti: cassetatura per elementi portanti situati sopra la soletta. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.

.700 Cassetatura per pilastri: cassetatura 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 cassetatura appartiene pure la cassetatura per le lesene.

.800 Cassetatura flottante: cassetatura di elementi portanti che deve essere fissata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. La cassetatura viene posta sopra l'armatura superiore.

034 Tipi di cassette.

.100 Tipo 1. Cassetatura 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. Cassetatura 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. Cassetatura 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.

.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 cassetare.

- 034.340 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.
- .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

- 036.160 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.

060 Prescrizioni relative al calcestruzzo

061 Calcestruzzo a prestazione garantita (1).

- .300 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206, calcestruzzo tipo CPN C.
- . Classe di resistenza alla compressione C30/37.
 - . Classi di esposizione XC4(CH), XF1(CH).
 - . Valore nominale del grano massimo D_max 32.
 - . Classe di contenuto in cloruri Cl 0,10.
 - . Classe di consistenza C3.
 - . Resistenza al gelo in presenza di sale: no.

080 Costruzione ecologica

081 L'impiego di materiali da costruzione ecologici è descritto come segue nell'elenco delle prestazioni.

- .100 Supplementi o riduzioni di prezzo per l'impiego di olio speciale per casseri, concerne pos. 288 e 385.
- .200 Prescrizioni per calcestruzzo riciclato, concerne pos. 063 e 064.
- .300 Supplementi o riduzioni di prezzo per l'impiego di calcestruzzo riciclato, concerne pos. 685 e 784.
- .400 Supplementi o riduzioni di prezzo per l'impiego di generi speciali di cemento, concerne pos. 686 e 785.
- .500 Supplementi o riduzioni di prezzo per l'impiego di additivi speciali per il calcestruzzo, concerne pos. 687 e 786.

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 Calcestruzzo di sottofondo, calcestruzzo di riempimento,

130	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.				
	:C 1.5 :IC	50	m2		
	:I 2.1 :SE	80	m2		
	:Totale	130	m2	.....	.....
200	Casserature (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 -----				
216	Casserature per platee di fondazione, solette di transizione e piastre su pali, di forma rettangolare.				
	.100 Tipo 1.				
	.110 Altezza costante.				
	.112 Altezza cassetta da m 0,26 a 0,50.				
	:C 1.5 :IC	10	m2		
	:I 2.1 :SE	40	m2		
	:Totale	50	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.				
	:C 2 :IC	220	m2	.....	.....
	.103 Altezza cassetta da m 2,00 a 2,99.				
	:C 2 :IC	180	m2		
	:I 2.1 :SE	120	m2		
	:Totale	300	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.

:B 2	:IC	15	m2		
:I 2.1	:SE	3	m2		
:Totale		18	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.

:C 2	:IC	1	m2		
:I 2.1	:SE	3	m2		
:Totale		4	m2	.....	.....

240 Casserature per pilastri, capitelli, architravi, travi

245 Casserature per architravi dritti.

.100 Tipo 2. Orizzontale.

.130 Altezza di puntellamento da m 2,00 a 2,99.

.131 Sezione fino a m2 0,100.

:C 2	:IC	4	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 controfrecchia.

.111 Altezza di puntellamento fino a m 1,50.

:C 4	:IC	150	m2
------	-----	-----	----	-------	-------

.113 Altezza di puntellamento da m 2,00 a 2,99.

:B 2	:IC	50	m2
------	-----	----	----	-------	-------

264 Casserature per solette a sbalzo in pendenza. Base di appoggio orizzontale.

R .900 Tipo 2, con pendenza da un lato più di % 5,0.

R .910 Spessore soletta fino a m 0,35, senza controfrecchia.

R .911 Altezza di puntellamento da m 2,00 a 2,99.

:B 2	:IC	20	m2
------	-----	----	----	-------	-------

Riporto

.....

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 cassetta fino a m 0,35. :C 4 :/C	55	m2	.....	.....
.120	Con armatura passante. Compreso l'irruvidimento delle superfici di raccordo.					
.121	Altezza cassetta fino a m 0,35. :C 2 :/C	4	m2	.....	.....
270	Casserature per travi rovesce, parapetti -----					
271	Casserature per travi rovesce e parapetti dritti.					
.100	Tipo 2.					
.102	Altezza cassetta da m 0,51 a 1,00. :C 2 :/C	20	m2	.....	.....
273	Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 271 e 272.					
.100	Casserature di testata, tipo 2.					
.110	Senza armatura passante.					
.111	Spessore elemento costruttivo fino a m 0,25. :C 2 :/C	1	m2	.....	.....
.120	Con armatura passante. Compreso l'irruvidimento delle superfici di raccordo.					
.121	Spessore elemento costruttivo fino a m 0,25. :C 2 :/C	1	m2	.....	.....
280	Supplementi o riduzioni di prezzo alle casserature -----					
284	Supplementi per basi di appoggio di casserature e puntellamenti supplementari.					
.300	Puntellamenti supplementari in caso di supporto non portante o base di appoggio insufficiente.					
.310	Per carichi ripartiti sulla superficie					
.311	Altezza di puntellamento m fino a 2.50 Carico areico kN/m2 10 :C 4 :/C	200	m2	.....	.....
400	Risparmi, inserti					
	Riporto					.....

400	----- 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 costruttivo.					
.100	Spessore elemento costruttivo fino a m 0,25.					
.102	Sezione da m2 0,051 a 0,150. :C 2 :/C	5	pz	.....	.....
.104	Sezione m2 fino a 3 :C 2 :/C	5	pz	.....	.....
413	Risparmi a sezione circolare in qualsiasi elemento costruttivo.					
.001	Risparmi per la ventilazione dell'edificio Secondo il piano 15.799.4-P-A_14 Spessore elemento costruttivo m maggiore uguale a 0.25 m Dimensioni DN 150 mm Elemento predisposto per la messa in opera di raccordo Storz. Fornitura e posa Storz contemplati in CPN 412 up = pz :C 2 :/C	3	up	.....	.....
440	Inserti, nastri d'appoggio per costruzioni edili -----					
447	Inserti diversi.					
.400	Dispositivi per lo smaltimento delle acque.					
.403	Fornitura e posa di condotte di scarico in PE-HD. Insieme delle condotte in getto per gli scarichi. Condotte in getto nelle solette posate in pendenza tra 1% e 5%. Colonna di scarico verticale inglobata nella struttura portante. Bocchettoni di scarico con predisposti per chiusura con tappo e posa griglia.					
	Riporto					.....

447.403

Sviluppo totale della
lunghezza delle condotte
(orizzontali e verticali)
circa 40 m

compresi:
braghe per raccordi
curve
altri elementi specifici di
raccordo
tagli e adattamenti necessari
Secondo il piano
15.799.4-P-A_7
15.799.4-P-A_8
15.799.4-P-A_9
15.799.4-P-A_10

Posa durante la costruzione
grezza, compreso il supporto.

up = gl	:D 8.5	:IC	1	up
---------	--------	-----	---	----	-------	-------

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.

.110 Lunghezze fisse.

.115 Diametro mm da 8 a 14

:C 1.5	:IC	600	kg		
:C 2	:IC	2'100	kg		
:C 4	:IC	2'000	kg		
:I 2.1	:SE	1'500	kg		
:Totale		6'200	kg	.....	.....

.116 Diametro mm da 16 a 26

:C 1.5	:IC	500	kg		
:C 2	:IC	1'400	kg		
:C 4	:IC	1'300	kg		
:I 2.1	:SE	900	kg		
:Totale		4'100	kg	.....	.....

.120 Grado di lavorazione 1.

.125 Diametro mm da 8 a 14

:C 1.5	:IC	300	kg		
:C 2	:IC	1'000	kg		
:C 4	:IC	800	kg		
:I 2.1	:SE	600	kg		
:Totale		2'700	kg	.....	.....

Riporto

.....

511.126	Diametro mm da 16 a 26						
	:C 1.5	:IC	300	kg			
	:C 2	:IC	600	kg			
	:C 4	:IC	500	kg			
	:I 2.1	:SE	400	kg			
	:Totale		1'800	kg	.....	.....
.130	Grado di lavorazione 2.						
.135	Diametro mm da 8 a 14						
	:C 1.5	:IC	300	kg			
	:C 2	:IC	1'000	kg			
	:C 4	:IC	800	kg			
	:I 2.1	:SE	900	kg			
	:Totale		3'000	kg	.....	.....
.136	Diametro mm da 16 a 26						
	:C 1.5	:IC	200	kg			
	:C 2	:IC	600	kg			
	:C 4	:IC	600	kg			
	:I 2.1	:SE	400	kg			
	:Totale		1'800	kg	.....	.....
.140	Grado di lavorazione S.						
.145	Diametro mm da 8 a 14						
	:C 1.5	:IC	200	kg			
	:C 2	:IC	500	kg			
	:C 4	:IC	500	kg			
	:I 2.1	:SE	300	kg			
	:Totale		1'500	kg	.....	.....
.146	Diametro mm da 16 a 26						
	:C 1.5	:IC	100	kg			
	:C 2	:IC	300	kg			
	:C 4	:IC	300	kg			
	:I 2.1	:IC	200	kg			
	:Totale		900	kg	.....	.....
514	Supplementi all'acciaio d'armatura.						
.100	Per posizioni delle liste ferri.						
.101	Concerne pos. 511, 512 e 513. Computo: numero di posizioni.						
	:C 1.5	:IC	30	pz			
	:C 2	:IC	50	pz			
	:C 4	:IC	50	pz			
	:I 2.1	:SE	50	pz			
	:Totale		180	pz	.....	.....
515	Taglio di acciaio d'armatura sul cantiere.						
.001	Genere di esecuzione a scelta dell'imprenditore. Computo: numero di tagli.						
	:C 1.5	:IC	50	pz			
	:I 2.1	:IC	30	pz			
	:Totale		80	pz	.....	.....

Riporto

.....

520	Reti d'armatura -----						
521	Reti d'armatura. .100 Acciaio B500, fornitura e posa. .110 Reti in formato di fabbricazione, non tagliate. .111 Tipo di rete K355	:C 1.5	:IC	100	kg	.....	.....
524	Taglio di reti d'armatura sul cantiere. .100 Computo: numero di tagli x massa della rete non tagliata. .101 Tagli diritti.	:C 1.5	:IC	50	kg	.....	.....
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. .100 Distanziatori a cavalletto con piedini di plastica, fornitura e posa. .104 Altezza da mm 201 a 250.	:C 1.5	:IC	20	pz	.....	.....
		:C 4	:IC	80	pz	.....	.....
		:Totale		100	pz	.....	.....
543	Elementi con armatura di ripresa per collegamenti. .200 Armatura doppia, con o senza ganci, fornitura e fissaggio ai casseri, compresi i lavori accessori. Di qualsiasi forma e lunghezza. .210 Acciaio B500, spessore elemento costruttivo fino a m 0,20. EBEA tipo A .212 Massa da kg/m 5,1 a 7,5.	:C 2	:IC	10	m	.....	.....
	.220 Acciaio B500, spessore elemento costruttivo da m 0,21 a 0,30. EBEA tipo A .223 Massa da kg/m 7,6 a 10,0.	:C 2	:IC	10	m	.....	.....
545	Armatura di punzonamento. .001 Genere di acciaio S355 Spessore elemento costruttivo m 0.30	:C 1.5	:IC	40	up		

Riporto

545.001	:C 4	:IC	160	up		
	:Totale		200	up	.....	.....
R 590	Piastre in acciaio in getto -----					
R 591	Piastre in acciaio in getto - Fornitura e posa					
R .001	Sono da prevedere le piastre in getto e le piastre per il sostegno delle lastre amovibile verticali Concerne piano 15.799.4-P-A_16 Lastre verticali :C 4 :IC					
			6	gl	.....	.....
R .002	Sono da prevedere le piastre in getto e le piastre per il sostegno delle lastre amovibile orizzontali Concerne piano 15.799.4-P-A_15 :C 4 :IC					
			9	gl	.....	.....
600	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. . Se viene utilizzato il calcestruzzo riciclato secondo il quaderno tecnico SIA 2030 invece del calcestruzzo con aggregati naturali, lo stesso viene descritto nella pos. 685.					
610	Calcestruzzo per fondazioni, travi di collegamento, platee, solette di transizione -----					
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.					
	:C 1.5	:IC	15	m3		
	:I 2.1	:IC	10	m3		
	:Totale		25	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.					
Riporto	.....				

631.310	Altezza parete fino a m 1,50.					
.311	Spessore parete da m 0,15 a 0,20.	:B 2	:IC	10	m3	.....
.312	Spessore parete da m 0,21 a 0,25.	:B 2	:IC	25	m3	.....
.330	Altezza parete da m 2,00 a 2,99.					
.331	Spessore parete da m 0,15 a 0,20.	:C 2	:IC	8	m3	.....
.332	Spessore parete da m 0,21 a 0,25.	:C 2	:IC	15	m3	.....
		:I 2.1	:IC	60	m3	.....
		:Totale		75	m3	.....
640	Calcestruzzo per pilastri, capitelli, architravi, travi -----					
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.	:C 2	:IC	0.500	m3	.....
660	Calcestruzzo per solette, solette a sbalzo, solette di copertura di pozzi -----					
661	Calcestruzzo per solette. 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.	:C 4	:IC	40	m3	.....
.320	Superficie con pendenza da più lati fino a % 5,0.					
.321	Spessore soletta fino a m 0,20.	:B 2	:IC	5	m3	.....
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.					
	Riporto					.....

671.300 Calcestruzzo tipo CPN C.

.320 Altezza trave rovescia e parapetto da m 0,51 a 1,00.

.321 Spessore elemento costruttivo da m 0,15 a 0,20.

:C 2	:IC	3	m3
------	-----	---	----	-------	-------

800 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.

810 Trattamento di superfici

812 Talocciatura di superfici in calcestruzzo.

.100 Superfici finite e superfici atte alla posa di un'impermeabilizzazione non aderente.

.101 Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0. Senza aggiunta di malta.

:C 1.5	:IC	50	m2		
:C 4	:IC	150	m2		
:Totale		200	m2	.....	.....

820 Cura del calcestruzzo

821 Protezione del calcestruzzo contro l'essiccazione prematura.

.100 Copertura di superfici di 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 Foglio PE, sovrapposizione dei bordi min m 0,20 e fissaggio degli stessi con nastro adesivo.

.111 Superficie orizzontale o con pendenza fino a % 5,0.

:C 1.5	:IC	50	m2		
:C 4	:IC	150	m2		
:Totale		200	m2	.....	.....

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 se

Riporto

.....

Incarico: 5 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V21)

822.111 necessario materassino						
	:C 1.5	:IC	50	m2		
	:C 4	:IC	150	m2		
	:Totale		200	m2	.....	.....

241 Totale Opere di calcestruzzo eseguite sul posto

315 Elementi prefabbricati di calcestruzzo e di 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 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 Nei documenti di appalto, il committente definisce quali sono le prove sui materiali comprese nei prezzi unitari e quelle che vengono retribuite separatamente.
- .200 Se dopo la data di riferimento entrano in vigore disposizioni legali nuove o modificate o norme tecniche, il committente e l'imprenditore si accordano per adeguare gli importi di retribuzione.

012 Regole di retribuzione per la fabbricazione.

- .100 Ponteggi:
 - . Gli elementi costruttivi e portanti che servono a dare la forma alla cassetta e che sono ad essa collegati, fanno parte della cassetta.
 - . I ponteggi di lavoro necessari per l'esecuzione delle opere in calcestruzzo vengono retribuiti unicamente se l'elenco prestazioni contempla delle posizioni specifiche.
 - . I diversi tipi di ponteggi vengono retribuiti in base a posizioni separate:
 - .. centinature,
 - .. ponteggi di protezione,
 - .. ponteggi speciali.
- .200 Armatura:
 - . Se nell'elenco prestazioni non vi è indicazione relativa al contenuto di armatura, questa va descritta con il par. 600 e viene retribuita separatamente.
 - . L'acciaio d'armatura viene retribuito in base al diametro e al grado di lavorazione.
- .300 Sistema di precompressione: viene retribuito secondo posi-

- 012.300 zioni separate.
- . Cavi di precompressione posati in una sola fase.
 - . Cavi di precompressione posati in due fasi, cioè guaina posata in una fase di lavoro e acciaio di precompressione posato in un'altra.
 - . Ancoraggi e accoppiamenti.
 - . Distanziatori e sostegni.
- .400 Calcestruzzo:
- . Il calcestruzzo va descritto nelle posizioni relative agli elementi secondo la norma SN EN 206-1.
- 013 Prestazioni comprese.
- .100 Per la fabbricazione e la messa in deposito:
- . Allestimento dei piani di costruzione della cassetta.
 - . Lavorazione della struttura di superficie secondo la descrizione.
 - . Fornitura e posa degli elementi da integrare ed esecuzione dei risparmi secondo la descrizione.
 - . Cura successiva.
 - . Messa in deposito in officina con sistema atto a evitare deformazioni.
 - . Messa in deposito a regola d'arte.
 - . Messa in deposito secondo il programma dei lavori.
- .200 Per il montaggio:
- . Scarico sul cantiere, messa in deposito intermedia e trasporto al luogo d'impiego.
 - . Mezzi di sollevamento e attrezzatura per la posa, compresi i fissaggi provvisori.
 - . Esecuzione delle saldature di montaggio.
 - . Rimozione dell'attrezzatura di trasporto e di montaggio.
 - . Rinzafo dei punti di fissaggio per il montaggio.
 - . Misure di protezione.
- .300 Per l'armatura:
- . Messa a disposizione del committente dei documenti del fornitore attestanti la qualità.
 - . Lavorazione a regola d'arte dell'armatura.
 - . Provvedimenti atti a garantire la pulizia dell'acciaio d'armatura.
 - . Legatura e fissaggio dell'armatura, fornitura e posa di distanziatori.
 - . Verifica della qualità delle congiunzioni saldate a penetrazione mediante una prova preliminare.
- .400 Per i sistemi di precompressione:
- . Messa a disposizione del committente dei documenti del fornitore attestanti la qualità.
 - . Protezione dei cavi di precompressione depositati sul cantiere da influssi atmosferici, sporcizia e danneggiamento.
 - . Tracciamento, posa e fissaggio dei cavi di precompressione, compresi i tubi di iniezione e di sfiato, secondo le direttive del produttore.
 - . Sigillatura delle guaine.
 - . Tesatura a tappe dei cavi di precompressione e allestimento dei verbali di tesatura.

- 013.400 . Iniezione nelle guaine secondo le esigenze del fabbricante del sistema di precompressione e allestimento dei verbali di iniezione.
. Chiusura definitiva di tutti i tubi di iniezione e di sfiato.
. Smaltimento del materiale di scarto quale acciaio di precompressione, guaine, miscela di iniezione e simili.
- .500 Per i trasporti:
. Acciaio d'armatura per il trasporto e l'adagiamento corretto sul mezzo di trasporto, nonché le autorizzazioni di trasporto.
- .600 Per le misure di protezione:
. Il fabbricante protegge gli elementi durante:
.. la fabbricazione,
.. i trasporti intermedi in officina,
.. la messa in deposito in officina.
. Il responsabile del trasporto protegge gli elementi durante:
.. il trasporto.
. L'imprenditore protegge gli elementi durante:
.. lo scarico,
.. la messa in deposito intermedia,
.. il trasporto intermedio sul luogo d'impiego.
. Lo smaltimento del materiale di protezione è compreso nei prezzi del fabbricante, del responsabile del trasporto e dell'imprenditore.

014 Prestazioni non comprese.

- .100 Per tutti i lavori:
. Maggiori costi causati da tappe di montaggio supplementari ordinate dal committente.
. Fornitura e messa in opera di calcestruzzo per il getto di fondazioni, per la chiusura dei giunti e per i sovrastrati di calcestruzzo.
. Misure per la protezione dalla sporcizia e dal danneggiamento da parte di terzi.
- .200 Per l'armatura:
. Congiunzioni resistenti alla trazione, p.es. congiunzioni a vite.
- .300 Per i sistemi da precompressione:
. Maggiori costi causati da tappe di tesatura supplementari.
. Provvedimenti in caso di temperature ambientali basse.
- .400 Per le misure di protezione:
. Protezione delle parti d'opera dopo il collaudo, secondo la norma SIA 118.
. Per la messa in deposito prolungata degli elementi prefabbricati di calcestruzzo per cause non dipendenti dall'imprenditore.

020 Metodi di misurazione

021 Regole di computo generali.

- .100 L'ora di lavoro del gruppo comprende i costi per i salari e gli oneri sociali, i costi della messa a disposizione e dell'esercizio delle relative attrezzature, nonché la manutenzione degli attrezzi e l'usura degli utensili.

022 Regole di computo per l'armatura v. par. 600.

- .100 . La massa dell'acciaio d'armatura viene determinata in base a quella riportata sulla lista ferri aggiornata.
. La massa può essere anche determinata in base al bollettino di consegna o alla fattura del fornitore dell'acciaio.
- .200 Le fibre d'armatura vengono computate secondo la massa.

023 Regole di computo per i sistemi di precompressione.

- .100 . Cavi di precompressione: lunghezza effettiva misurata fra le facce esterne delle piastre d'ancoraggio oppure, in assenza di piastre, fino alle estremità dell'elemento di precompressione.
. Gli ancoraggi, gli accoppiamenti e il riempimento con calcestruzzo delle nicchie d'ancoraggio vengono computate al pezzo.
. Precompressione mediante cavi o trefoli aderenti: lunghezza effettiva di cavi o trefoli nel luogo di precompressione.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

031 Terminologia.

- .100 Altezza di lavoro: altezza del piano di lavoro dalla base di appoggio del ponteggio.
V. appendice 1 del capitolo stampato.

032 Abbreviazioni.

- .100 Calcestruzzo cellulare.
. Qualità P 3.3 = GN, calcestruzzo cellulare di qualità standard.
. Qualità P 4.4 = GH, calcestruzzo cellulare di qualità elevata.

033 Informazioni.

- .100 Tolleranze dimensionali secondo la norma SIA 414/10.

200 Elementi per pareti

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 calcestruzzo normale

211 Pannelli per pareti, semplici, di calcestruzzo normale.

.100 Diritti. Computo: numero di elementi.

.101 Secondo il piano 15.799.4-P-A-

16 Lastre verticali

Non portanti.

Dimensioni:

d mm 200

lxh mm 1000 x 1000

Volume m3/pz. 0.2

Massa kg/pz. 5

Calcestruzzo:

Tipo C25/30 :C 4 :/C 12 pz

300 Elementi per solette e tetti

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 Elementi di calcestruzzo normale

311 Elementi per solette e tetti, semplici, di calcestruzzo
normale.

.100 Elementi finiti. Computo: numero di elementi.

.101 Secondo il piano 15.799.4-P-

A_15- Lastre orizzontali

d mm 150

lxb mm 1000 x 1000

Volume m3/pz. 0.15

Massa kg/pz. 4

Tipo C30/37

Inserimento di un profilo

metallico come da piano

sopracitato :C 4 :/C 17 pz

400 Elementi singoli e di completamento

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.

480 Esecuzioni speciali

481 Elementi singoli e di completamento di forma speciale.

.001 Pozzo luce

1.40*0.95m h=2.95m

Spessore pareti 0.15

Materiale: calcestruzzo armato

up =pz

Secondo piani allegati

Compreso fornitura e posa e

Riporto

481.001	griglia di chiusura	:C 4	:IC	1	up	.....	.....
.002	Scala nel terreno sistemato Lastre in calcestruzzo armato prefabbricato Dimensioni: 0.3*1.50*0.1 Fornitura e posa Concerne piano: 15.799.4-P-A-4 Sistemazione esterna up = pz	:C 4	:IC	20	up	.....	.....
700	Trasporti	-----					
	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.						
720	Pareti	-----					
721	Trasporto di pannelli di calcestruzzo normale per pareti e facciate.						
.001	Concerne pos. 211.101 up = pz	:C 2	:IC	12	up	.....	.....
730	Elementi per solette e tetti	-----					
731	Trasporto di elementi di calcestruzzo normale per solette e tetti.						
.001	Concerne pos. 311.101 up = pz	:C 4	:IC	17	up	.....	.....
800	Montaggio	-----					
	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.						
820	Pannelli per pareti e facciate	-----					
821	Montaggio di pannelli di calcestruzzo normale per pareti e facciate.						
.100	Montaggio.						
.101	Dettagli lastre verticali. Lastre posate su appoggi presenti nella struttura grezza. Lastra posata liberamente senza l'esecuzione di giunti. Comprese tutte le operazioni di sollevamento e movimentazione.						
	Riporto	.....				

821.101 up = pz :C 4 :/C 12 up

830 Elementi per solette e tetti

831 Montaggio di elementi di calcestruzzo normale per solette e tetti.

.100 Montaggio.

.101 up = pz
Dettagli lastre orizzontali.
Lastre posate su appoggi presenti nella struttura grezza. Lastra posata liberamente senza l'esecuzione di giunti.
Comprese tutte le operazioni di sollevamento e movimentazione.

:C 4 :/C 17 up

315 Totale Elementi prefabbricati di calcestruzzo e di muratura

318 Sigillature e isolazioni speciali

000 Condizioni e indicazioni

. 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.

010 Prescrizioni

011 Norme, raccomandazioni, ecc.
Per convenzione vale la versione in vigore alla data di stipulazione del contratto.

.100 Norme SIA.

.110 Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le corrispondenti norme SIA, in particolare la 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".

.120 Norma SIA 148
non è più in vigore.
Norma SIA 180
"Isolamento termico negli edifici".
Norma SIA 181
"La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".
Raccomandazione SIA 183
"Brandschutz".
Raccomandazione SIA 183/2
non è più in vigore.
Norma SIA 256
"Deckenverkleidungen aus Fertigelementen".
Norma SIA 279
"Wärmedämmstoffe, Materialprüfung, Toleranz und Rechenwerte".
Raccomandazione SIA 381/1
"Caratteristiche dei materiali da costruzione".

014 Prescrizioni complementari.

.100 Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno rispettare le direttive dei fabbricanti e fornitori dei materiali.

080 Costruzione ecologica

081 Dichiarazione sui prodotti. Le dichiarazioni sui prodotti inoltrate dall'imprenditore sono vincolanti per la scelta dei materiali che verranno impiegati.

.100 Quali basi valgono:

.110 Raccomandazione SIA 493 "Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten"(non disponibile in italiano).

.200 Assieme all'offerta, l'imprenditore deve inoltrare:

.210 Dichiarazione sui prodotti secondo la raccomandazione SIA 493 "Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten" (non disponibile in italiano).

.220 Dichiarazione sui prodotti vernicianti e affini secondo VSLF.

.300 Su richiesta, l'imprenditore deve inoltrare:

.310 Dichiarazione sui prodotti secondo la raccomandazione SIA 493 "Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten" (non disponibile in italiano).

.320 Dichiarazione sui prodotti vernicianti e affini secondo VSLF.

082 Requisiti relativi a vernici, materiali per impermeabilizzazioni, posa e simili.

.100 Le imprimiture devono essere diluibili all'acqua e possono contenere al massimo %1 di solventi o devono soddisfare almeno la classificazione Ecode EC 1 o equivalente.

.200 Le malte e i mastici per giunti devono essere diluibili all'acqua e possono contenere al massimo %1 di solventi o devono soddisfare almeno la classificazione Ecode EC 1 o equivalente.

.300 Le malte e i mastici per giunti in ambienti asciutti non possono contenere fungicidi.

.400 Per montaggio, sigillatura e isolamento termico di intercapedini non è permesso l'impiego di schiuma di montaggio o di riempimento.

.500 Sigillature con fogli e profilati a tenuta stagna non possono contenere componenti rilevanti dal punto di vista ecologico e tossicologico secondo la raccomandazione SIA 493 e devono essere senza alogeni.

083 Requisiti relativi al legno, derivati del legno e isolamenti termici.

.100 Il legno e i derivati del legno di provenienza extraeuropea devono essere muniti di label FSC, PEFC o equivalente.

083.200 Il legno e i derivati del legno devono essere muniti di certificato MOLS (Marchio di origine Legno Svizzero), FSC, PEFC o equivalente.

.300 I derivati del legno per locali interni riscaldati devono soddisfare le raccomandazioni per l'applicazione 1 secondo "Produktliste Holzwerkstoffe in Innenräumen" (non disponibile in italiano) della Lignum.

.400 Gli isolamenti termici di poliuretano PUR/PIR devono essere senza alogeni.

.500 Gli isolamenti termici di lana minerale devono contenere un legante senza formaldeide o sono autorizzati a rilasciare formaldeide solo in piccole quantità.

200 Sigillatura dei giunti

220 Lavori preparatori

223 Pulizia.

.001 Pulizia dei giunti fortemente insudiciati (vernice, resti di malta, boiaccia di cemento, vecchio mastice, ecc.).
Operaio specializzato con
attrezzi. :G 3.2 :/C

8 h

230 Sigillatura con mastice a tenuta stagna

.100 Le seguenti prestazioni vanno comprese nei prezzi unitari:
- Pulizia dei giunti (spolvero).
- Eventuale incollatura di nastro adesivo sui bordi dei giunti.
- Fornitura e posa del materiale di riempimento.
- Imprimiture eventualmente necessarie.

231 Sigillatura dei giunti con mastice a tenuta stagna.

R .891 Sigillatura a tenuta stagna
- Irruvidimento del sottofondo cementizio
- Spatolatura / chiusura pori con la malta cementizia affinata in funzione da barriera igroscopica con resina epossidica Sikagrand 720 EpoCem. Spessore minimo: 2 mm
- 1° mano di SikaFloor 3990 N e 390 Thixo. Nella 1° mano viene applicato tessuto in vetro tipo 270
- 2° mano di SikaFloor 390 N e

Riporto

R	231.891	390	Thixo.	:G 3.2	:/C	60	m2	.....	.....
<hr/>									
318	Totale Sigillature e isolazioni speciali								.....
<hr/> <hr/>									

911 Indennità intemperie.

R 000	Indennità intemperie				
R 100	Retribuzione delle indennità.				
R 110	Per i lavori da impresario costruttore, la retribuzione delle indennità per intemperie viene riconosciuta in percentuale sull'importo totale delle offerte, rispettivamente delle liquidazioni. IVA e Lavori a regia (CPN 111) sono esclusi.				
R 111	Calcolo intemperie. Si considerano le seguenti percentuali: 0.0% per lavori sotterranei. 0.5% per lavori della categoria edilizia. 1.0% per lavori della categoria genio civile.				
R .001	Per l'appalto in oggetto si considerano lavori della categoria edilizia (0.5%). Fattore = 0.005. up = Importo liquidazioni, escluso iva e regie (CPN 111).	:Y 1	:IC	0.005	gl

911 Totale Indennità intemperie.

Totale generale

Descrittivo e modulo d'offerta No. 5

	Lordo	Netto
Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera, eCCC-E: Codice dei costi di costruzione Edilizia		
5 Opere impresario costruttore		
SC Opere di scavo
B Preparazione		
B 1 Indagine, rilievo, misurazione		
I Esterno edificio
I 1 Sistemazione del terreno		
I 1.1 Movimento di terra
IC Opere impresario costruttore
B Preparazione		
B 1 Indagine, rilievo, misurazione
B 2 Impianto di cantiere
B 8 Ponteggio
B 8.1 Ponteggio di facciata
C Costruzione grezza edificio
C 1 Platea, fondazione		
C 1.5 Platea di fondazione
C 2 Parete grezza
C 4 Struttura portante della soletta, del tetto
D Impianti tecnici edificio		
D 8 Impianto di distribuzione per acqua, gas e aria comp		
D 8.5 Condotta di scarico
E Facciata edificio
E 1 Rivestimento della parete esterna contro terra
G Finitura interna edificio		
G 3 Rivestimento di pareti		
G 3.2 Rivestimento finale di pareti
I Esterno edificio

Descrittivo e modulo d'offerta No. 5

I 2 Manufatto esterno

I 2.1 Muro di sostegno

W Costi secondari

Y Riserva, rincaro

Y 1 Riserva

SE Sistemazione esterna

D Impianti tecnici edificio

D 1 Impianto elettrico

I Esterno edificio

I 1 Sistemazione del terreno

I 1.1 Movimento di terra

I 2 Manufatto esterno

I 2.1 Muro di sostegno

W Costi secondari

SA Smaltimento acque

B Preparazione

B 4 Allacciamento alle infrastrutture primarie

B 4.1 Canalizzazione

B 5 Demolizione selettiva

D Impianti tecnici edificio

D 1 Impianto elettrico

I Esterno edificio

I 1 Sistemazione del terreno

I 1.1 Movimento di terra

I 1.4 Smaltimento delle acque

W Costi secondari

PA Opere di pavimentazione

B Preparazione

Descrittivo e modulo d'offerta No. 5

B 2 Impianto di cantiere

.....

Totale (senza IVA)

.....

Importo da riportare in copertina