

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

**Concorso N°.: 19074**  
**Appalto LCPubb**

**E1333, Istituto Agrario Cantonale Mezzana**  
**Centrale termica, posteggio e strada d'accesso**

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

**Pavimentazioni esterne in asfalto e grigliati**

eCCC-E 14

**ATTENZIONE !**  
**Se richieste nelle disposizioni particolari**  
**completare le pos. 224.420, 224.510/560/570,**  
**224.620, 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.	12
3.	CAPITOLATO D'APPALTO	da pag.	13	a pag.	40
4.	BASI DI CALCOLO (CPN103)	da pag.	41	a pag.	42
5.	MODULO D'OFFERTA	da pag.	43	a pag.	196
6.	RICAPITOLAZIONE ELENCO PREZZI	pag.	197		

## **ALLEGATI:**

- posteggi
  - E1333/030 Pianta 1:100 in formato PDF;
  - E1333/031 Profili longitudinali in formato PDF;
  - E1333/032 Sezioni e dettagli tipo in formato PDF;
- strada d'accesso
  - E1333/033 Nuova strada d'accesso in formato PDF;
  - E1333/034 Muro accesso al viale in formato PDF;
- elenco prezzi in formato Export SIA451.

**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 le 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 ammesso ditta pilota pavimentazione.

Nome del consorzio : .....

Impresa pilota

Nome : .....

Indirizzo : .....

Telefono : .....

Telefax : .....

Iscritta al registro di commercio:

▪ ragione sociale o scopo : .....

▪ data iscrizione : .....

▪ sede di iscrizione : .....

Firmatario del CCL: : .....

- a decorrere dal : .....
- presso : .....

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

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

Direzione tecnica del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Direzione amministrativa del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Altri membri del consorzio:

Offerente A      Nome: .....

                            Indirizzo: .....

Offerente B      Nome: .....

                            Indirizzo: .....

Offerente C      Nome: .....

                            Indirizzo: .....

Offerente D      Nome: .....  
                         Indirizzo: .....

Quadri del consorzio

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

Personale del consorzio (esclusi apprendisti):

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

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

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

Personale del consorzio relative all'appalto

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

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

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

### **2.3 Subappalto ammesso per le opere da impresario costruttore (è vietato il subappalto del subappalto).**

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 (pos. 252.110 a) e b))

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.

Il COM si riserva il diritto di chiedere all'offerente di cambiare uno o più subappaltatori se questi non dovessero adempiere ai requisiti di concorso.

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.

A semplice domanda del COM l'offerente sarà tenuto a trasmettere i certificati richiesti alla pos. 252.110 delle disposizioni particolari (CPN 102), riferiti a tutti i subappaltatori, nonché la copia delle loro offerte, entro 5 (cinque) giorni dalla data della richiesta.

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. 36 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: \_\_\_\_\_ CHF \_\_\_\_\_  
**Importo opere  
( IVA compresa )**

## 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"/>
<b>2. Rispetto delle disposizioni di sicurezza sul lavoro e tutela della salute</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
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"/>
<b>3. Imposte e oneri sociali</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
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	<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 analogo 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"/>
<b>4. Fallimento o concordato / pegno</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente dichiara di non essere oggetto di nessuna procedura per fallimento o concordato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente dichiara che negli ultimi dodici mesi non è stato costituito nessun pegno nei suoi confronti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Dichiarazione d'integrità</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente garantisce di non aver preso accordi né provvedimenti che potrebbero pregiudicare la concorrenza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. Subappaltatori</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente si dichiara disposto a impegnare anche i propri subappaltanti all'osservanza dei punti di cui sopra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Foro competente</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
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 RLCPubb/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 apposti spazi, dichiarandosi disposto a provarli su richiesta. Egli dichiara inoltre che la presente offerta non è frutto di accordi atti ad impedire o ostacolare la libera concorrenza.**

**L'offerente dichiara d'aver preso conoscenza delle disposizioni contenute nella documentazione di gara e d'aver inoltrato la presente offerta elaborata sulla base delle stesse. Al momento della delibera dei lavori, queste disposizioni formeranno parte integrante del contratto d'appalto.**

**In caso d'indicazioni non vere o artificialmente incomplete il COM si riserva il diritto di procedere giusta gli art. 251 e seguenti del Codice Penale Svizzero (CPS).**

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

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

- di aver compilato correttamente tutti gli allegati richiesti;
- di autocertificare la validità di quanto in questi riportato;
- di aver stabilito i prezzi sulla base del presente capitolato d'onori di cui ne riconosce la

**correttezza dei contenuti;**

- **di aver preso atto di quanto indicato nelle presenti disposizioni particolari, prescrizioni speciali ed eventuali direttive, di aver visionato tutta l'eventuale documentazione (piani, relazioni e quant'altro connesso), nonché le leggi e i regolamenti al momento in vigore.**
- **di aver verificato l'adeguatezza delle misure di sicurezza sul lavoro previste sul capitolato ed eventualmente proporre l'adeguamento.**

**3. Disposizioni Particolari.**

**000 Condizioni.**

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 35  
Telefax +41 91 814 78 39  
e-mail dfe-sl.appalti@ti.ch

**123 Progettista, consulente.**

123.200 Architetti.

123.210 Michele e Francesco Bardelli Sagl, Piazzetta dei Riformati 1, 6600 Locarno  
Architetti SIA OTIA Michele e Francesco Bardelli  
Tel. 091 751 28 08, fax 091 751 68 55, e-mail architetti@bardelli.ch

123.300 Ingegnere civili.

123.310 Roger Bacciarini & Co. Sagl, viale stazione 10, 6817 Maroggia  
Ing. ETH SIA OTIA Roger Bacciarini  
Tel. 091 994 26 00, fax 091 993 03 81, e-mail info@bacciarini.com

123.500 Ingegneri specialisti.

123.510 Ingegnere elettrotecnico.  
Scherler SA, via Vergiò 8, 6932 Breganzona  
Piero Coccia  
Tel. 091 973 30 60, fax 091 973 30 69, e-mail scherler.lugano@scherler-ing.ch

123.520 Ingegnere sanitario ventilazione e riscaldamento.  
Associazione studi Protec SA, Zocchetti SA  
Studio Protec SA, viale Monte verità 80, 6612 Ascona  
Ing. Costantino Tenore  
Tel. 091 792 25 84, fax 091 792 25 64, e-mail home@pro-te.ch  
Studio d'ingegneria Zocchetti SA, via Cortivallo 22, 6900 Lugano  
Ing. Fabrizio Zocchetti  
Tel. 091 800 10 60, 091 800 10 61, e-mail info@zocchetti.ch

123.700 Consulenti, specialisti.

123.710 Fisica della costruzione e acustica  
IFEC ingegneria SA, via Lischedo 9, 6802 Rivera  
Ing. Riccardo Arlunno  
Tel. 091 935 97 00, fax 091 935 97 09, e-mail info@ifec.ch

**124 Direttore dei lavori.**

124.100 Lurati Muttoni Partner SA  
Studio d'ingegneria  
Ing. Emanuele Contini  
Via Morée 3, CH6850 Mendrisio  
Tel. 091 640 90 90, fax: 091 640 90 99, emanuele.contini@lmpartner.ch

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

**131 Descrizione dell'opera.**

131.100 Il presente appalto ha per oggetto la realizzazione delle opere da pavimentazione esterna in asfalto, calcestre e grigliati occorrenti al centro professionale del verde e all'azienda agraria cantonale di Mezzana.

131.200 Il progetto in questione prevede la realizzazione di 52 nuovi posteggi in superficie e l'allargamento della strada d'accesso.

131.300 Il lavoro si svolge in un due fasi:  
**Fase 1:** Movimenti di terra, strati di fondazione, strati portanti, opere in calcestruzzo e posteggi grigliati parte alta.  
**Fase 2:** Strati d'usura e posteggi grigliati zona centrale termica.

**132 Ubicazione.**

132.100 Ubicazione.

132.110 Mezzana, Via San Gottardo 1, 6877 Coldrerio

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

**142 Dati caratteristici dell'opera.**

142.100 La centrale termica, eseguita in calcestruzzo armato, occupa un volume di ca. 2'370 m<sup>3</sup>.

**143 Quantità principali.**

143.100 Scavi:

- rimozione di terra vegetale	ca.	150	mc
- lavori di scavo	ca.	480	mc
- trasporto & tasse di discarica	ca.	380	mc
- stuoie filtranti e geogriglie	ca.	2'300	mc

Canalizzazioni e opere di prosciugamento:

- nuove tubazioni in PVC	ca.	270	ml
- nuove caditoie e pozzi	ca.	22	pz

Elementi di delimitazioni e grigliati:

- bordure e cordonetti	ca.	550	ml
- elementi grigliati	ca.	550	m2

Pavimentazioni

- plania	ca.	2'000	m3
- misto granulare 0/45	ca.	900	m3
- calcestre	ca.	60	m3
- miscela bituminosa ACB	ca.	245	t
- miscela bituminosa AC/ACT	ca.	195	t

**150 Delimitazioni.**

**151 Delimitazioni dell'appalto.**

151.100 L'appalto prevede la pavimentazione del posteggio e della strada d'accesso. Sono inoltre comprese opere di canalizzazione e di protezione dei manti impermeabili del tetto della centrale termica.

**153 Modifiche di progetto del COM.**

153.100 Fornitura.

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

153.200 Modifiche.

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

**160 Suddivisioni.**

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

161.100 Suddivisione dell'opera.

L'opera è suddivisa nelle seguenti parti d'opera:

**POST** : Posteggi

**STRA** : Strada d'accesso

**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.

- a) la legge sulle commesse pubbliche ai sensi dell'art. 8 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.

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: pavimentazioni.

223.400 L'offerente deve avere realizzato almeno un'opera da pavimentazioni esterne in asfalto per un importo IVA compresa uguale o maggiore di CHF 400'000.- realizzato e terminato negli ultimi 5 anni.

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

**224 Criteri d'aggiudicazione.**

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

224.110 Criteri d'aggiudicazione:

		Criteria	Sotto criteri
<b>01</b>	<b>Economicità-Prezzo</b>	<b>50 %</b>	
01.1	Importo globale dell'offerta		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>02</b>	<b>Attendibilità dei prezzi</b>	<b>20 %</b>	
02.1	Attendibilità dei prezzi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>03</b>	<b>Durata dei lavori / Tempi di esecuzione-produzione</b>	<b>7 %</b>	
03.1	Durata dei Lavori/tempi esecuzione-produzione		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>04</b>	<b>Referenze ed esperienze</b>	<b>15 %</b>	
04.1	Referenze ed esperienze per lavori analoghi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>05</b>	<b>Formazione apprendisti</b>	<b>5 %</b>	
05.1	Formazione apprendisti		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>05</b>	<b>Perfezionamento professionale</b>	<b>3 %</b>	
05.1	Perfezionamento professionale		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>Totale</b>		<b>100.00 %</b>	

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

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

224.200 Assegnazione della nota sul prezzo.

224.210 **Economicità – prezzo.**

Importo globale dell'offerta

Assegnazione della nota sul prezzo

La nota (minor prezzo 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.

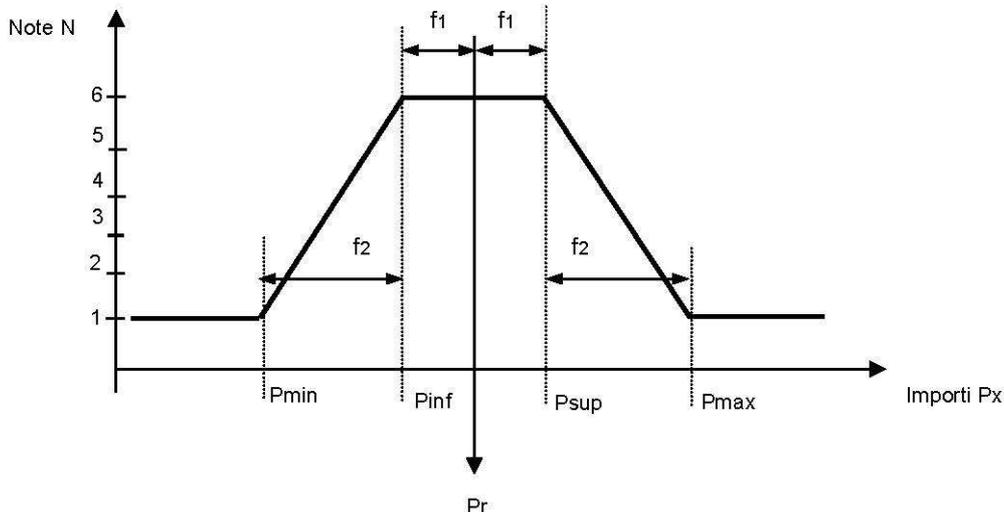
Formula:  $P_r = P_o$

$P_r =$  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.**



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

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

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

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

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

224.400 Assegnazione della nota sui termini.

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

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

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

<b>Tappa di lavoro</b>	<b>Giorni lavorativi di calendario</b>
– esecuzione soprastruttura posteggi	.....
– esecuzione soprastruttura strada/accessi	.....
– esecuzione muri d'entrata strada	.....
– esecuzione asfalti e selciati posteggi	.....
– esecuzione asfalti e selciati strada	.....
– posa canalizzazioni posteggi	.....
– posa canalizzazioni strada	.....
– esecuzione asfalti fase 2 su centrale termica (2021)	.....
<b>TOTALE</b>	.....

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

$$G_s = G_{min} \cdot (1 + S\%)$$

**La mancata indicazione dei tempi d'esecuzione / produzione in ogni singola fase, 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 da pavimentazione esterne in asfalto per un importo delle opere IVA compresa maggiore o uguale a CHF. 400'000.- eseguite (e terminate) 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 (<http://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/commesse-e-appalti-pubblici/commesse-e-appalti-pubblici/commesse-e-appalti-pubblici/schede-tecniche>), valida a partire del 01.07.2016.

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:**

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

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

(<http://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/commesse-e-appalti-pubblici/commesse-e-appalti-pubblici/commesse-e-appalti-pubblici/schede-tecniche>), valida a partire del 20.10.2016.

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:**

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

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.

**229 Consorzio.**

229.100 Secondo indicazioni dell'avviso di gara pubblicato sul FU o nella lettera d'invito.

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

**231 Iscrizione all'appalto.**

231.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

**232 Ritiro dei documenti di appalto e partecipazione alle spese.**

232.100 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 bando di concorso (FU o lettera di invito).

**237 Apertura dell'offerta.**

237.100 Secondo bando di concorso (FU o lettera di invito).

**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.

**240 Documenti per l'appalto.**

**241 Documenti consegnati.**

241.100 Capitolati d'appalto e modulo d'offerta in formato PDF o, se richiesto, in due copie cartacee.

241.110 Pini in formato PDF e file SIA 451.

**243 Documenti consultabili.**

243.200 Piani, schemi e simili.

243.210 Piani esecutivi provvisori consultabili presso lo studio dei progettisti previo appuntamento.

**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;

- SUVA o istituto analogo;
- Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia;
- Cassa pensioni (LPP);
- Contributi professionali;
- Imposte alla fonte;
- Dichiarazione avvenuti pagamenti PEAN per le ditte assoggettate CCL PEAN.

Le dichiarazioni comprovanti l'adempimento dei pagamenti degli oneri sociali devono attestare l'adempimento dei requisiti al giorno esatto dall'emittente ma almeno:

- per i concorsi da inoltrare dal 1. gennaio al 30 giugno, l'avvenuto pagamento degli oneri sociali fino al 30 settembre dell'anno precedente
- per i concorsi da inoltrare dal 01 luglio al 31 dicembre, l'avvenuto pagamento degli oneri fino al 31 marzo dell'anno in corso

b) Dichiarazioni comprovanti l'adempimento dei requisiti al giorno del loro rilascio:

- Imposte cantonali e comunali cresciute in giudicato;

e non devono essere state rilasciate più di **6 mesi** prima la scadenza del concorso.

c) Dichiarazioni attestanti il rispetto del CCL al quale si riferisce la commessa:

- Dichiarazione della commissione paritetica competente;

e non devono essere state rilasciate più di **6 mesi** prima la scadenza del concorso

oppure

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

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

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

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

- d) Lista dei prodotti equivalenti offerti, certificati e schede tecniche.
- e) Allegare documento strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere, misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute, firmato e timbrato.

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

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

252.120 Inoltre i seguenti documenti:

- a) lista referenze per lavori analoghi;
- b) atto di consorzio con la ripartizione percentuale.

**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 il offerente non si trovi in una delle condizioni previste dall'art. 38 cpv.1 lett b) del RLCPubb (art. 38 cpv. 2 RLCPubb);
- d) Completazione del piano di controllo qualità con allegate tutte le certificazioni;
- e) Certificati richiesti alla pos. 252.110 lett a), b) e c) riferiti ai subappaltatori;
- f) Dichiarazione d'utilizzo del prodotto di riferimento proposto dal COM;
- g) Lettera d'intenti dell'istituto bancario o assicurativo che rilascerà la garanzia di buona esecuzione;

**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 apertura vedi FU o lettera invito).

Le offerte il cui importo supera l'importo massimo preventivato non saranno prese in considerazione per l'aggiudicazione.

259.111 Nel caso in cui tutte le offerte superino il preventivo depositato, il COM si riserva il diritto di giudicare le offerte pervenute e proseguire la procedura di concorso.

259.120 La mancata presentazione dei documenti richiesti comporta l'esclusione dell'offerente dal concorso.

259.130 Se i prodotti offerti non sono prodotti equivalenti, l'offerta sarà esclusa.

259.140 A) L'offerta inoltrata da un offerente che è stato aggiudicatario di una precedente delibera e che si è reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il committente Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente o senza motivo l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate, sarà considerata come non giudicabile.

B) In caso di subappalto, il committente si riserva il diritto di richiedere all'offerente la sostituzione del subappaltatore qualora quest'ultimo durante l'esecuzione di opere d'una precedente delibera, si fosse reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il committente Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente e senza motivi l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate. La comunicazione del nuovo nominativo dovrà avvenire entro una settimana dalla richiesta del committente, in caso di mancata comunicazione da parte dell'offerente, l'offerta verrà considerata come non giudicabile.

259.200 Annullamento delle procedure.

259.210 Con riferimento all'art. 34 LC Pubblica ed all'art. 55 del RLCPubblica, 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.**

260.100 Le varianti devono essere conformi all'offerta di base per quanto riguarda l'utilizzazione, l'efficienza funzionale e la sicurezza.

260.200 L'idea della variante proposta rimane di proprietà dell'autore fino al momento in cui non vengono definiti contrattualmente con lui il modo d'esecuzione e/o le modalità di retribuzione.

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

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

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

## **261 Varianti.**

261.100 Le varianti non sono ammesse.

## **270 Prestazioni di garanzia.**

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

271.100 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.
- 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.  
La garanzia deve essere presentata come il modello allegato.  
Sono pure impegnative le condizioni contenute nello stesso. Il testo è da riprendere integralmente senza aggiunte né modifiche.  
La garanzia di buona esecuzione deve poter essere consegnata al COM entro 5 giorni lavorativi dalla relativa richiesta.
- R272 Garanzia di restituzione d'acconto.**
- 272.100 Sulle richieste di acconto per forniture di materiali non ancora messi in opera il COM richiede una fideiussione (garanzia di restituzione d'acconto - fideiussione solidale) valida fino al termine dei lavori (stabilito in modo insindacabile da parte del COM), pari all'importo equivalente alla richiesta d'acconto.
- 300 Terreno destinato alla costruzione, particolarità locali.**
- 320 Terreno, acque, siti contaminati, reperti archeologici.**
- 321 Terreno.**
- 321.100 Terreno, profondità del gelo.
- 321.110 Profondità gelo h= 60 cm.
- 321.200 Rapporti geologici.
- 321.210 Rapporto geologico a disposizione.
- 322 Acqua di falda, zone protette.**
- 322.100 Acqua di falda, livello della falda freatica.
- 322.110 Livello falda a ca. - 6.00 m da P.F.
- 330 Linee, condotte, costruzioni e impianti esistenti.**
- 331 Condotte fuori terra.**
- 331.100 Linee elettriche.
- 331.110 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.
- 331.200 Linee di contatto.
- 331.210 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.
- 331.300 Condotte e cavi.

331.310 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.

**332 Condotte sotterranee.**

332.100 Acque di scarico.

332.110 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.

332.200 Gas.

332.210 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.

332.300 Acqua potabile e industriale.

332.310 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.

332.400 Riscaldamento a distanza.

332.410 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.

332.500 Elettricità.

332.510 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.

332.600 Telecomunicazioni.

332.610 Da verificare sul posto direttamente dall'imprenditore.

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 co-imprenditori.

351.110 Il cantiere si trova all'interno del comparto dell'Istituto Agrario Cantonale. Gli edifici adiacenti sono permanentemente occupati da lavoratori e studenti. Bisognerà prestare la massima attenzione al controllo degli accessi nell'area di cantiere. Se richiesto dall'azienda agricola per necessità loro l'imprenditore è tenuto a tollerare e favorire il passaggio di mezzi agricoli.

**360 Collegamenti viari del cantiere.**

**361 Con accesso su strada.**

361.100 Strade, piste e simili.

361.110 Accesso al cantiere dalla strada cantonale lungo la strada agricola esistente che dovrà essere allargata e parzialmente spostata.

**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 I posteggi presenti all'interno del comparto non potranno essere usati dalle maestranze.

371.200 Aree di trasbordo.

371.210 L'eventuale area di trasbordo dovrà essere prevista all'interno dell'area di cantiere.

371.300 Aree di deposito.

371.310 L'eventuale area di deposito dovrà essere prevista all'interno dell'area di cantiere.

371.400 Protezione del cantiere.

371.410 L'area di cantiere dovrà essere recintata e chiusa con cancelli. L'imprenditore deve chiudere l'intero cantiere in modo da impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

**400 Utilizzazione di fondi, diritti d'uso, condotte di approvvigionamento e di smaltimento.**

**430 Condotte d'approvvigionamento.**

**431 Approvvigionamento di elettricità.**

431.100 Al quadro provvisorio messo a disposizione dal committente all'interno dell'area di cantiere.

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

432.100 All'allacciamento provvisorio messo a disposizione del committente all'interno dell'area di cantiere.

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

**441 Trattamento e smaltimento delle acque.**

441.300 Prestazioni fornite dall'offerente.

Gli smaltimenti che ossequiano le norme vigenti possono essere eseguiti tramite le canalizzazioni esistenti, in caso contrario l'imprenditore dovrà preoccuparsi dello smaltimento nel rispetto della legge. Eventuali oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.

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

442.400 Prestazioni fornite dall'offerente.

I rifiuti di cantiere sono da smaltire in ossequio alle prescrizioni legali federali e cantonali. Occorre applicare la raccomandazione SIA 430 sullo smaltimento dei rifiuti di cantiere. Tutti i rifiuti che non possono essere depositati nell'area di cantiere vanno smaltiti entro la fine della giornata lavorativa. L'imprenditore prende i provvedimenti necessari al fine di evitare il deposito abusivo di rifiuti sul cantiere stesso. Per lo smaltimento dei rifiuti speciali di cantiere va osservata l'Ordinanza sul traffico dei rifiuti speciali (OTRS) che

prevede di affidarli a una ditta specializzata. Le relative spese sono da includere nei prezzi unitari dell'offerta.

- 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.**

**521 Pericoli e pericolo di incidenti rilevanti.**

- 521.100 Pericoli.

- 521.110 L'eventuale posa di mezzi di sollevamento, sia fissi che mobili, devono essere muniti di tutte quelle precauzioni necessarie al fine di evitare danni a cose e persone, con particolare attenzione ad edifici limitrofi all'area di cantiere, vie di circolazione veicolari e pedonali, condotte aeree e persone. L'imprenditore non può pretendere compensi o indennità di sorta a seguito di intralci che possono derivare ai suoi lavori per l'eventuale presenza di altri imprenditori, di attività sul cantiere o nelle immediate vicinanze.  
L'offerente deve tener conto che l'oggetto del presente capitolato si trova all'interno del comparto scolastico "centro professionale del verde" frequentato da quotidianamente da giovani apprendisti. L'attività di cantiere non dovrà mai creare situazioni di pericolo per gli studenti né interferire con l'attività scolastica.  
Ogni difficoltà e/o onere supplementare è da includere nei prezzi dell'offerta.

**523 Sicurezza sul lavoro.**

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

Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.

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

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

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

Il piano di sicurezza dovrà essere allestito tenendo conto di:

- obiettivo e concetto di sicurezza,

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

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

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

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

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

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

**530 Protezione del cantiere.**

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

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

531.110 Indicare le protezioni da prevedere e le modalità di pagamento.

**532 Protezione di impianti esistenti.**

532.100 Indicare le protezioni da prevedere e le modalità di pagamento.

**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](http://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 Grado di sensibilità al rumore II e prescrizioni comunali vigenti.

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

**551 Protezione delle acque di superficie.**

551.100 Prescrizioni.

551.110 Prescrizioni cantonali e comunali vigenti.

**552 Protezione delle acque sotterranee.**

552.100 Prescrizioni.

552.110 Prescrizioni cantonali e comunali vigenti.

**553 Protezione del suolo.**

553.100 Prescrizioni.

553.110 Prescrizioni cantonali e comunali vigenti.

**600 Procedimento dei lavori, scadenze, premi, penale.**

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

**621 Procedimento dei lavori.**

621.100 A discrezione dell'offerente secondo il programma lavori proposto dall'offerente.

**624 Programma dei lavori.**

624.100 Indicare modo di presentazione (ev. piano schematico allegato) e contenuti minimi del programma dei lavori che l'offerente deve presentare.

**630 Termini, scadenze.**

**631 Termini per i lavori di preparazione.**

631.100 Probabile inizio lavori ottobre 2019.

**632 Inizio dei lavori.**

632.100 Probabile inizio lavori ottobre 2019.

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 Primavera 2020 (Fase 1).  
Lavori e strati finali settembre 2021 (Fase 2).

**640 Premi, penali, regola bonusmalus.**

**642 Penali.**

642.100 Per ritardi sui termini indicati alla pos. 224.420, sarà applicata una penale di CHF. 2'800.-- per ogni giorno lavorativo di ritardo e per singola fase.

**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'invio 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 Le norme VSS citate in un qualsiasi documento contrattuale sono applicabili. Vale l'edizione in vigore al momento dell'offerta.

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

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

741.100 Oltre a quanto citato vanno osservate tutte le leggi, le ordinanze e le prescrizioni, federali, cantonali e comunali in vigore.

**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 espote 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 espote 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.**

**831 Disposizioni riguardanti i posteggi, le aree di trasbordo e di deposito.**

831.100 Sono da prevedere unicamente all'interno dell'area di cantiere indicata nella planimetria allegata, in accordo con le altre ditte operanti.

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

833.100 Eventuali container baracche, magazzini e simili sono da prevedere unicamente all'interno dell'area di cantiere indicata nella planimetria allegata.

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

834.100 Su richiesta del COM l'offerente è tenuto ad attestare se i diritti di proprietà delle installazioni di cantiere sono esclusivamente suoi o della sua società o se sussistono diritti di terzi.

Qualora parti di installazione di cantiere non risultassero di sua esclusiva proprietà, l'offerente deve dimostrare di averne il diritto d'utilizzazione per tutta la durata dei lavori. Nel caso di una prova insufficiente il COM si riserva d'adattare di conseguenza, l'entità e la scadenza di pagamento delle relative rate, o richiedere una garanzia bancaria e/o assicurativa.

**837 Altre disposizioni relative ai lavori di costruzione.**

837.100 Sul cantiere saranno presenti altri imprenditori incaricati dal committente, che si occuperanno dell'esecuzione di altre parti d'opera. L'imprenditore è tenuto pertanto a prestare la propria collaborazione affinché possano intervenire ed operare conformemente alle proprie esigenze. Prima di procedere all'ordinazione definitiva dei materiali da impiegare nell'esecuzione del lavoro, l'imprenditore è tenuto a mostrare la stessa alla DL o progettista. (modelli, tipi, quantità, ecc.). I materiali di costruzione utilizzati devono essere di buona qualità, in particolare devono soddisfare i requisiti richiesti nei documenti d'appalto. Materiali non appropriati devono essere allontanati dal cantiere a spese dell'imprenditore. Su richiesta della DL l'imprenditore deve indicare la provenienza dei materiali utilizzati. In ogni momento, anche dopo la messa in opera, la DL può prelevare e far verificare i campioni di tutti i materiali utilizzati nella costruzione, nel caso si verificasse che il materiale impiegato non corrisponda alle prescrizioni contrattuali, la DL può far sostituire i materiali ritenuti non idonei a spese dell'imprenditore o in ogni caso la DL potrà pretendere una riduzione del prezzo unitario esposto in offerta..

**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 L'imprenditore deve controllare le misure dei piani in suo possesso. Eventuali differenze o inesattezze riscontrate devono essere segnalate tempestivamente alla DL. La mancata segnalazione obbliga l'imprenditore a rispondere dei danni che ne derivano.
- 842 Tracciamenti.**
- 842.100 Concetto.
- 842.110 Tutti i tracciamenti, compresi gli assi principali, sono interamente a carico dell'esecutore che se ne assume tutti gli oneri.
- 843 Misurazioni di controllo.**
- 843.100 Piani e concetti di controllo.
- 843.110 L'imprenditore deve controllare le misure dei piani in suo possesso. Eventuali differenze o inesattezze riscontrate devono essere segnalate tempestivamente alla DL. La mancata segnalazione obbliga l'imprenditore a rispondere dei danni che ne derivano.
- 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.
- 854 Servizio invernale.**
- 854.100 L'imprenditore è responsabile dello sgombero della neve all'interno dell'area di cantiere.  
L'onere deve essere compreso 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.**
- 921 Assicurazione responsabilità civile del COM.**

921.100 Il COM non conclude un'assicurazione RC.

**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 essere 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.

**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 realizzazione e dell'esercizio del Sottoceneri

Via del Carmagnola 7

6501 Bellinzona

Le richieste di pagamento intestate al COM sono da inoltrare in un esemplare originale

943.110 La fatturazione dovrà essere allestita in modo separato per le singole parti d'opera:

**PG** : Progetto generale

**POST** : Posteggio

**STRA** : Strada d'accesso

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 dei lavori eseguiti dovrà essere fatta mensilmente. 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.

945.520 Per le opere da impresario costruttore al coperto (opere di riattazione) non vengono riconosciute le retribuzioni per indennità per intemperie.

#### **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 Tutte le autorizzazioni necessarie a garantire la sicurezza sul lavoro..

**952 Disposizioni delle autorità.**

952.100 Per l'esecuzione delle opere l'imprenditore è tenuto ad osservare tutte le ordinanze comunali, cantonali e federali in materia di traffico, rumori molesti, polizia, ecc. Ogni contratto o accordo fatto dall'imprenditore con enti o autorità dovrà essere discusso e approvato dalla DL.<sup>[1]</sup><sub>SEP</sub> Gli oneri derivanti da questi contratti, contributi, tasse, ecc. con i relativi permessi, devono essere compresi nei prezzi..

**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 dal piano dei controlli di qualità sono indennizzate con le posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.  
Gli oneri per i controlli durante esecuzione sono assunti dal COM e indennizzate secondo apposite posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.  
Il laboratorio incaricato delle prove e dei controlli deve inviare copia dei risultati delle prove (intermedi o finali) direttamente alla DL al più presto possibile.

**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.**

700.100 Periodicità di fatturazione delle variazioni di prezzo.

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

700.790 Metodo utilizzato

I metodi ufficiali utilizzati sono quelli riconosciuti dal KBOB (Coordinamento degli organi di costruzione e degli immobili della Confederazione) per il calcolo delle variazioni dei prezzi nel settore della costruzione: per il presente concorso è utilizzato il sistema:  
Indice dei costi di costruzione ICP – Categoria di lavoro 6: pavimentazione

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

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

## Descrittivo e modulo d'offerta No. 2

### 2 Opere di pavimentazione stradale 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 111I/2015. Lavori a regia (V'18)

#### R 090 Disposizioni particolari

R .100 Per semplici lavori di carico e scarico verranno riconosciute per principio solo le ore prestate da operai non qualificati.  
Qualora l'imprenditore ritenesse necessaria la prestazione da parte di manodopera qualificata, dovrà richiedere preventivamente il consenso della DL, pena il non riconoscimento in sede di firma del bollettino a regia. I bollettini a regia saranno stesi separatamente, specificando in dettaglio il tipo di lavoro, materiale o altro e la manodopera.  
Bollettini non redatti giornalmente e non sottoposti alla DL entro le successive 24 ore non saranno riconosciuti. La scelta del modo di computo del lavoro (a misura o a regia), sarà effettuata insindacabilmente dalla DL. Senza accordo scritto della DL, prima dell'esecuzione dei lavori, la regia non verrà riconosciuta.

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

#### 210 Basi e condizioni

212 Base per i prezzi a regia.

.100 Prezzi applicati:

.120 Tariffa a regia per:  
PAVIMENTAZIONE.  
Associazione ATIPS  
Data di edizione

212.120	Secondo la tariffa in vigore al momento dell'offerta.					
220	Salari		-----			
221	Ribasso dell'imprenditore. Calcolo del fattore.					
.100	Ribasso % .....					
	Fattore =					
	(100 - ribasso) : 100.					
	Fattore = .....					
222	Calcolo. up = Fr., prezzo unitario = fattore.					
.001	Somma dei salari secondo i prezzi a regia.	:/ 4.3	:POST	6'500	up	
		:/ 4.3	:STRA	8'000	up	
		:Totale		14'500	up	.....
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.					
232	Ribasso dell'imprenditore. Calcolo del fattore.					
.100	Ribasso % .....					
	Fattore =					
	(100 - ribasso) : 100.					
	Fattore = .....					
233	Calcolo. up = Fr., prezzo unitario = fattore.					
.001	Somma dei materiali secondo i prezzi a regia.	:/ 4.3	:POST	4'500	up	
		:/ 4.3	:STRA	7'000	up	
		:Totale		11'500	up	.....
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.					
242	Ribasso dell'imprenditore compresa la conduzione. Calcolo del fattore.					
.100	Ribasso % .....					
	Fattore =					
	Riporto					.....

242.100 (100 - ribasso) : 100.  
 Fattore = .....

244 Computo compresa la conduzione. up = Fr., prezzo unitario  
 = fattore.

.001 Somma degli importi di macchi-  
 ne, apparecchi, attrezzi e ma-  
 teriale di esercizio secondo i  
 prezzi a regia.

:/ 4.3	:POST	6'500	up
:/ 4.3	:STRA	7'000	up
:Totale		13'500	up

.....

R 290 Lavori e forniture non previsti nell'elenco prezzi.

R 291 Lavori e forniture non previsti nell'elenco prezzi  
 (esempio elettricisti, segnaletica, semafori  
 speciali, manodopera gestione traffico, ecc.)

R .100 Basi di calcolo.  
 Fanno stato, quali basi di calcolo, le fatture nette di  
 terzi, ribassi dedotti, sconto non dedotto.  
 Le fatture sono inviate all'imprenditore che le  
 rifattura al committente con un supplemento per spese  
 generali e diverse.

R .110 Per lavori con indicazione del subappaltatore da parte della  
 DL, che non fanno parte del contratto di appalto  
 dell'imprenditore, ordinati e coordinati dalla DL: viene  
 applicato un supplemento del 5% (IVA esclusa).

R .111 Importo stimato.			
up = CHF	:/ 4.3	:POST	1'000 up
	:/ 4.3	:STRA	1'500 up
	:Totale		2'500 up

.....

R .120 Per lavori con ricerca del subappaltatore da parte  
 dell'imprenditore, che non fanno parte del contratto di  
 appalto dello stesso, ordinati dalla DL e coordinati  
 dall'imprenditore: viene applicato un supplemento del  
 10% (IVA esclusa).

R .121 Importo stimato.			
up = CHF	:/ 4.3	:POST	1'000 up
	:/ 4.3	:STRA	1'500 up
	:Totale		2'500 up

.....

**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 adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 112 I/2013. Prove (V'18)

.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.

011.400 Per i pali di prova.

- .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.

- 032.120 ASTM: American Society for Testing and Materials.
- .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.



---

## 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 adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 113 I/2014.

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

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

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

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

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

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

030 Terminologia  
-----

031 Terminologia generale.

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

100 Impianto di cantiere e regolamentazioni particolari  
-----

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

110 Impianto di cantiere  
-----

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

- .001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore. :B 2 :PG 1 gl .....
- .002 Prestazioni di sicurezza, ai sensi dell'art. 3 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr), che l'imprenditore ritiene non comprese negli atti di appalto.  
up = gl.

Riporto .....

Incarico: 2 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V18)

---

111.002 Descrizione:

.....  
..... :B 2 :PG 1 up .....  
.....

**113 Totale Impianto di cantiere**

.....

---

---

---

## 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 adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 117I/2019. Demolizioni e smontaggi (V'19)

.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.

- 011.130 Scavo necessario per i lavori di demolizione e smontaggio.  
Eccezione: per pozzetti, condotte e canali non compreso.
- .140 In presenza di delimitazioni per lavori del genio civile:  
demolizione del letto di posa.
  - .150 In presenza di condotte: demolizione della zona interessata  
dalla condotta, come pure demolizione o smontaggio di pezzi  
speciali, materiali isolanti o simili.
  - .160 In presenza di canalette e canali: demolizione o smontaggio  
di coperture, griglie, pozzetti di raccolta, avvolgimenti e  
simili.
  - .170 In presenza di lastricati, selciati di pietra naturale e  
in blocchetti di calcestruzzo e simili: demolizione dei sot-  
tofondi in sabbia, pietrischetto, calcestruzzo e  
simili.
  - .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
  - .210 Taglio di condotte, così da garantirne il ricollegamento.
  - .220 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di  
polvere, p.es. 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 sco-  
perto.
  - .150 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali albe-  
ri o biotopi.
  - .160 Prestazioni supplementari per impedimenti dovuti alla pre-  
senza di acqua industriale o di altro tipo.
  - .170 Protezione e messa in sicurezza delle parti d'opera restan-  
ti.

- 012.200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
- .210 Rimozione di mobilio e immondizia.
  - .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 bituminose, 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 rinfianco e la copertura.
  - .140 Copertura: strato di materiale di riempimento immediatamente sopra la sommità della condotta.
  - .150 Rinfianco: 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,

- 031.260 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.
- .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.

033.210	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.					
300	Edilizia: costruzione grezza					
	----- 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	Pareti e parapetti					
	-----					
321	Demolizione come prestazione globale di pareti e parapetti.					
.001	Rimozione libera di ringhierasu muri esistenti.Di qualsiasi geometria eforma.Piantane immurate, compresi tagli accurati delle piantane.					
	up = gl. :B 5.1 :STRA	1	up	.....	.....	
322	Smontaggio come prestazione globale di pareti e parapetti.					
.001	Smontaggio e recupero accurato della guglia, posta sul pilastro da demolire, per successivo riutilizzo. Carico e messa in deposito del committente all'interno dell'area di cantiere. Compresa protezione contro danneggiamenti involontari.					
	up = pz. :B 5.1 :STRA	1	up	.....	.....	
.002	Smontaggio e recupero per successivo riutilizzo dello specchio sferico di sicurezza comprese staffe di supporto e bulloneria. Carico e messa in deposito del committente all'interno dell'area di cantiere. Compresa protezione contro danneggiamenti involontari.					
	up = pz. :B 5.1 :STRA	1	up	.....	.....	
.003	Smontaggio e recupero per successivo riutilizzo cartello di segnalazione di posteggio privato. Compresa rimozione del palo.Carico e messa in deposito del committente all'interno dell'area di					
	Riporto					.....

322.003	cantiere. up = pz.	:B 5.1	:STRA	1	up	.....	.....
.004	Demolizione muratura e pilastrini in pietra naturale legata con malta di cemento e/o calcestruzzo situati all'ingresso della strada. Incluso recupero delle pietre e deposito in cantiere per successivo riutilizzo. Carico e trasporto incluso. up = m3.	:B 5.1	:STRA	5	up	.....	.....
323	Demolizione di pareti e parapetti.						
.601	Fondazione muri in pietra naturale. up = m3.	:B 5.1	:STRA	2	up	.....	.....
.602	Taglio e demolizione del muretto in cls lungo il marciapiede. Compresa la fondazione. d mm fino a 300 di spessore. Altezza del muro fino a 1,50 m up = m3.	:B 5.1	:STRA	2	up	.....	.....
400	Edilizia: involucro dell'edificio ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
420	Finestre esterne, porte e portoni esterni e simili -----						
426	Smontaggio di porte e portoni esterni.						
.301	Portone a battente, a 2 ante. Cancello in ferro. Compreso smuramento accurato delle cerniere sul lato della parete da preservare. up = m2.	:B 5.1	:STRA	8.400	up	.....	.....
<b>117</b>	<b>Totale Demolizioni e smontaggi</b>					.....	.....

---

## 151 Lavori per condotte interrato

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 151 I/2014.  
Lavori per condotte interrato (V'19)

.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 Demolizione/rimozione libera.  
Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:  
. Demolizione, rimozione, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento di un'opera, di una parte d'opera o di materiale.  
. 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 presentano dei materiali inquinati, questi ultimi vanno rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/rimozione libera.  
. Il materiale rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.

.200 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra disposizione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:  
. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito del materiale rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/rimosse vanno descritte nelle disposizioni

- 011.200 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.
- .300 Lo scavo in terreno normale o roccioso viene retribuito in base alla qualità del terreno definita. La scelta delle macchine da impiegare spetta all'imprenditore.
- .400 Le prestazioni per i trasporti intermedi vengono retribuite solo se ordinate dalla direzione lavori.
- .500 Le tasse di deposito vengono retribuite secondo il genere del materiale depositato.
- .600 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dalla direzione lavori.
- 012 Impedimenti causati dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.
- .100 Impedimenti: in presenza di condotte di approvvigionamento o di scarico presenti interamente o parzialmente nel profilo di scavo, le prestazioni contenute nella posizione relativa agli impedimenti vengono retribuite una sola volta per l'esecuzione più accurata dei lavori, ma anche per il minor rendimento causato da impedimenti durante i lavori di scavo, sbadacchiature, riempimenti e simili.
  - .200 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 rispettive aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.
  - .300 Scavo: nella zona dove sono presenti condotte di approvvigionamento e di scarico, lo scavo viene retribuito come scavo a mano secondo le posizioni corrispondenti.
- 013 Prestazioni comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
  - .110 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
  - .120 Pulizia delle vie di trasporto utilizzate.
  - .130 Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto ciò sia possibile

- 013.130 senza misure particolari come pompaggio, trattamento chimico, fosse drenanti e simili.
- .140 Per i tubi, i pezzi speciali e gli accessori forniti dall'imprenditore: il trasporto intermedio e la distribuzione dal deposito di cantiere o dall'area di deposito al luogo di utilizzazione.
- .150 Manutenzione e pulitura delle condotte, delle camere e dei pozzetti fino al momento del collaudo.
- .160 Per i pozzetti:  
. Copertura provvisoria di pozzetti mediante la posa della copertura definitiva o di quella provvisoria.  
. Per l'innalzamento o l'abbassamento di coperture di pozzetti esistenti, il materiale per il letto di posa e il fissaggio, il taglio e il raccordo di pavimentazioni, nonché la rimozione del materiale eccedente.
- .170 Lavoro ausiliario a mano necessario durante lo scavo a macchina.
- .200 Per l'impianto di cantiere.
- .210 Sbarramenti, recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
- .220 Costi derivanti dal consumo di energia e di acqua.
- .300 Per tutti i lavori di scavo.
- .310 Procedimento a tappe secondo le direttive contenute nei documenti di messa in appalto.  
Comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
- .320 Procedimento a tappe su proposta dell'imprenditore, se ciò non è stato definito nei documenti di messa in appalto.  
Comprese le eventuali prestazioni supplementari per il carico di materiale, i trasporti e simili.
- .330 Prestazioni per sovrapprofili causati dall'imprenditore.
- .340 Depositi intermedi dell'imprenditore.
- .350 Selezione e messa in deposito laterale dei materiali idonei a essere riutilizzati.
- .400 Per lo scavo a macchina.
- .410 Rimozione di strati consolidati e di strati di fondazione.
- .420 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m<sup>3</sup> 0,25.
- .430 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito laterale nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
- .440 Riprofilatura delle pareti di scavo e delle scarpate.

- 
- 013.450 Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,10 deve essere scavato in modo tale da non allentare il terreno.
- .500 Per lo scavo a mano.
  - .510 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,01.
  - .520 Messa in deposito laterale del materiale, escluso il carico.
  - .600 Per le assicurazioni di scarpate e le sbadacchiature.
  - .610 Per la protezione di scarpate e simili con fogli di plastica, il fissaggio e le sovrapposizioni di min. m 0,20.
  - .620 Supplementi per difficoltà durante le sbadacchiature, la posa di tubi, la messa in opera di calcestruzzo di fondo e di avvolgimento, nonché durante i lavori di riempimento.
  - .630 Ripuntellamento non ordinato dalla direzione lavori.
  - .640 Per le palancolate leggere: pezzi residui superiori a m 2,0 di lunghezza.
  - .700 Per i trasporti.
  - .710 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi e simili.
  - .720 Prestazioni supplementari per la pesatura del materiale di scavo.
  - .800 Per i canali, le condotte e i blocchi di tubi.
  - .810 Tiratura a quota precisa della plania di pietrisco e simili, quale piano d'appoggio per i canali e le condotte.
  - .820 Prestazioni per l'ottenimento delle distanze necessarie fra i tubi, comprese la fornitura e la posa dei mezzi ausiliari adeguati.
  - .830 Per la posa di tubi e di pezzi speciali: elementi in materiale sintetico di qualsiasi tipo.
- 014 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
    - . Lavori di progettazione dell'imprenditore.
    - . Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.
    - . Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.
    - . Smaltimento delle acque.
    - . Taglio di pavimentazioni.
    - . Servizio invernale, ordinato dal committente.
    - . Attrezzature per terzi.
    - . Zatteroni o altre strutture mobili destinate al miglioramento della portanza del terreno in corrispondenza degli accessi al cantiere.

- 014.200 Per i lavori di scavo.
- . Rimozione di pavimentazioni e di elementi di delimitazione.
  - . Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.
  - . Scavo sotto radici o taglio delle stesse.
  - . Difficoltà causate dalla presenza di condotte.
  - . Per lo scavo a macchina: trovanti e blocchi superiori a m3 0,25.
  - . Per lo scavo a mano: trovanti e blocchi superiori a m3 0,01.
  - . Scavo in vicinanza di pali, pareti di pali, targonate, pilastri, pozzi filtranti e simili.
  - . Depositi intermedi ordinati dalla direzione lavori.
  - . Esecuzione a tappe ordinate successivamente dalla direzione lavori.
  - . Protezione del materiale destinato alla riutilizzazione.
- .300 Per i pozzetti e le camere:
- . Fornitura e posa di coperture.
- .400 Per le condotte:
- . Posa di pezzi speciali per condotte.
- 020      Metodi di misurazione  
-----
- 021      Regole di computo generali.
- .100 Per i lavori di scavo e la fornitura di materiale.
  - .110 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
  - .120 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
  - .130 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
  - .200 Per 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 gli zatteroni.
  - .310 Per gli zatteroni o altre strutture mobili destinate al miglioramento della portanza del terreno in corrispondenza degli accessi al cantiere viene computata la lunghezza posata.
- 022      Regole di computo per i lavori di scavo.

- 022.100 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo e di sterro vengono computati secondo il piano o secondo il volume del materiale compatto.
- .200 Per il computo in zone disboscate sono determinanti i profili del terreno prima della rimozione delle ceppaie.
- .300 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. diverse profondità di scavo), il computo viene attribuito unicamente alla sottoposizione che include la dimensione corrispondente alla prestazione.
- .400 Per lo scavo su scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
- .500 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la larghezza teorica misurata sui fili esterni dei tavoloni; per le palancolate vale la larghezza misurata fra gli assi delle palancole.
- .600 Per lo scavo di trincee.
- .610 Quale profondità di scavo vale la distanza fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno al momento dell'escavazione.
- .620 La lunghezza della trincea viene misurata lungo il suo asse.
- .630 In presenza di pozzetti o camere, lo scavo della trincea viene misurato senza deduzioni e il volume supplementare viene misurato come scavo di trincea.
- .700 Per terreni molto difficili da scavare (scavo in roccia) vale la larghezza teorica misurata sul fondo dello scavo, maggiorata di m 0,15 su ambo i lati e in profondità.
- .800 Per la presenza di condotte di approvvigionamento e di smaltimento nel profilo di scavo.
- .810 Per le posizioni riguardanti le difficoltà, la messa in sicurezza e la protezione, nonché lo scavo a mano in presenza di condotte valgono le regole di computo seguenti:  
. Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.  
. Le condotte ad andamento parallelo con una distanza inferiore a m 0,50 (asse fra le condotte o distanza dell'avvolgimento) valgono come 1 condotta.  
. I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dal loro numero e dalla loro grandezza, valgono come 1 condotta.
- .820 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.
- .830 Per lo scavo a mano valgono le regole di computo seguenti:  
. In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato fino a una distan-

- 022.830 za di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e lateralmente 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 nella medesima sezione 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 condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le regole di computo.
- 023 Regole di computo per l'assicurazione di scarpate e le sbadacchiature.  
.100 Per la copertura di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.  
.200 Quale superficie di computo per tutti i tipi di sbadacchiatura vale quella ricoperta dal materiale di sbadacchiatura dal filo superiore secondo la OLCostr al filo inferiore della sbadacchiatura.  
I sovrapprofili supplementari ordinati dal committente vanno retribuiti con il medesimo prezzo unitario.
- 024 Regole di computo per tubazioni, condotte, canali, pozzetti e camere.  
.100 Tubazioni e condotte.  
.110 Le tubazioni e le condotte, compresi i pezzi speciali, vengono misurate lungo il loro asse.  
.120 I pezzi speciali quali curve, manicotti, braghe e simili vengono computati separatamente al pezzo.  
.200 Canali.  
.210 I canali vengono misurati lungo il loro asse.  
.300 Pozzetti e camere.  
.310 Per i pozzetti e le camere, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il fondo del pozzetto, misurata al centro.  
.320 Per i pozzetti di accesso, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo inferiore del fondo del canale.
- 025 Regole di computo per gli avvolgimenti e i riempimenti.  
.100 Salvo altra indicazione, l'avvolgimento di tubazioni, di condotte, di canalette, di canali e di pozzetti viene computato secondo il volume del materiale compatto, in base ai profili teorici.  
.200 Il riempimento di sovrapprofili geologici viene computato

025.200 secondo il volume del materiale sciolto, compatto o secondo la massa.

.300 L'avvolgimento di tubazioni, di condotte e di blocchi di tubi viene computato secondo la lunghezza delle condotte.

.400 Per il letto di posa di canalette e canali viene computata la loro lunghezza.

.500 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione del volume degli elementi posati quali tubazioni, condotte, canalette, canali, avvolgimenti, letti di posa e pozzetti.

.600 Per le casserature viene computata la superficie del calcestruzzo casserata.

.700 Per i geotessili viene computata la superficie ricoperta.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia generale.

.100 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di mezzi meccanici, la cui scelta spetta all'imprenditore.

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

.300 Pendenza delle scarpate: nel rapporto di pendenza, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.

.400 Geosintetico. Termine generico per:  
. Geotessili quali geotessile nontessuto, geotessuto e rete geotessile.  
. Geogriglia, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.  
. Geocomposito.

.500 Qualità del terreno da scavare.  
. Terreno scavabile normalmente: terreno che può essere scavato con una pala, senza l'ausilio di altri attrezzi. Di regola si tratta di terreno coeso o poco ghiaioso.  
. Terreno difficile da scavare: terreno che può essere scavato unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari (quali piccone, palo di ferro e simili). Di regola si tratta di terreno molto ghiaioso, massicciate e terreno con pietre di diametro fino a mm 150.  
. Terreno molto difficile da scavare: terreno che può essere scavato solo con l'ausilio di mezzi supplementari quali trapano a percussione, martello demolitore e simili. Di regola si tratta di scalpellatura in roccia.

.600 Ricettore: luogo dove vengono versate tutte le acque superficiali e sotterranee.

032 Terminologia relativa al terreno.

.100 Terreno coltivato: normalmente comprende lo strato di terra

- 032.100 vegetale e quello inerte; nell'ambito forestale viene tuttavia considerato solo lo strato di terra vegetale.
- .200 Orizzonte A: strato attivo e superficiale del terreno (terra vegetale) contenente fino al % 30 di sostanza organica. Di regola ha uno spessore fino a m 0,30.
  - .300 Orizzonte B: strato inerte del terreno, sotto lo strato attivo, caratterizzato da una struttura sviluppata, che è biologicamente attivo e presenta una percentuale ridotta di sostanze organiche che non supera il % 30, per cui le radici crescono in misura minore rispetto all'orizzonte A.
  - .400 Orizzonte C: sottosuolo (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 al materiale di scavo, alla messa in deposito e allo smaltimento.
- .100 Materiale di scavo.
  - .110 Materiale non inquinato: materiale la cui composizione naturale non è stata modificata né da attività umane, né da processi chimici, né da sostanze estranee.
  - .120 Materiale inquinato in modo tollerabile: materiale la cui composizione naturale è stata modificata da attività umane, da processi chimici o da sostanze estranee (p.es. rifiuti urbani, scarti vegetali e altri rifiuti edili). Il tenore di sostanze nocive per l'ambiente risulta però tale da permettere un riutilizzo dal punto di vista della protezione dell'ambiente.
  - .130 Materiale inerte: materiale contenente una quantità irrilevante di sostanze inquinanti quali calcestruzzo, tegole, vetro, materiale non bituminoso di demolizione stradale e terreno non inquinato, che non può essere riutilizzato diversamente.
  - .140 Materiale inquinato: materiale contenente una quantità elevata di metalli pesanti o di altre sostanze chimiche.
  - .200 Trasporti.
  - .210 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
  - .300 Messa in deposito e smaltimento.
  - .310 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato.
  - .320 Smaltimento: insieme dei procedimenti necessari per una corretta manipolazione dei rifiuti (raccolta, trasporto, messa in deposito intermedia, trattamento e messa in deposito definitiva in discarica).

- 
- 033.330 Luogo di scarico: punto terminale di una via di trasporto dei materiali. Di regola si trova all'interno del cantiere e viene stabilito dalla direzione lavori.
- .340 Deposito: impianto nel 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.
- .350 Luogo di raccolta: luogo sul cantiere dove i rifiuti edili vengono raccolti, separati in gruppi e frazioni e preparati per lo sgombero e il trasporto.
- 034 Terminologia relativa a tubazioni, condotte, nastri di localizzazione e reti di segnalazione.
- .100 Diametro nominale: caratteristica distintiva relativa alla compatibilità fra diverse parti di tubi.
- .200 Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.
- .300 Nastro di messa a terra: nastro di rame o di acciaio zincato.
- .400 Nastro di localizzazione: nastro di materiale imputrescibile con inserto di rame o di acciaio per la localizzazione delle condotte.
- .500 Nastro di segnalazione: nastro di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.
- .600 Rete di segnalazione: rete di materiale imputrescibile con o senza diciture stampate per la marcatura del tracciato delle condotte.
- 035 Terminologia relativa ai pozzetti e alle camere.
- .100 Pozzetto/camera: manufatto che permette di accedere alle infrastrutture interrate.
- .200 Accessorio: elemento da incorporare nel vano del pozzetto.
- .300 Soprastruttura del pozzetto/ camera: piastra o collare di calcestruzzo, telaio di ghisa o di calcestruzzo e chiusino o griglia.
- .400 Copertura: parte superiore di chiusura, di un pozzetto o di un altro elemento interrato, costituita da telaio e chiusino o griglia.
- .500 Dispositivo di raccolta: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione.
- 036 Terminologia relativa agli avvolgimenti e al letto di posa.

- 036.100 Avvolgimento: letto di posa, rinfiacco e strato di copertura di una condotta.
- .200 Letto di posa: strato di sottofondo di condotte, canalette e canali per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.
  - .300 Rinfiacco: riempimento laterale addensato fra le pareti della trincea fino alla sommità di condotte, canalette e canali.
  - .400 Strato di copertura: strato di materiale per la protezione della condotta dalle azioni dinamiche durante i lavori di riempimento e di addensamento.
- 037      Abbreviazioni.
- .100 In generale:
    - . FE: filo esterno.
    - . OLCostr: Ordinanza sui lavori di costruzione.
    - . FS: filo superiore.
    - . FI: filo inferiore.
  - .200 Materiali:
    - . C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.
    - . VTR: vetroresina.
    - . PE: polietilene.
    - . PE-HD: polietilene ad alta densità.
    - . PE-LD: polietilene a bassa densità.
    - . PP: polipropilene.
  - .300 Giunzioni di tubi:
    - . GM: giunzione a manicotto.
  - .400 Dimensioni:
    - . DN: diametro nominale.
    - . DN/ID: diametro nominale interno.
    - . DN/OD: diametro nominale esterno.
- 600      Pozzetti, camere e fondazioni
- 
- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 610      Pozzetti e camere in elementi prefabbricati, senza copertura
- 
- 611      Esecuzione di pozzetti in elementi prefabbricati.
- .100 Di calcestruzzo. Getto in opera o esecuzione in elementi prefabbricati del fondo.
  - .110 DN 600.
- 99      .113 Profondità pozzetto fino a m  
1,00.  
Compreso:

99	611.113 - scavo a mano o con mezzo idoneo (volume m3 da 0,75 a 1,00. - eventuali tagli e demolizioni per adattamento alle tubazioni esistenti. - fornitura tubo in cemento diam. 60 cm - H 100 cm e posa in opera su sottofondo dicalcestruzzo B CEM 200, 0-16mm; - fornitura e messa in opera di ghiaia 15/32, spess. 20 cm quale drenaggio sul fondo del pozzetto. - fornitura e posa in opera alla quota definitiva di chiusino in ghisa piena diam.60 cm classe B125 (5t). - riempimento scavo con materiale idoneo (volume m3 da 0,25 a 0,50). - smaltimento (trasporto e tasse di discarica) del materiale di scavo eccedente.	:I 1.4	:POST	2	pz	.....	.....
630	Anelli, coni e coperture -----						
632	Coperture complete per pozzetti e camere.						
	.200 Esclusa la fornitura delle coperture; compresa la fornitura dei materiali necessari per la posa. Posa a quota definitiva.						
	.201 Classe DN 400. Messa in quota di telai per coperture delle camere o pozzetti.						
99	Compreso oneri per fornitura e posa di calcestruzzo, casseri, armatura per la formazione dell'anello di rinforzo.	:I 4.3	:STRA	13	pz	.....	.....
R 690	Elementi prefabbricati -----						
R 691	Pozzi luce						
R .100	Fornitura e posa						
R .101	Pozzo luce dim. 100x60x100 cm. Marca Zeiss Neutra, art. 127770. Compreso: - Griglia carrozzabile. - Fissaggi per pozzo luce. - Ghiaia 15/32 sul fondo, 20						
	Riporto						.....

Incarico: 2 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrate I/14 (V19)

---

R 691.101 cm, quale strato drenante.  
:I 4.3 :POST 1 pz ..... ..

**151 Totale Lavori per condotte interrate** .....

---

---

## **181 Costruzione di giardini e opere paesaggistiche**

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 181/2013. Costruzione di giardini e opere paesaggistiche (V'19)

.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 I trasporti all'interno del cantiere fino al luogo d'impiego o di carico sono compresi, ad eccezione di quelli descritti nelle prestazioni dei sottopar. 220, 240, 310, 410, 510, 610 e 710.

.200 I lavori a mano vengono retribuiti solo se questi sono descritti come tali nell'elenco prestazioni.

.300 La messa in deposito laterale o il carico diretto sul mezzo di trasporto sono compresi nelle prestazioni corrispondenti.

.400 Per i movimenti di terra, sono comprese le scarpate con pendenza fino a 1:3 e le scarpate con pendenza superiore a 1:3 di altezza fino a m 1,0.

.500 In deroga all'art. 43 della norma SIA 118, l'elenco prestazioni può contemplare posizioni che prevedono un prezzo globale o forfettario relativo alla messa a disposizione per tutta la durata dei lavori.  
Per il calcolo dell'ammontare delle prestazioni relative agli acconti si applica l'art. 146 della norma SIA 118.

.600 Valutazione del committente.  
Quando l'entità dei lavori o delle forniture previste dipende dalle condizioni atmosferiche o da altre circostanze

011.600 ze, ed è quindi difficilmente prevedibile, il committente esegue delle valutazioni di costo. Per le posizioni con l'indicazione "Valutazione del committente", l'art. 86 "Modifica delle quantità" della norma SIA 118 non viene applicato. Unità = up, prezzo unitario = Fr. 1.-. La liquidazione viene eseguita a regia.

012 Prestazioni comprese (1).

.100 Per i lavori preparatori.

.110 Per la rimozione di piante:

- . Provvedimenti di sicurezza.
- . Allestimento delle piante con tronco di diametro superiore a mm 100 a pezzi di lunghezza m 1,0.
- . Rimozione delle ceppaie per i lavori di dissodamento.
- . Messa in tagliola delle piante rimosse.
- . Ponteggi di lavoro fino a m 3,0.

.120 Per gli smontaggi:

- . Provvedimenti di sicurezza.
- . Pulitura preliminare del materiale destinato alla riutilizzazione.
- . Ponteggi di lavoro fino a m 3,0.

.130 Per le demolizioni:

- . Separazione e selezione del materiale di demolizione in frazioni singole.

.140 Per lo sgombero di materiale:

- . Trasporto.

.150 Per i tracciamenti:

- . Materiale di tracciamento.

.200 Per i movimenti di terra e la modellatura del terreno.

.210 Per i lavori di sterro o di scavo di terra vegetale, di strati inerti e di materiale di sottosuolo:

- . Carico sul mezzo di trasporto o messa in deposito laterale.

.220 Per l'esecuzione di depositi intermedi:

- . Spianamento della superficie.
- . Assicurazione dello smaltimento delle acque.

.230 Per i lavori di spianamento:

- . Regolarizzazione del materiale mediante riporto o rimozione, con regolarizzazione delle quote all'interno di una zona di lavoro di m 20,0.

.240 Per la messa in opera di materiale di sottofondo:

- . Messa in opera a strati e addensamento degli strati.

.250 Per lo scavo di fondazioni, trincee e fosse:

- . Esecuzione del planum.

- 012.260 Per la messa in sicurezza e la protezione di condotte:  
. Materiale ausiliario.
- .270 Per la sbadacchiatura di trincee e fosse:  
. Montaggio e smontaggio, nonché manutenzione delle sbadacchiature durante il periodo di utilizzazione.  
. Fornitura, messa a disposizione e sgombero del materiale di sbadacchiatura.
- .300 Per le condotte, le canalette, i pozzetti e i drenaggi.
- .310 Per i lavori relativi a condotte e a pezzi speciali:  
. Posa e fissaggio.  
. Guarnizioni.  
. Pulizia prima del collaudo.
- .320 Per i lavori di avvolgimento:  
. Messa in opera e addensamento del materiale di avvolgimento.
- .330 Per la posa di canalette e di mezzi tubi per lo smaltimento delle acque:  
. Scavo.  
. Calcestruzzo di sottofondo secondo il profilo tipo.
- .340 Per la posa di pozzetti:  
. Calcestruzzo per fondazioni.  
. 2 allacciamenti compresi i raccordi-fodera con la formazione di canalette e di banchine per i pozzetti di ispezione, un allacciamento per tutti gli altri tipi di pozzetti.  
. Giunti con guarnizione elastica o incollaggio.  
. Copertura provvisoria.
- .400 Per le pavimentazioni e gli elementi di delimitazione (1).
- .410 Per l'esecuzione del planum:  
. Addensamento del sottofondo.
- .420 Per la posa di geotessili:  
. Tagli.  
. Sovrapposizioni.
- .430 Per la messa in opera di strati di fondazione:  
. Addensamento a strati di mass. m 0,25.  
. Esecuzione della plania grezza.
- .440 Per l'esecuzione della plania definitiva:  
. Regolarizzazione del materiale.  
. Addensamento.
- .450 Per la posa di elementi di delimitazione:  
. Scavo.  
. Calcestruzzo per fondazione secondo il profilo tipo.  
. Casserature laterali.  
. Riempimento dei giunti dei masselli di demarcazione.  
. Taglio dei masselli di demarcazione.
- .460 Per l'esecuzione di selciati e lastricati:

- 012.460 . Strato di regolarizzazione in sabbia, pietrischetto o malta, compreso il prodotto adesivo.  
. Ripassatura dei selciati con piastra vibrante.  
. Riempimento dei giunti dei selciati con sabbia.  
. Supporti ausiliari.
- .470 Per l'esecuzione di pavimentazioni legate con acqua:  
. Plania.  
. Addensamento.  
. Innaffiamento.
- .480 Per l'esecuzione di pavimentazioni inverdite:  
. Collegamento con lo strato di fondazione.  
. Plania.  
. Addensamento.  
. Innaffiamento.
- .500 Per le pavimentazioni e gli elementi di delimitazione (2).
- .510 Per l'esecuzione di pavimentazioni di miscela bituminosa cilindrata (strato portante e di superficie):  
. Protezione dalla sporcizia degli elementi di delimitazione e delle parti d'opera adiacenti.  
. Raccordi a elementi di delimitazione, a pozzetti e simili.  
. Trattamento dei bordi degli strati di superficie.  
. Taglio successivo dei bordi della pavimentazione.
- .600 Per i manufatti.
- .610 Per l'esecuzione di fondazioni:  
. Addensamento del materiale di fondazione.
- .620 Per le casserature:  
. Fornitura e messa a disposizione del materiale di casseratura.  
. Prodotto disarmante.  
. Controventature.  
. Sfrido del materiale di casseratura.  
. Pulitura del materiale di casseratura.
- .630 Per l'esecuzione di murature di rivestimento:  
. Malta per la posa.  
. Riempimento fra la muratura di rivestimento e le parti d'opera portanti.  
. Prodotto adesivo.
- .640 Per l'esecuzione di muri e di pareti:  
. Costruzione retrostante.  
. Prodotto adesivo.
- .650 Per la posa di copertine e di pietre di coronamento:  
. Posa e riempimento dei giunti.
- .660 Per la posa di scale:  
. Materiale per la posa.
- .700 Per l'assicurazione di scarpate e di argini.

- 012.710 Per la posa di gabbioni:  
. Diagonali provvisori e definitivi prima del riempimento, fornitura, messa a disposizione e posa.  
. Riempimento con pietre.  
. Posa a corsi delle facce in vista.
- .720 Per l'esecuzione di consolidamenti di scarpate e di argini con elementi di calcestruzzo, pietra naturale e legno:  
. Costruzione retrostante.  
. Riempimento con materiale terroso.
- .730 Per i lavori di protezione contro l'erosione:  
. Costruzione retrostante.  
. Prodotto adesivo.
- .740 Per gli inverdimenti con procedimento a spruzzo:  
. Semente.  
. Aggiuntivi.  
. Tubi flessibili fino a m 25.
- .800 Per le superfici verdi e gli impianti idrici.
- .810 Per le miscele di substrato:  
. Miscela.  
. Aggiuntivi.
- .820 Per la messa in opera di strati inerti:  
. Addensamento leggero.
- .830 Per l'esecuzione di planie per superfici da piantumare o seminare:  
. Rimozione di radici, sassi e altri corpi estranei superiori a mm 30x30x50 e carico sul mezzo di trasporto.
- .840 Per le impermeabilizzazioni in fogli e stuoie:  
. Taglio del materiale di impermeabilizzazione.  
. Prova di tenuta.
- .850 Per le impermeabilizzazioni con legante minerale:  
. Rimozione del materiale eccedente messo in opera lungo i bordi.  
. Prova di tenuta.  
. Miscelatura.  
. Misure di protezione contro gli effetti del vento.  
. Addensamento.  
. Mantenimento dell'umidità fino al riempimento.
- 013 Prestazioni comprese (2).
- .100 Per la piantagione e la semina.
- .110 Per la fornitura di piante:  
. Manutenzione fino alla piantagione.
- .120 Per i lavori di piantagione:  
. Distribuzione delle piante.  
. Scavo di buche, allentamento del fondo, messa a dimora delle piante e riempimento.  
. Rimozione dei materiali ausiliari d'imballaggio.

013.120 . Taglio delle estremità delle radici e delle parti fuori terra.  
. Fissaggio, compreso il materiale necessario per piante fino a m 4,0.  
. Compreso un innaffiamento.

.130 Per i lavori di semina:  
. Integrazione della semente.  
. Cilindratura.

.140 Per il primo taglio del tappeto erboso:  
. Taglio, compresa la raccolta, lo sgombero e lo smaltimento dell'erba tagliata.  
. Cilindratura successiva.  
. Rimozione di radici, sassi e altri corpi estranei superiori a mm 30x30x50 e carico sul mezzo di trasporto.  
. Risemina.

014 Prestazioni non comprese.

.100 Per i lavori preparatori.

.110 Per le delimitazioni e la segnaletica:  
. Richiesta delle autorizzazioni necessarie.  
. Spostamenti durante il periodo di impiego concordato.

.120 Per la rimozione di piante:  
. Sgombero del materiale tagliato, delle ceppaie e simili e le tasse di deposito.  
. Fresatura o rimozione mediante scavo delle ceppaie durante i lavori di abbattimento.

.130 Per gli smontaggi:  
. Sgombero dei rifiuti.  
. Tasse di deposito.  
. Preparazione del materiale smontato prima della riutilizzazione.

.140 Per le demolizioni:  
. Sgombero dei rifiuti e del materiale di demolizione.  
. Tasse di deposito.

.150 Per i lavori di pulizia:  
. Sgombero e tasse di deposito.

.160 Per lo sgombero di materiale:  
. Carico del materiale dal deposito di cantiere.  
. Tasse di deposito.  
. Sistemazione del materiale al deposito.

.200 Per i movimenti di terra e la modellatura del terreno.

.210 Per i lavori di sterro o di scavo in terra vegetale, strati inerti e materiale di sottosuolo:  
. Sgombero e tasse di deposito.  
. Rimozione della vegetazione.  
. Preparazione di una superficie per il deposito.  
. Difficoltà durante lo scavo causate da roccia, trovanti,

- 014.210 condotte, gelo e simili.  
. Esecuzione della plania.
- .220 Per l'esecuzione di depositi intermedi:  
. Semina e manutenzione.
- .230 Per i lavori di spianamento:  
. Terrazzamenti di scarpate.
- .240 Per la messa in opera di materiale di sottosuolo:  
. Addensamento con classe di portanza elevata da S2.  
. Stabilizzazione del materiale.  
. Messa in opera del materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota teorica.  
. Messa in opera del materiale sotto parti d'opera a sbalzo fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota teorica.  
. Rimozione di pietre o blocchi di roccia superiori a t 0,3.  
. Esecuzione della plania.
- .250 Per lo scavo di fondazioni, trincee e fosse:  
. Sgombero e tasse di deposito.  
. Difficoltà durante lo scavo causate da roccia, trovanti, fondazioni, condotte, gelo, radici e simili.  
. Sbadacchiature.  
. Lavori di scavo ostacolati dalla presenza di sbadacchiature.  
. Assicurazione e protezione di condotte.  
. Scavo di trincee in scarpate con pendenza superiore a 1:3.
- .260 Per la messa in sicurezza e la protezione di condotte:  
. Sondaggi.
- .270 Le difficoltà durante lo scavo di trincee in strati consolidati, in scarpate con pendenza superiore a 1:3, in roccia, in corrispondenza di condotte e radici, nonché la rimozione di trovanti vengono retribuite separatamente.
- .300 Per le condotte, le canalette, i pozzetti e i drenaggi.
- .310 Per i lavori relativi a condotte e a pezzi speciali:  
. Scavo di trincee e di fosse.  
. Taglio di condotte.  
. Avvolgimenti.  
. Prova di tenuta.
- .320 Per i lavori di avvolgimento:  
. Casseratura e armatura.
- .330 Per la posa di canalette e di mezzi tubi per lo smaltimento delle acque:  
. Elementi finali e testate, nonché raccordi a condotte.  
. Coperture per canalette.  
. Taglio di canalette e di coperture.  
. Raccordi a dispositivi di scarico.

- 014.340 Per la posa di pozzetti:  
. Scavo di fosse.  
. Dispositivi di chiusura.
- .400 Per le pavimentazioni e gli elementi di delimitazione.
- .410 Per la posa di geotessili:  
. Fissaggio a manufatti.
- .420 Per la messa in opera di strati di fondazione:  
. Plania definitiva.  
. Addensamento con classe di portanza elevata da S2.  
. Messa in opera di materiale lungo i manufatti (larghezza dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota teorica.
- .430 Per la posa di elementi di delimitazione:  
. Giunti di movimento.  
. Curve con raggio fino a m 30,0.  
. Taglio di bordure e di cordonetti.
- .440 Per l'esecuzione di selciati e lastricati:  
. Tagli.  
. Riempimento dei giunti con malta.  
. Campioni e demarcazioni.  
. Fissaggio delle zone perimetrali.  
. Dime per esecuzione in curva.  
. Avvallamenti e rilievi.  
. Riempimento con substrato e semina negli elementi grigliati per tappeto erboso.  
. Protezione dall'umidità capillare.
- .450 Per l'esecuzione di pavimentazioni legate con acqua:  
. Copertura con pietrischetto, ghiaia o simili.
- .460 Per l'esecuzione di pavimentazioni inverdite:  
. Copertura con pietrischetto, ghiaia o simili.  
. Semina.
- .470 Per l'esecuzione di pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (strato portante e di superficie):  
. Pulitura del supporto.  
. Trattamento di zone porose nel sottofondo.  
. Riprofilature.  
. Imprimiture bituminose.  
. Raccordi a pavimentazioni esistenti.  
. Nastri per giunti.  
. Verniciature di protezione o colorate.
- .500 Per i manufatti.
- .510 Per l'esecuzione di fondazioni:  
. Scavo.  
. Plania e fondo dello scavo.  
. Casseratura e armatura.
- .520 Per le casserature:  
. Risparmi e inserti.

- 014.520 . Liste a sezione triangolare.
  - . Inerti per giunti.
  
- .530 Per l'esecuzione di murature di rivestimento:
  - . Ancoraggi nella muratura.
  - . Sigillatura degli ancoraggi.
  - . Bordi.
  - . Giunti di movimento.
  
- .540 Per l'esecuzione di muri e di pareti:
  - . Fondazioni.
  - . Risparmi e inserti.
  - . Coronamenti e bordi.
  - . Giunti di movimento.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .550 Per la posa di copertine e di pietre di coronamento:
  - . Esecuzione di testate e di frontali.
  - . Taglio delle copertine.
  - . Gocciolatori per copertine.
  
- .560 Per la posa di scale:
  - . Fondazioni.
  - . Taglio di gradini e di pedate.
  - . Esecuzione di testate laterali.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .600 Per l'assicurazione di scarpate e di argini.
  
- .610 Per la posa di gabbioni:
  - . Fondazioni.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .620 Per l'esecuzione di consolidamenti di scarpate e di argini con elementi di calcestruzzo, pietra naturale e legno:
  - . Fondazioni.
  - . Riempimento a tergo.
  - . Smaltimento delle acque.
  
- .630 Per i lavori di protezione contro l'erosione:
  - . Semina.
  - . Piantagione.
  
- .640 Per gli inverdimenti con procedimento a spruzzo:
  - . Concimazione.
  - . Prodotto per la rigenerazione del terreno.
  - . Coperture di protezione.
  - . Manutenzione fino al collaudo.
  
- .700 Per le superfici verdi e gli impianti idrici.
  
- .710 Per le miscele di substrato:
  - . Fornitura di terra vegetale.
  
- .720 Per la messa in opera di strati inerti:
  - . Allentamento del materiale di sottofondo.
  - . Messa in opera di materiale lungo i manufatti (larghezza

- 014.720 dal manufatto m 1,0) fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota teorica.  
. Messa in opera di materiale sotto parti d'opera a sbalzo fino a un'altezza di m 1,0 dalla quota teorica.  
. Esecuzione della plania.
- .730 Per la messa in opera di terra vegetale e di substrati:  
. Allentamento dello strato inerte.  
. Aggiuntivi.  
. Plania.
- .740 Per l'esecuzione di planie per superfici da piantumare o seminare:  
. Allentamento della terra vegetale.  
. Aggiuntivi.  
. Cilindratura.  
. Sgombero di ceppaie, pietre e altri materiali estranei, comprese le tasse di deposito.
- .750 Per le impermeabilizzazioni in fogli e stuoie:  
. Spianamento del sottofondo.  
. Strati di supporto o coperture.  
. Raccordi a manufatti adiacenti.  
. Esecuzione delle zone perimetrali.  
. Pozzetti di raccolta e di scarico.  
. Riempimento o svuotamento con pompa di impianti idrici.
- .760 Per le impermeabilizzazioni con legante minerale:  
. Spianamento del sottofondo.  
. Strati di supporto o coperture.  
. Raccordi a manufatti adiacenti.  
. Esecuzione delle zone perimetrali.  
. Pozzetti di raccolta e di scarico.  
. Riempimento o svuotamento con pompa di impianti idrici.
- .800 Per la piantagione e la semina.
- .810 Per la fornitura di piante:  
. Trasporti speciali per piante molto grandi o di forma particolare.
- .820 Per i lavori di piantagione:  
. Sostituzione del materiale di sottosuolo o della terra.  
. Scavo di fosse per messa a dimora, sistemi e installazioni per la protezione di alberi.  
. Smaltimento delle acque e arieggiamento delle fosse.  
. Prodotto per il miglioramento del terreno e concime.  
. Protezione del tronco (fissaggio e legatura).  
. Pacciamatura.  
. Fissaggio di alberi per viali e di piante da m 4,0 di altezza.  
. Manutenzione fino al collaudo.  
. Contenimento delle malerbe.
- .830 Per i lavori di semina:  
. Concimazione.  
. Profilatura del bordo del tappeto erboso.  
. Semina su scarpate con pendenza superiore a 1:3.  
. Taglio del tappeto erboso.

014.830 . Recinzione provvisoria delle superfici seminate.  
. Manutenzione fino al collaudo.

.840 Per il primo taglio del tappeto erboso:  
. Concimazione.  
. Protezione delle piante, contenimento delle malerbe.  
. Taglio erba su scarpate con pendenza superiore a 1:3.  
. Sgombero di ceppaie, pietre e altri materiali estranei,  
comprese le tasse di deposito.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 L'indennizzo di difficoltà di esecuzione per mezzo di  
supplementi di computo (quantità fittizie aggiunte al  
computo effettivo) non è ammesso.

.200 Le misure di superficie vengono computate secondo il loro  
sviluppo.

.300 Le coperture, i fogli di materia sintetica, i geotessili,  
le stuoie di protezione contro l'erosione e simili vengono  
misurate senza considerare le sovrapposizioni. I risvolti  
verso l'alto e il basso vengono misurati.

.400 Salvo altro accordo, i trasporti e la messa in opera di  
materiale di riempimento, p.es. materiale del sottosu-  
olo, materiale proveniente da strati inerti, terra vegetale  
e materiale ghiaioso, vengono computati sciolti.

.500 Unità di tempo non intere.

.510 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene  
retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.520 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene  
retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Regole di computo per i movimenti di terra.

.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 Se non è stato concordato alcun fattore di allentamento,  
valgono i valori seguenti.

.410 Terra vegetale: da compatta a sciolta 1,20. Da sciolta a  
compatta 0,85. Compatto = assestamento naturale.

- 022.420 Misto granulare: da compatto a sciolto 1,25. Da sciolto a compatto 0,80. Materiale compatto = addensato.
- .430 Materiale proveniente da strati inerti: da compatto a sciolto 1,30. Da sciolto a compatto 0,75. Compatto = assestamento naturale.
- .440 Materiale proveniente da sottosuolo: da compatto a sciolto 1,30. Da sciolto a compatto 0,75. Materiale compatto = addensato.
- .500 Per la messa allo scoperto e la messa in sicurezza di condotte viene computata la lunghezza visibile della condotta.
- .600 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità di scavo), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.
- 023 Regole di computo per i pozzetti, le canalette, le condotte e i drenaggi.
- .100 I pozzetti vengono computati al pezzo. Quale profondità del pozzetto vale:  
. Per i pozzetti di ispezione, di raccolta e per le caditoie vale la misura fra il filo superiore della copertura e il piano di scorrimento dell'acqua o il fondo nella mezzeria del pozzetto.  
. Per i pozzi perdenti e di infiltrazione vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo superiore della fondazione del pozzo o del fondo.
- .200 Le canalette, le coperture delle canalette e i mezzi tubi per lo smaltimento delle acque vengono computati secondo la lunghezza.
- .300 Le condotte vengono computate secondo la lunghezza. La condotta viene misurata sull'asse e comprende anche tutti i pezzi speciali, dal raccordo al pozzetto fino alla parete interna del pozzetto.
- .400 I pezzi speciali di condotte e canalette, nonché le coperture di pozzetti vengono computati al pezzo.
- .500 Le prove di tenuta di condotte e di pozzetti vengono retribuite secondo il numero delle prove. La ripetizione delle prove in seguito a risultati insufficienti sono a carico dell'imprenditore.
- 024 Regole di computo per le delimitazioni e le pavimentazioni.
- .100 Il planum viene computato in base alla superficie effettiva, compresi gli elementi di delimitazione. Se lo strato di fondazione non è delimitato da manufatti, il planum viene computato fino al filo esterno dello strato di fondazione alla quota del planum.
- .200 La plania definitiva viene computata in base alla superficie effettiva, esclusi gli elementi di delimitazione. Se

- 024.200 lo strato di fondazione non è delimitato da manufatti o da elementi di delimitazione, la plania definitiva viene computata fino al filo esterno dello strato di fondazione alla quota della plania definitiva.
- .300 Gli elementi di delimitazione e il consolidamento laterale di pavimentazioni vengono computati secondo la lunghezza. Le interruzioni fino a m 0,20 non vengono dedotte dal computo.
- .400 Per le pavimentazioni viene computata la superficie effettiva pavimentata, le superfici non pavimentate fino a m<sup>2</sup> 0,50 non vengono dedotte dal computo.
- .500 Il taglio di pavimentazioni viene computato secondo la lunghezza.
- 025 Regole di computo per i manufatti.
- .100 Per le opere di calcestruzzo valgono le regole di misurazione della norma SIA 118/262.
- .200 Per le murature in pietra naturale valgono le regole di misurazione della norma SIA 226.
- .300 Le fondazioni di calcestruzzo casserate vengono retribuite secondo le misure indicate sui piani.
- .400 Le facce di muri vengono computate secondo il loro sviluppo. Non viene fatta distinzione fra le superfici visibili e quelle nascoste.
- 026 Regole di computo per le scarpate e gli argini assicurati.
- .100 Le fascinate vengono computate secondo il loro sviluppo.
- 027 Regole di computo per la piantagione e la semina.
- .100 L'altezza delle piante viene determinata al momento della messa a dimora dal filo superiore del terreno alla metà del getto cresciuto durante l'ultimo periodo vegetativo o quello corrente. Se la larghezza della pianta è maggiore dell'altezza, la larghezza è determinante.
- .200 La circonferenza del tronco viene misurata a m 1,0 dal suolo.
- .300 Quale altezza del tronco vale la distanza dal suolo alla base della chioma.
- 028 Regole di computo per gli specchi d'acqua.
- .100 Le impermeabilizzazioni eseguite con teli vengono computate senza le sovrapposizioni. Viene misurata la superficie effettiva posata, compresi i risvolti verso l'alto e il basso.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia.

- .100 Spianamento grezzo del terreno e lavori sul fondo.
- .110 Fondo: terreno adiacente a un'opera.
- .120 Scarpata: terreno con una superficie in pendenza ottenuta mediante scavo o riporto.
- .130 Movimenti di terra: provvedimenti mediante i quali il terreno o il sottosuolo vengono modificati nella loro forma o ubicazione.
- .140 Spianamento grezzo: sistemazione sommaria della superficie del materiale di sottofondo.
- .150 Struttura di appoggio: materiale messo in opera o migliorato atto a ricevere i carichi richiesti.
- .160 Sottosuolo: strato costituito da frammenti rocciosi (orizzonte C).
- .200 Lavori per lo smaltimento delle acque.
- .210 Drenaggio: impianto per lo smaltimento delle acque nella struttura del terreno.
- .220 Strato filtrante: strato che impedisce il trasporto di componenti del terreno negli strati sotto o sovrastanti, p.es. geosintetici, ghiaia.
- .230 Caditoia: elemento che raccoglie l'acqua di superficie e la convoglia in una canalizzazione o in un ricettore.
- .240 Pietrisco: aggregato frantumato con una grana superiore a mm 22.
- .250 Condotta di drenaggio: tubazione interrata per la raccolta e il convogliamento di acque provenienti da pendii e da drenaggi.
- .260 Strato filtrante: strato destinato al convogliamento di acque provenienti da pendii e da drenaggi.
- .300 Pavimentazioni e delimitazioni (1).
- .310 Strato di fondazione: strato per la ripartizione dei carichi sulla sottostruttura o sul sottofondo.
- .320 Valore ME: unità di misura per la prova con piastra secondo la norma SN 670 317.
- .330 Soprastruttura stradale: insieme degli strati situati sopra il sottofondo o la sottostruttura destinata a sopportare e a ripartire i carichi del traffico. La soprastruttura può essere costituita da diversi strati, p.es.

- 031.330 strato filtrante, strato di pulizia, strato di fondazione, strato portante e strato di copertura.
- .340 Planum: superficie spianata e addensata della sottostruttura.
- .350 Plania definitiva: superficie spianata e addensata, strato portante per pavimentazioni.
- .360 Calcestruzzo filtrante: calcestruzzo permeabile all'acqua.
- .370 Linea del terreno: linea che separa le superfici interrata da quelle visibili di un'opera.
- .380 Pietrischetto: aggregato frantumato con una grana superiore a mm 4.
- .400 Pavimentazioni e delimitazioni (2).
- .410 Plania grezza: superficie spianata dello strato di fondazione.
- .420 Strato portante: strato per la ripartizione dei carichi della pavimentazione.
- .500 Manufatti.
- .510 Strato di pulizia: strato costituito da calcestruzzo magro o da ghiaia che funge da piano d'appoggio per le fondazioni.
- .520 Pietra interstiziale: piccola pietra o pezzo di pietra destinata a riempire i vuoti fra le pietre di formato più grande.
- .600 Terreno e relativa lavorazione.
- .610 Terreno: ultimo strato superiore di terra nel quale possono crescere le piante, costituito da terra vegetale e da uno strato inerte.  
. Terra vegetale: materiale costituente lo strato di superficie del terreno (orizzonte A).  
. Strato inerte: materiale minerale situato sotto lo strato di terra vegetale (orizzonte B).
- .620 Pietrosità del terreno: componente minerale del terreno con grana superiore a mm 2.
- .630 Plania grezza riprofilata: superficie spianata del sottofondo sotto le superfici da piantumare, superfici per tappeto e prato erboso.
- .640 Strato portante per tappeto erboso: strato vegetabile speciale per tappeti erbosi.
- .650 Plania definitiva: superficie spianata dello strato portante vegetabile.

031.660 Carico di suzione: forza con cui l'acqua è trattenuta nel terreno, misurata con tensiometro.

.670 Strato vegetabile: terreno nel quale le radici possono penetrare costituito da uno o più strati, p.es. strato inerte, terra vegetale.

.700 Superfici verdi.

.710 Superficie per piante ruderali: strato costituito da materiale sabbioso-pietroso per l'insediamento di piante ruderali.

032 Abbreviazioni.

.100 Materiali:

. ABS: acrilonitrile-butadiene-stirene.

. B: calcestruzzo.

. Acciaio Cr-Ni: acciaio al nichel-cromo.

. C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.

. EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.

. FC: fibrocemento

. VTR: materiale plastico termoindurente rinforzato con fibre di vetro.

. VR-UP: vetroresina, materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina poliestere insatura.

. VR-UV: vetroresina, materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina vinilica.

. IPA: idrocarburi aromatici policiclici.

. CPo: calcestruzzo polimerico.

. PE: polietilene.

. PE-HD: polietilene ad alta densità.

. PE-LD: polietilene a bassa densità.

. PP: polipropilene.

. PUR: poliuretano.

. PVC: cloruro di polivinile.

. PVC-U: cloruro di polivinile senza plastificanti.

. SBR: gomma allo stirene-butadiene.

. GRE: gres.

.200 Designazione dei tubi. Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. T-PVC:

. TO: tubo ovoidale.

. T: tubo a parete chiusa.

. TD: tubo di drenaggio.

. TI: tubo di infiltrazione.

.300 Giunzioni di tubi:

. GM: giunzione a manicotto.

. GI: giunzione a innesto (senza bicchiere).

. GB: giunzione a bicchiere.

. GME: giunzione a manicotto elettrosaldabile.

. GST: giunzione a saldatura di testa con piatto elettrico.

. FL: finale liscio.

. FA: flangia da avvitare.

. IF: imboccatura femmina.

032.300 . IM: imboccatura maschio.  
. IM-T: pezzo a T con imboccatura maschio.

.400 Pozzetti, pozzi e dispositivi di raccolta:  
. PS: pozzetto di scarico.  
. PR: pozzetto di raccolta.  
. PPer: pozzo perdente.  
. PI: pozzetto di ispezione.  
. CD: caditoia (in passato: pozzetto di raccolta stradale  
o raccogliore di fango).  
. PIn: pozzetto di infiltrazione.

.500 Dimensioni:  
. DN: diametro nominale.  
. DN/ID: diametro nominale interno.  
. DN/OD: diametro nominale esterno.  
. LN/WN: dimensioni nominali di elementi a sezione rettan-  
golare o ellittica, larghezza/ altezza.  
. WN/HN: dimensioni nominali di tubi a sezione ovoidale,  
larghezza/altezza.

.600 Elementi di delimitazione:  
. RB: bordure di calcestruzzo.  
. RN: bordure di pietra naturale.  
. SB: cordonetti o cordoni di calcestruzzo.  
. SN: cordonetti o cordoni di pietra naturale.

400 Delimitazioni e pavimentazioni

-----  
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 Strati di fondazione

413 Materiale per strati di fondazione, fornitura.

.301 Genere di ghiaia: Frantumato  
di rocce calcaree (calcestro)  
leggermente coesivo a posa  
effettuata.

Granulometria 0/30 mm.

Fornitura, posa e  
cilindratura, ME >80 MN/m<sup>2</sup>.

Computo: volume materiale  
compatto.

up = m<sup>3</sup>.

Spessore di posa fino a 10 cm.

:/ 3.2 :POST 30 up

:/ 3.2 :STRA 28 up

:Totale 58 up

600 Assicurazione di scarpate e argini

-----  
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 .....

680 Inverdimento di scarpate e argini assicurati  
 -----

681 Semina a secco su superfici in terra vegetale. Compresa la  
 fornitura del materiale.

.100 Superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:3.

.101 Miscela di semi tipo VSS A,  
 g/m2 25. Concime completo  
 g/m2 40.

:/ 3.2 :POST  
 :/ 3.2 :STRA  
 :Totale

545 m2  
 200 m2  
 745 m2

.102 Semente g/m2 40.  
 Miscela tipo VSS E (Schweizer  
 SA, Thoune).  
 Concime g/m2 secondo  
 indicazione produttore.

:/ 3.2 :STRA

130 m2

.200 Superfici con pendenza superiore a 1:3.

.201 Miscela di semi tipo VSS A,  
 g/m2 25. Concime completo  
 g/m2 40.

:/ 3.2 :STRA

160 m2

.202 Semente g/m2 40  
 Miscela tipo VSS E (Schweizer  
 SA, Thoune).  
 Concime g/m2 secondo  
 indicazione produttore.

:/ 3.2 :STRA

100 m2

**181 Totale Costruzione di giardini e opere paesaggistiche**  
 -----

---

---

**183 Recinzioni e relativi accessi**

---

000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 183 I/2012.  
Recinzioni e relativi accessi (V'19)

.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 I lavori di progettazione quali i colloqui con progettisti e autorità, i rilievi e la stesura di piani vengono retribuiti separatamente.

.200 Demolizione/rimozione libera.  
Salvo altra indicazione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:  
. Demolizione/rimozione, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento di un'opera, di una parte d'opera o di materiale.  
. Il sistema di demolizione, rimozione, trasporto, messa in deposito e smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed essere considerato nel prezzo.  
. Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.  
. Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentano 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 di proprietà dell'imprenditore.

.300 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra indicazione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:

- 011.300 . Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, sistemazione, selezione, carico e trasporto 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 ed essere considerati nel prezzo.
  - . Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nei prezzi.
  - . 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.
- .400 Depositi intermedi e trasporti.
- .410 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate in supplemento dalla direzione lavori.
- .420 I trasporti del materiale di scavo all'esterno del cantiere vengono retribuiti separatamente.
- .500 Le interruzioni di lavoro vengono retribuite secondo il loro numero. Esse comprendono le prestazioni per i trasporti di andata e ritorno di una squadra di lavoro.
- .600 La lunghezza delle piantane viene misurata nel modo seguente.
- .610 Piantane di metallo:
- . In fondazioni: altezza della recinzione aumentata di m 0,5.
  - . In risparmi: altezza della recinzione aumentata di m 0,2.
  - . Contro pareti: altezza effettiva della recinzione.
- .620 Piantane di legno:
- . In fondazioni: altezza della recinzione aumentata di m 0,5.
  - . Senza fondazioni: altezza della recinzione aumentata di m 0,7.
  - . Contro pareti: altezza effettiva della recinzione.
- 012 Prestazioni comprese.
- .100 Per i lavori di scavo.
- .110 Depositi intermedi dell'imprenditore.
- .120 Pulizia delle aree di deposito.
- .200 Per le fondazioni:
- . Ricoprimento delle fondazioni.
  - . Riempimenti dovuti a uno scavo impreciso e fornitura di calcestruzzo o di materiale di riempimento supplementare.

- 012.300 Per le recinzioni interrate:  
. Riempimento dello scavo attorno alla parte interrata della recinzione.
- .400 Per i dispositivi di accesso:  
. Piantane dei dispositivi di accesso.  
. Messa in funzione dei cancelli e dei dispositivi di azionamento, se ciò non può essere eseguita nella stessa fase di lavoro del montaggio.  
. Per i dispositivi di accesso ad azionamento elettrico, dispositivo che permette l'azionamento manuale in caso di mancanza di corrente.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Misure di protezione di parti adiacenti quali alberi, tappeti erbosi o parti d'opera.
- .120 Segnaletica lungo le vie di transito.
- .130 Servizio invernale.
- .140 Riposizionamento o nuova posa di recinzioni se queste, su ordine della direzione lavori, sono state posate su materiale di riempimento non consolidato o su terreno gelato.
- .200 Per le condotte.
- .210 Sondaggi per localizzazione di condotte e simili.
- .220 Difficoltà causate da condotte interrate.
- .230 Interruzioni di lavoro causate dalla presenza di condotte interrate.
- .240 Messa in sicurezza e protezione di condotte messe allo scoperto.
- .300 Per i lavori di scavo.
- .310 Scavo e carico separati di materiale terroso, del sottosuolo e di strati di fondazione.
- .320 Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e manufatti di calcestruzzo.
- .330 Taglio di radici di diametro superiore a mm 30.
- .400 Per le recinzioni.
- .410 Piantane rinforzate quali piantane iniziali, finali e d'angolo, nonché per tracciati in curva.
- .420 Saette e traverse.
- .500 Per i dispositivi di accesso.

013.510 Linee elettriche e allacciamento dei dispositivi di azionamento e di comando.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.

.200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.

.300 Massa: massa del materiale secondo i bollettini di pesatura di una bilancia tarata.

.400 Unità di tempo non intere.

.410 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.420 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Regole di computo per le recinzioni.

.100 Salvo altra indicazione contemplata nelle disposizioni particolari o nell'elenco prestazioni, le posizioni di prestazione relative alle recinzioni sono computate al metro lineare.

.200 La lunghezza della recinzione corrisponde a quella totale comprese le piantane, con deduzione delle larghezze in luce dei dispositivi di accesso.

030 Terminologia  
-----

031 Terminologia.

.100 Materiale di scavo.

.110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone, escluso l'ausilio di macchinari.

.120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchinari. La scelta delle macchine spetta all'imprenditore. Compreso il lavoro ausiliario a mano.

.130 Terreno scavabile normalmente a mano o a macchina: terreno che può essere scavato con una pala, senza l'ausilio di altri attrezzi. Di regola si tratta di terreni coesi o poco ghiaiosi.

.140 Terreno difficile da scavare a mano o a macchina: terreno che può essere scavato unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari (p.es. piccone, palo di ferro, ecc.). Di re-

- 031.140 gola si tratta di terreni molto ghiaiosi, massicciate e terreni con pietre isolate di diametro fino a mm 150.
- .150 Terreno molto difficile da scavare a mano o a macchina: terreno che può essere scavato solo con l'ausilio di attrezzi supplementari (p.es. martello demolitore). Di regola si tratta di terreni con pietre isolate di diametro superiore a mm 150 o dove è necessaria la scalpellatura di calcestruzzo o di roccia.
- .300 Recinzioni.
- .310 Altezza nominale: altezza della rete, della rete a pannelli o dell'elemento.
- .320 Altezza della recinzione: altezza misurata dal suolo fino al filo superiore della recinzione; calcolata deducendo la distanza dal suolo o aggiungendo la profondità della parte interrata.
- .330 Distanza dal suolo: distanza fra il filo inferiore della recinzione e il suolo. Salvo altra indicazione è compresa fra mm 50 e 100. La conformazione del terreno naturale incide sulla distanza dal suolo.
- .340 Profondità di interramento: distanza fra il filo superiore del terreno e il filo inferiore della parte di recinzione interrata. Salvo altra indicazione essa corrisponde a mm 100. La conformazione del terreno naturale incide sulla profondità di interramento.
- .400 Dispositivi di accesso.
- .410 Dispositivo di accesso: cancello a 1 o 2 ante, cancello scorrevole, tornello o barriera.
- .420 Larghezza di passaggio in luce: per i cancelli scorrevoli, la larghezza di passaggio in luce corrisponde alla distanza fra la piantana d'arresto e il telaio del cancello in posizione aperta.
- .500 Larghezza in luce: per i cancelli a battente, la larghezza in luce corrisponde alla distanza fra le piantane.
- .600 Zincatura Galfan: rivestimento metallico costituito da una lega di zinco-alluminio quale protezione contro la corrosione.
- 100 Lavori preliminari e di ripristino  
-----  
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 Rimozioni  
-----

131	Rimozione libera di recinzioni e di dispositivi di accesso, taglio delle piantane posate in getto al filo superiore delle fondazioni.						
	.300 Piantane, saette e traverse.						
	.301 Piantane e saette a T zincate.	:/ 5.2	:STRA	3	pz	.....	.....
132	Rimozione controllata di recinzioni e di dispositivi di accesso, taglio delle piantane posate in getto al filo superiore delle fondazioni.						
	.200 Mantello della recinzione.						
	.201 Rete diagonale in acciaio zincato. Smontaggio e recupero (avvolgimento) per il successivo riutilizzo. Compreso avvolgimento dei fili di messa in tensione e tendifilo.	:/ 5.2	:STRA	8	m	.....	.....
140	Lavori di ripristino -----						
141	Piantane, saette e traverse nuove, fornitura e posa.						
	.100 Piantane.						
	.101 Piantane a T zincate posati direttamente in getto oppure in risparmi nella corona del muro (compreso sigillatura con malta di cemento). Altezza nominale m 1.20 (recinzione).	:/ 5.2	:STRA	3	pz	.....	.....
	.200 Saette e traverse.						
	.201 Saette a T zincate posati direttamente in getto oppure in risparmi nella corona del muro (compreso sigillatura con malta di cemento). Lunghezza idonea per recinzione alta 1.20 m.	:/ 5.2	:STRA	1	pz	.....	.....
143	Ripristino di piantane, saette, traverse e mantelli di recinzione.						
	.501 Ripristino della rete diagonale avvolta all'inizio dei lavori. Compreso posa e messa in tensione dei fili precedentemente avvolti						
	Riporto						.....

143.501	assieme alla rete. up = m	:/ 5.2	:STRA	8	up	.....	.....
200	Recinzioni di metallo ----- 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	Recinzioni con rete diagonale -----						
211	Recinzione con rete diagonale in filo di acciaio zincato con procedimento Galfan: fornitura e posa. Maglia mm 50x50, filo d mm 2,50. Filo tenditore di acciaio inox, d mm 3,00, com- presi i tenditori di acciaio zincato a bagno.						
.100	Piantane in tubolare di acciaio zincato a bagno, interasse piantane m 2,50, compresi i cappucci, le placchette ad asola di acciaio inox e i bulloni M 8 di acciaio inox.						
.141	Altezza nominale m 1.50. Numero di fili tenditori: 3. Piantane d mm 48. Spessore parete piantane mm 2.90. Piantane con piastra di base. Compreso fissaggio (foratura muro e bulloneria).	:/ 5.2	:STRA	10	m	.....	.....
<b>183</b>	<b>Totale Recinzioni e relativi accessi</b>						.....

---

---

## 211 Fosse di scavo e movimenti di terra

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 211/2011. Fosse di scavo e movimenti di terra (V'18)

.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 Scavo di fosse e lavori di sterro.

.110 I lavori di scavo e di sterro, nonché lo scavo in roccia, vengono retribuiti secondo la qualità del terreno definita. Il tipo di macchina è a libera scelta dell'imprenditore.

.120 Gli abbassamenti dalla quota del fondo di scavo vengono retribuiti come scavo di fondazione.

.130 Su strati stabilizzati, in scavi o su riempimenti, il planum non viene retribuito.

.140 Le tasse di deposito vengono retribuite secondo il tipo di materiale depositato.

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

.210 Difficoltà: in presenza di condotte di approvvigionamento o di scarico presenti interamente o parzialmente nel profilo di scavo, la posizione relativa alle difficoltà viene retribuita per l'esecuzione accurata dei lavori, ma anche per il minor rendimento causato dalle difficoltà durante l'introduzione di tubi, da sbadacchiature, da riempimenti e simili.

.220 Messa in sicurezza e protezione: l'imprenditore è tenuto a

- 011.220 proteggere e mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle rispettive aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni relative alla messa in sicurezza e alla protezione.
- .230 Scavo a mano: nella zona dove sono presenti le condotte di approvvigionamento e di scarico, lo scavo a mano viene retribuito secondo le posizioni corrispondenti.
- 012 Prestazioni comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
- .120 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
- .130 Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto ciò sia possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamenti chimici, fosse drenanti e simili.
- .140 Messa in deposito provvisoria e trasporti all'interno del cantiere fino al luogo di impiego dei materiali forniti dall'imprenditore.
- .150 Interventi atti a rendere accessibili e carrozzabili i luoghi di scavo, di riempimento e di deposito.
- .160 Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettatura eseguita a cura del committente.
- .200 Per lo scavo di fosse e i lavori di sterro.
- .210 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.
- .220 Prestazioni supplementari per i lavori di sterro fra il planum grezzo e il planum aggiuntivo.
- .230 Scavo supplementare per il rinforzo dello strato di fondazione e simili, su ordine della direzione lavori, se ciò può essere eseguito simultaneamente ai lavori di scavo o di sterro.
- .240 Sovrapprofilo derivante dalla tecnica di procedimento dei lavori; nella sua offerta, l'imprenditore informa riguardo al sovrapprofilo calcolato.
- .250 Prestazioni per maggior volume di scavo attribuibile all'imprenditore.
- .260 Depositi intermedi dell'imprenditore.

- 012.270 Selezione e messa in deposito intermedia dei materiali destinati a essere riutilizzati.
- .280 Riempimenti dovuti a uno scavo impreciso.
  - .300 Per lo scavo a macchina.
  - .310 Rimozione di strati consolidati e di strati di fondazione.
  - .320 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,25.
  - .330 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito laterale nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
  - .340 Aiuto manuale per la riprofilatura delle pareti di scavo e delle scarpate.
  - .350 Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,20 di spessore deve essere asportato in modo tale da non allentare il fondo.
  - .360 Lavori di testa a causa di condizioni geologiche particolari, p.es. terreni sensibili all'acqua.
  - .400 Per lo scavo a mano.
  - .410 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,01.
  - .420 Messa in deposito laterale del materiale, escluso il carico.
  - .500 Per i lavori di stabilizzazione.
  - .510 Esecuzione di uno strato di spessore uniforme e miscelazione conforme alle norme, in corrispondenza di zone con terreno riportato o bonificato, fino alla quota del planum.
  - .520 Spostamento dell'attrezzatura da un punto di vibratura all'altro per i consolidamenti in profondità.
  - .600 Per i rilevati e i riempimenti.
  - .610 Costruzione di rilevati ed esecuzione di riempimenti in pendenza per un convogliamento efficace delle acque meteoriche, nonché cilindratura quotidiana al termine dei lavori.
  - .700 Per i trasporti.
  - .710 Trasporto del materiale di scavo di sovrapprofili derivanti dalla tecnica di procedimento dei lavori.
  - .720 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi e simili.
  - .730 Prestazioni supplementari per la pesatura dei materiali.
  - .740 Tempi di attesa durante il carico.

012.800 Per la copertura di scarpate.

.810 Sovrapposizione di m 0,20 dei fogli di polietilene, dei geosintetici, delle reti metalliche e simili, compresi i mezzi di fissaggio.

013 Prestazioni non comprese.

.100 In generale.

.110 Impianti semaforici e sbarramenti per la regolazione del traffico.

.120 Smaltimento delle acque.

.130 Servizio invernale.

.140 Installazioni per terzi.

.150 Innaffiamento di superfici seminate.

.160 Esecuzione della plania grezza; semina, falciatura e manutenzione dei depositi di terra vegetale.

.170 Esecuzione a tappe ordinate successivamente dalla direzione lavori.

.180 Lavori ostacolati dalla presenza di acqua, escluso il contenimento delle acque meteoriche secondo la pos. 012.130.

.200 Per le condotte interrate.

.210 Sondaggi per la ricerca di condotte.

.220 Lavori ostacolati dalla presenza di condotte.

.230 Interruzione di condotte.

.240 Protezione e messa in sicurezza di condotte messe allo scoperto.

.300 Per le misure di assicurazione e di protezione.

.310 Misure per la protezione di alberi, biotopi e simili.

.320 Passaggio sotto radici o taglio delle stesse.

.330 Protezione di materiale destinato alla riutilizzazione.

.340 Assicurazione di scarpate ordinate dalla direzione lavori.

.350 Messa in opera di terra vegetale sulle scarpate assicurate.

.400 Per i lavori di scavo.

- 013.410 Rimozioni di pavimentazioni, di elementi di delimitazione e di strati consolidati.
- .420 Carico separato del materiale proveniente da strati di fondazione e da massicciate.
  - .430 Rimozione di ostacoli isolati come fondazioni, pavimenti, pareti e solette di calcestruzzo.
  - .440 Scavo successivo di berme.
  - .450 Scavo in vicinanza di pali, pareti di pali, targonate, pilastri, pozzi filtranti e simili.
  - .460 Addensamento del fondo della fossa di scavo.
  - .500 Per i lavori al deposito.
  - .510 Depositi intermedi ordinati dalla direzione lavori.
  - .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 con il mezzo di scavo a partire da m 10 di distanza.
  - .620 Carico del materiale a partire dal deposito ordinato dalla direzione lavori.
  - .630 Tasse di deposito.
  - .640 Sistemazione del materiale al deposito.
- 020      Metodi di misurazione  
-----
- 021      Regole di computo generali.
- .100 Per lo scavo e la fornitura di materiale.
  - .110 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
  - .120 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
  - .130 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura 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.

- 021.220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- .300 Per gli zatteroni.
  - .310 Per gli zatteroni o altre strutture spostabili viene computata la lunghezza posata.
  - .400 Per le costruzioni di sostegno.
  - .410 Per le costruzioni di sostegno viene computata la superficie verticale in vista.
- 022 Regole di computo per lo scavo di fosse e i lavori di sterro.
- .100 Salvo altra indicazione, i lavori per lo scavo di fosse e di sterro vengono computati in base ai piani o secondo il volume del materiale compatto.
  - .200 I sovrapprofili derivanti da condizioni geologiche vengono computati secondo il volume.
  - .300 Nelle posizioni suddivise per campi di computo (p.es. profondità di scavo) viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.
  - .400 Per lo scavo di fosse, il materiale terroso e roccioso scavato a macchina e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
  - .500 Per lo scavo di strati situati sopra il planum previsto, il materiale scavabile normalmente con escavatore, quello stabilizzato, la roccia scavabile e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
  - .600 Per lo scavo su scarpate vengono computati i profili proiettati.
  - .700 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la larghezza teorica misurata sui fili esterni dei tavoloni; per le palancole vale la larghezza misurata fra gli assi delle palancole.
  - .800 Profondità della fossa: distanza fra il filo superiore del fondo della fossa e il filo superiore del terreno o del piano di lavoro.
- 023 Regole di computo per i rilevati e i riempimenti.
- .100 Per la fornitura del materiale di riempimento a cura del committente, è determinante la prestazione giornaliera definita per ogni luogo di intervento.
- 024 Regole di computo per i trasporti.
- .100 I trasporti vengono computati in base alla distanza.

- 024.200 I trasporti intermedi all'interno del cantiere vengono computati secondo il volume, la massa o la distanza.
- 025 Regole di computo per l'assicurazione di scarpate.
- .100 Per l'assicurazione di scarpate con fogli di materiale sintetico e simili viene computata la superficie ricoperta.
  - .200 Per l'assicurazione di scarpate non eseguita con fogli di materiale sintetico viene computata la superficie assicurata.
- 026 Metodi di misurazione per le condotte di approvvigionamento e smaltimento delle acque da conservare nel profilo di scavo.
- .100 Per le posizioni riguardanti le difficoltà, la messa in sicurezza e la protezione, nonché lo scavo a mano in presenza di condotte valgono le regole di computo 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 (distanza fra le condotte o distanza rispetto all'avvolgimento) valgono come 1 condotta.
    - . I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come 1 condotta.
  - .200 Le condotte nel profilo di scavo, la cui lunghezza messa allo scoperto supera il doppio della larghezza teorica della trincea o della fossa, vengono considerate come longitudinali.
  - .300 Per lo scavo a mano valgono le regole di computo seguenti:
    - . In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato fino a una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e lateralmente a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa.
    - . Per le condotte ad andamento longitudinale, lo scavo a mano viene misurato in supplemento 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 condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le regole di computo.
- 030 Terminologia, informazioni  
-----
- 031 Terminologia generale.
- .100 Tipi di scavo.
  - .110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.

- 031.120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine la cui scelta spetta all'imprenditore.
- .200 Materiale di scavo.
  - .210 Materiale non inquinato: materiale la cui composizione naturale non è stata modificata né da attività umane, né da processi chimici, né da sostanze estranee (p.es. rifiuti urbani, scarti vegetali e altri rifiuti edili).
  - .220 Materiale tollerabile: materiale la cui composizione naturale è stata modificata da attività umane, da processi chimici o da sostanze estranee (p.es. rifiuti urbani, scarti vegetali e altri rifiuti edili), ma il cui impatto ambientale è talmente ridotto che una riutilizzazione limitata è ammissibile.
  - .300 Qualità del terreno da scavare.
  - .310 Terreno scavabile normalmente: terreno che può essere scavato con una pala, senza l'ausilio di altri attrezzi. Di regola si tratta di terreno coeso o poco ghiaioso.
  - .320 Terreno difficile da scavare: terreno che può essere scavato unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari (quali piccone, palo di ferro e simili). Di regola si tratta di terreno molto ghiaioso, massicciate e terreno con pietre di diametro fino a mm 150.
  - .330 Terreno molto difficile da scavare: terreno che può essere scavato solo con l'ausilio di mezzi supplementari quali trapano a percussione, martello demolitore e simili. Di regola si tratta di scalpellatura in roccia.
  - .400 Pendenza delle scarpate.
  - .410 Nel triangolo che raffigura la pendenza della scarpata, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.
  - .500 Geosintetici.
  - .510 Termine generico per i prodotti polimerici permeabili all'acqua e all'aria che adempiono alle funzioni di separazione, filtrazione, drenaggio, armatura o protezione, sotto forma di:
    - . Geotessile tessuto, geotessile nontessuto e rete geotessile.
    - . Griglia geotessile, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.
    - . Geocomposito.
  - .600 Terra vegetale.
  - .610 Normalmente, il termine "terra vegetale" comprende lo strato di terra vegetale e quello di terra inerte; nell'ambito forestale viene tuttavia considerato solo lo strato di terra vegetale.

032 Terminologia relativa al terreno.

- .100 Orizzonte A: strato superficiale del terreno contenente fino al % 30 di sostanza organica. Di regola ha uno spessore fino a m 0,30.
- .200 Orizzonte B: secondo strato del terreno caratterizzato da una struttura sviluppata, è biologicamente attivo e presenta una percentuale ridotta di sostanze organiche che non supera il % 30 per cui le radici crescono in misura minore rispetto all'orizzonte A.
- .300 Orizzonte C: sottosuolo (materiale di origine geologica), costituito da sedimenti di materiale sciolto o da roccia; le radici sono presenti solo sporadicamente o sono del tutto assenti.

033 Terminologia relativa alle assicurazioni.

- .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 che adempiono alle funzioni di trattenuta del terreno, di supporto adesivo per l'idrosemina e di stabilizzazione di superficie.
- .200 Gabbioni: contenitori prefabbricati di rete metallica che, riempiti sul posto di ghiaia grossa o di pietre, fungono da struttura di sostegno in grado di assorbire le deformazioni.
- .300 Opere di sostegno in geotessili: terreno armato con geotessili tessuti.

034 Terminologia relativa al deposito e allo smaltimento di rifiuti.

- .100 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato.
- .200 Smaltimento: insieme di tutti i procedimenti necessari per il trattamento adeguato dei rifiuti nel rispetto delle disposizioni legali come la raccolta, il trasporto, la messa in deposito intermedia, il trattamento e lo scarico in una discarica.
- .300 Luogo di scarico: punto terminale di un percorso destinato al trasporto di materiali. Di regola è ubicato all'interno del cantiere e viene ordinato dalla direzione lavori.
- .400 Deposito: impianto nel quale viene depositato provvisoriamente materiale di qualsiasi tipo, nel rispetto delle disposizioni legali. Al termine dei lavori il luogo di deposito va ripristinato allo stato originario.
- .500 Luogo di raccolta: luogo sul cantiere dove i rifiuti vengono raccolti e selezionati in diversi gruppi e frazioni di materiali e preparati per lo sgombero.

035	Terminologia relativa alle miscele senza legante.						
.100	Misto granulare PSS: materiale non gelivo e relativamente permeabile all'acqua utilizzato nelle sottostrutture ferroviarie e quale strato di fondazione o strato impermeabile.						
200	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.						
210	Rimozione di terra, a macchina						
	-----						
212	Rimozione di terra vegetale, superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:4.						
.100	Computo: volume materiale compatto.						
.110	Compreso il carico diretto sul mezzo di trasporto o la messa in deposito laterale.						
.112	Spessore strato da m 0,21 a 0,30.	:/ 1.1	:STRA	130	m3	.....	.....
216	Carico di terra vegetale e inerte sul mezzo di trasporto, dai depositi intermedi designati dal committente. Escluso il ripristino dell'area di deposito.						
.001	Computo: volume materiale compatto. :/ 1.1 :STRA 130 m3 .....						
217	Pulizia e ripristino delle aree di deposito per terra vegetale e inerte designate dal committente, compreso il carico del materiale eccedente.						
.001	Aree di deposito.	:/ 1.1	:STRA	100	m2	.....	.....
240	Messa in opera di terra, a macchina						
	-----						
241	Messa in opera di terra vegetale e inerte, materiale dal deposito laterale o di riporto.						
.200	Superfici con pendenza superiore a 1:4.						
.201	Terra vegetale, spessore strato fino a m 0,30.	:/ 3.1	:STRA	530	m2	.....	.....
300	Lavori di scavo						
	-----						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nel par. 000.200.						
320	Scavo a macchina						
	-----						
	Riporto .....						

321	Scavo a macchina di materiale scavabile normalmente con escavatore; compreso il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito laterale.						
	.100 Compresa la profilatura delle scarpate e del planum, ad eccezione delle zone in roccia.						
	.101 Computo: volume materiale compatto.	:/ 1.1	:STRA	250	m3	.....	.....
	.104 Scarifica fino a m 0,35. Computo: volume materiale compatto. up = m3.	:/ 1.1	:POST	80	up	.....	.....
	.105 Scarifica fino a m 0.20, zona grigliati, da eseguire dopo assestamento. Computo: volume materiale compatto. up = m3.	:/ 1.1	:POST	35	up	.....	.....
330	Scavo a mano	-----					
331	Scavo a mano di materiale scavabile normalmente; compresa la profilatura delle pareti, delle scarpate e del planum.						
	.201 Scarifica fino a m 0,35. Computo: volume materiale compatto. up = m3.	:/ 1.1	:POST	8	up	.....	.....
350	Supplementi allo scavo	-----					
351	Supplementi allo scavo a macchina.						
	.300 Ostacoli isolati. Computo: volume materiale compatto.						
	.310 Trovanti di volume superiore a m3 0,25.						
	.312 Estrazione e sgombero con il materiale di scavo.	:/ 1.1	:POST	5	m3	.....	.....
380	Scarpate e planum	-----					
381	Scarpate e planum, esecuzione durante lo scavo a macchina.						
	.100 Scarpate, compresi gli arrotondamenti.						
	.101 Su terreno sciolto nella sezione di scavo, scarpate destinate a essere ricoperte con terra vegetale.	:/ 1.1	:POST	860	m2	.....	.....
	Riporto					.....	

382	Cilindratura del planum nella sezione di scavo e su rilevati.						
.001	Qualsiasi tipo di terreno. :I 1.1 :POST	860	m2	.....	.....		
500	Fornitura di 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.						
510	Terra vegetale, terra inerte e materiale di riempimento -----						
512	Fornitura di materiale di riempimento sul luogo d'impiego o al deposito intermedio, compreso lo scarico.						
.100	Computo: volume materiale compatto.						
.102	Materiale per riempimenti Materiale SM3. Grano massimo 150 mm.  Tolleranza fino a 250 mm = 20%.  Fini < 0.063 mm inferiori al 20%.  Contenuto di acqua massimo 7%. :I 1.1 :STRA	55	m3	.....	.....		
600	Rilevati e costruzioni di sostegno ----- 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	Rilevati -----						
614	Esecuzione di rilevati, addensamento a strati del materiale su tutta l'altezza durante la messa in opera, compresa l'esecuzione delle scarpate e del planum.						
.100	Computo: volume materiale compatto.						
.102	Messa in opera di materiale di fondazione. Compreso spianamento e addensamento a strati da 0.30 a 0.40 cm. Fino alla quota del planum considerando il raggiungimento di ME = 30 MN7m2.  Fornitura del materiale: vedi						
	Riporto					.....	

Incarico: 2 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/11 (V18)

614.102 pos. 512.102. :/ 1.1 :STRA 55 m3 .....

620 Scarpate e planum  
 -----

621 Esecuzione di scarpate e planum, per rilevati e riempimen-  
 ti eseguiti a macchina.

.100 Scarpate con arrotondamenti.  
 Computo: superficie lavorata.

.110 Quale fondo per terra vegetale.

.113 Su materiale di riempimento  
 consolidato a strati vedi pos.  
 614.102. :/ 1.1 :STRA

350 m2 .....

.200 Esecuzione e cilindratura del planum. Viene misurata la  
 larghezza teorica.

.203 Su materiale di riempimento  
 consolidato a strati (vedi  
 pos. 614.102).  
 Portanza del planum maggiore o  
 uguale a 30 MN/m2.  
 :/ 1.1 :STRA

1'300 m2 .....

660 Geosintetici e stuoie di protezione contro l'erosione  
 -----

.300 Requisiti dei geotessili con funzione principale di  
 rinforzo e armatura per la pos. 663 o la pos. 671.210,  
 secondo le richieste del progettista. Costruzioni di so-  
 stegno in terra armata.

.310 Funzione di armatura della  
 superficie d'appoggio per  
 costruzioni di sostegno/rile-  
 vati.  
 Resistenza alla trazione lon-  
 gitudinale min. kN/m 30.  
 Resistenza alla trazione tra-  
 sversale min. kN/m 30.

663 Geosintetici con funzione di rinforzo e armatura: fornitura  
 e posa. Requisiti v. 660.300.  
 Modo di posa e di sovrapposizione secondo le indicazioni  
 del fornitore. Computo: superficie ricoperta.

.001 Funzione di armatura della  
 superficie d'appoggio per  
 costruzioni di sostegno/rile-  
 vati.  
 Marca, tipo Sytec SG 3000 o  
 prodotto con caratteristiche  
 equivalenti.  
 Prodotto offerto  
 dell'imprenditore:  
 .....

Riporto .....

663.001	..... ..... Sovrapposizione giunti trasversali e longitudinali sono da comprendere nel prezzo unitario. Computo: superficie effettiva.					
		:/ 1.1	:POST	700	m2	
		:/ 4.1	:STRA	750	m2	
		:Totale		1'450	m2	.....
680	Riempimenti -----					
681	Riempimento con materiale depositato lateralmente o di riporto, esclusa la pulizia delle aree di deposito.					
	.100 A macchina.					
	.110 Computo: volume materiale compatto.					
	.111 Materiale dal deposito di can- tiere.	:/ 1.1	:STRA	15	m3	.....
700	Trasporti e messa in deposito ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
710	Trasporti, computo: volume materiale compatto -----					
711	Trasporti, computo: volume compatto, all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico.					
	.100 Al luogo di scarico del committente.					
	.110 Escluse le tasse di deposito (1).					
	.114 Distanza da m 201 a 500.	:/ 1.1	:STRA	55	m3	.....
	.115 Distanza da m 501 a 1'000.	:/ 1.1	:STRA	55	m3	.....
	.116 Distanza da m 1'001 a 2'000.	:/ 1.1	:STRA	65	m3	.....
	.200 Al deposito del committente o dell'imprenditore. Escluse le tasse di deposito.					
	.210 Materiale non inquinato.					
	.213 Materiale di scavo. Ubicazione deposito. Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e					
	Riporto					.....

711.213	autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata: Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:I 1.1	:POST	123	m3	.....	.....
.214	Roccia. Ubicazione deposito. Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità comunali o cantonali. Nell'apposito spazio (...) l'imprenditore deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzata: Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:I 1.1	:POST	5	m3	.....	.....
750	Tasse	-----					
751	Tasse di deposito o di consegna del materiale, compresa la sistemazione del materiale al deposito.						
.100	Al deposito dell'imprenditore.						
.110	Materiale non inquinato. Computo: volume materiale compatto.						
.113	Materiale di scavo. Concerne pos. 711.213.	:I 1.1	:POST	123	m3	.....	.....
.114	Roccia. Concerne pos. 711.214.	:I 1.1	:POST	5	m3	.....	.....
<b>211</b>	<b>Totale Fosse di scavo e movimenti di terra</b>	-----					

---

## 221 Strati di fondazione

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 221/2010. Strati di fondazione (V'18)

.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 trasporti:

- . Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.
- . Misure efficaci contro la formazione o la propagazione di polvere.
- . Tempi di attesa dovuti a semafori, passaggi a livello, ingorghi e simili.
- . Pesatura del materiale, compresi i tempi di attesa e simili.
- . Copertura del materiale trasportato.

.200 Per la messa in opera di strati di regolarizzazione quale supporto ai pannelli isolanti:  
. Messa in opera, spianamento e addensamento del materiale. Esecuzione del planum.

.300 Per la messa in opera e il completamento di strati di fondazione e di strati stabilizzati:  
. Messa in opera, spianamento e addensamento del materiale fino all'ottenimento della resistenza e della portanza secondo la norma SN EN 640 585.

.400 Per l'esecuzione della plania:  
. Addensamento fino all'ottenimento della resistenza e della portanza secondo la norma SN EN 640 585.

### 012 Prestazioni non comprese.

- 012.100 Per gli strati di fondazione stabilizzati:  
. L'esecuzione della plania sotto gli strati di fondazione stabilizzati.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Regole di computo generali.
- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia tarata.
- 022 Regole di computo per gli strati di fondazione.
- .100 Di principio viene considerato il profilo tipo.
- .200 Quale spessore dello strato di fondazione vale la differenza fra la quota superiore del planum teorico e quella superiore della plania grezza. Se la plania grezza non è presente, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.
- .300 Per le superfici dove gli elementi di delimitazione sono già stati posati vale la larghezza compresa fra i bordi esterni della fondazione di calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .400 Per le superfici senza elementi di delimitazione vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .500 Gli elementi in opera nello strato di fondazione di volume superiore a m<sup>3</sup> 1 vengono dedotti dal volume misurato in compatto.
- .600 Se tutta la sovrastruttura viene eseguita dal medesimo appaltatore, per il computo viene considerato il materiale messo in opera nell'intera sezione dello strato di fondazione. Per la fornitura di materiale misurato in compatto, gli elementi integrati quali delimitazioni, fondazioni di calcestruzzo, canali e simili vengono dedotti dal computo.
- 023 Regole di computo per le planie.
- .100 Di principio viene considerato il profilo tipo.
- .200 Per le superfici dove la posa degli elementi di delimitazione non è ancora stata eseguita, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni della fondazione di calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.

- 023.300 Per le superfici dove gli elementi di delimitazione sono già stati posati, quale larghezza della plania vale la misura fra gli elementi di delimitazione.
- .400 Per le superfici senza elementi di delimitazione vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa o calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- 024 Regole di computo per i geosintetici.
- .100 Vengono misurate le superfici ricoperte.
- 025 Regole di computo per la casseratura di testate.
- .100 Vengono misurate le superfici effettivamente casserate.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia generale.
- .100 Distanza di trasporto: tragitto più breve fra i baricentri delle masse spostate.
- 032 Terminologia per le superfici e gli strati.
- .100 Plania grezza: superficie dello strato di fondazione prima dell'esecuzione della plania definitiva.
- .200 Plania: superficie lavorata fra lo strato di fondazione e quello portante.
- .300 Strato intermedio per la ripartizione delle tensioni: permette la diffusione delle tensioni fra 2 strati sovrapposti.
- 033 Terminologia per i materiali.
- .100 Rifiuti edili inerti: rifiuti edili minerali, che possono essere depositati in una discarica per materiali inerti senza alcun trattamento oppure utilizzati come materiali da riciclaggio dopo il necessario trattamento. I rifiuti edili inerti vengono suddivisi in materiale bituminoso, materiale non bituminoso da demolizione stradale, calcestruzzo di demolizione e materiale misto di demolizione.
- .200 Materiale bituminoso di demolizione: rifiuti edili provenienti da pavimentazioni di miscela bituminosa.
- .300 Materiale non bituminoso di demolizione stradale: rifiuti edili provenienti da strati di fondazione non stabilizzati, da strati di fondazione e da strati portanti stabilizzati con legante idraulico.
- .400 Calcestruzzo di demolizione: rifiuti edili provenienti da demolizione di costruzioni o pavimentazioni di calcestruzzo armato o non armato.
- .500 Materiale misto di demolizione: rifiuti edili misti prove-

033.500 nienti da costruzioni massicce quali muri in mattoni di conglomerato cementizio, di laterizio, silico-calcarei e muri in pietra naturale.

034 Abbreviazioni.

- .100 . A: Asfalto.
- . AFK: Miscela bituminosa a freddo per strati di fondazione.
- . C: Calcestruzzo.
- . DSK: Pavimentazioni sottili a freddo.
- . P: Pure.
- . PSS: Strato di protezione del planum.
- . RC: Recycling.
- . Ra: asfalto riciclato (reclaimed asphalt).
- . Rb: mattoni di laterizio, tegole, mattoni silico-calcarei riciclati (reclaimed brick).
- . Rc: calcestruzzo, prodotti di calcestruzzo, malta riciclati (reclaimed concrete).
- . Ru: aggregati non legati riciclati (reclaimed unbound).

100 Fornitura

-----  
 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 Aggregati per miscele senza legante

111 Miscele senza legante secondo la norma SN 670 119-NA, fornitura e scarico. Per strati di fondazione di strade, aerodromi e altre superfici carrozzabili, nonché per la costruzione di nuove linee ferroviarie.

.200 Computo: volume materiale compatto.

.210 Aggregati naturali.

.212 Misto granulare 0/45.

:I 4.1 :STRA 370 m3 .....

.281 Misto granulare 0/45.

Sono riconosciuti materiali certificati elencati nella tabella "Misti granulari" disponibile sul sito [www.ti.ch/dc-commesse](http://www.ti.ch/dc-commesse) alla pagina "Certificazione materiali da costruzione".

(Materiale offerto: vedi apposito formulario contenuto nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente").

:I 4.1 :POST 410 m3 .....

300 Geosintetici e isolamento

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

Riporto .....

300	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
310	Geosintetici -----					
311	Geosintetici con funzione di separazione, filtrazione o drenaggio, fornitura e posa. Requisiti v. osservazione preliminare 300.100. Modo di posa e sovrapposizione secondo le indicazioni del fabbricante.					
.001	Stuoia geotessile di separazione-drenaggio tra lo strato portante e il piano di posa degli elementi grigliati tipo Lungo. Marca, tipo Sytec HF 400 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto dall'imprenditore: ..... ..... ..... Sovrapposizione giunti trasversali e longitudinali sono da comprendere nel prezzo unitario. Computo: superficie effettiva.					
	:I 4.1	:POST	545	m2	.....	.....
400	Strati non stabilizzati ----- 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	Messa in opera ----- . Fornitura v. sottopar. 110. . Difficoltà causate da pozzetti e messa in opera lungo muri v. sottopar. 830.					
411	Messa in opera di strati di fondazione.					
.200	Computo: volume materiale compatto.					
.210	Larghezza di messa in opera fino a m 3,0.					
.211	Spessore strato finito messo in opera, d fino a m 0,20. :I 4.1 :STRA 170 m3 .....					
.212	Spessore strato finito messo in opera, d da m 0,21 a 0,40. :I 4.1 :STRA 200 m3 .....					
.231	Per qualsiasi larghezza. Misto granulare della pos.					
	Riporto					.....

411.231	111.281. Fattore di compattazione considerato: .....						
		:/ 4.1	:POST	410	m3	.....	.....
420	Plania -----						
423	Esecuzione della plania su strati di fondazione, per strade con pavimentazione.						
.100	Tolleranza rispetto alla quota richiesta +/- mm 10.						
.110	Con impiego di materiale d'apporto. Fornitura v. sotto- par. 110.						
.112	Larghezza plania superiore a m 3,0.	:/ 1.1	:STRA	1'300	m2	.....	.....
.134	Larghezza plania m fino a 3.00. Su piazzali eseguita a macchina e/o a mano.	:/ 4.1	:POST	100	m2	.....	.....
.135	Larghezza plania m superiore a 3.00. Su piazzali eseguita a macchina.	:/ 4.1	:POST	600	m2	.....	.....
<b>221</b>	<b>Totale Strati di fondazione</b>					.....	.....

## **222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale**

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 222I/2018. Delimitazioni, selciati, lastricati e scale (V'18)

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

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

.100 Per la posa di elementi di delimitazioni, selciati, lastricati e scale.

.110 Non viene fatta alcuna distinzione fra elementi di pietra naturale ed elementi di calcestruzzo.

.120 Non viene fatta alcuna distinzione fra pietre fornite dall'imprenditore, pietre provenienti da smontaggio o pietre messe a disposizione dal committente.

.200 Demolizione. Salvo altra disposizione, con il termine demolizione si intende quanto segue:  
. Demolizione di oggetti, di parti d'opera o materiali consolidati, compresa la separazione accurata secondo OTRif o secondo il concetto di smaltimento del committente.  
. Vanno retribuiti separatamente il carico dal deposito intermedio messo a disposizione dal committente, il trasporto, lo scarico e le tasse per la lavorazione e la messa in deposito del materiale residuo.  
. Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.

.300 Smontaggio. Salvo altra indicazione con il termine smontaggio si intende quanto segue:  
. Smontaggio di manufatti, elementi costruttivi o materiali consolidati per il loro eventuale riutilizzo.  
. Separazione, pulitura e messa in deposito intermedia per

011.300 eventuale riutilizzo.

- . Separazione dei materiali non riutilizzabili secondo OTRif o secondo concetto di smaltimento del committente.
- . Va retribuito separatamente il trasporto al deposito intermedio messo a disposizione dal committente.
- . Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.

012 Prestazioni comprese.

- .100 Per i lavori di scavo per le delimitazioni.
- .110 Per tutti i tipi di scavo:
  - . Scavo in strati di fondazione compattati, compresa la messa in deposito intermedia laterale, il carico diretto sul mezzo di trasporto o la distribuzione del materiale nella sezione di scavo.
  - . Livellamento e compattazione del fondo dello scavo nella zona delle delimitazioni.
  - . Deposito intermedio nel deposito intermedio dell'imprenditore.
  - . Selezione del materiale riutilizzabile.
  - . Protezione di colture, recinzioni, edifici e simili.
- .120 Lavoro ausiliario a mano necessario durante lo scavo a macchina.
- .200 Per tutte le forniture a cura dell'imprenditore.
- .210 Trasporto al luogo d'impiego o al deposito intermedio su disposizioni del committente, compreso lo scarico.
- .220 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.
- .230 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imballaggio.
- .300 Per i trasporti.
- .310 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.
- .320 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. inaffiamento.
- .330 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
- .400 Per i lavori di posa.
- .410 Delimitazioni:
  - . Fornitura, messa in opera e compattazione del calcestruzzo per fondazioni.
  - . Posa di bordure smussate e di bordure per raccordi in corrispondenza di rampe d'accesso, nonché di elementi a bocca di lupo.
  - . Posa in curva con raggio superiore a m 29,99.
  - . Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti, manufatti e simili qualora non fosse necessaria alcuna modifica della sezione tipo, escluso il taglio degli ele-

012.410 menti di delimitazione.

. Sigillatura dei giunti per i cubetti e le mocche con malta resistente al gelo in presenza di sale.

.420 Selciati e lastricati:

- . Pulitura delle pietre da sporczia e polvere per posa con malta.
- . Fornitura, messa in opera e compattazione del materiale del letto di posa.
- . Riempimento delle fughe, compresa la fornitura del materiale.
- . Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti, manufatti e simili qualora non fosse necessaria alcuna modifica della sezione tipo, escluso il taglio degli elementi di delimitazione.
- . Pulitura dei selciati e dei lastricati finiti.

013 Prestazioni non comprese.

.100 Per le delimitazioni:

- . Supplementi per scavo in strati di fondazione legati.
- . Pulitura ed eventuale allineamento di pietre di delimitazione, recuperate dallo smontaggio.
- . Supplementi per posa in curva con raggio inferiore a m 30,00.
- . Supplementi per scavo in strati di fondazione non legati per rinforzi, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
- . Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
- . Casseratura per le fondazioni delle delimitazioni.
- . Protezione dagli agenti atmosferici delle delimitazioni posate.

.200 Per selciati e lastricati:

- . Plania.
- . Pulitura ed eventuale sistemazione di pietre per selciati e lastre di pavimentazione recuperate dallo smontaggio.
- . Posa di elementi e le lastre di bordo.
- . Supplementi per superfici singole inferiori a m2 10,00.
- . Supplementi per larghezze di esecuzione inferiori a m 1,30.
- . I supplementi per superfici singole e larghezze di esecuzione non sono cumulabili.
- . Protezione dagli agenti atmosferici di selciati e lastricati.

.300 Per selciati e lastricati con fughe a secco: riempimento successivo delle fughe con sabbia di selciati e pavimentazioni con lastre, dopo il collaudo.

.400 Per selciati e lastricati con fughe con malta: esecuzione successiva di giunti di movimento elastici, in corrispondenza di fessure dovute a variazioni di temperatura.

.500 Per le forniture a cura del committente.

- 013.510 Trasporto dal deposito del committente al luogo d'impiego, compresi il carico e lo scarico.
- .520 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.
- .530 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imbballaggio.
- .600 Per lavori di ripristino.
- .610 Trattamento meccanico successivo delle fughe per raggiungere la larghezza e la profondità richieste.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 Per lo scavo.
- .110 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .120 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .130 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
- .200 Unità di tempo non intere.
- .210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Metodi di misurazione per le delimitazioni.

- .100 Le casserature vengono misurate su una faccia, secondo la lunghezza effettiva delle delimitazioni casserate.
- .200 In corrispondenza dei pozzetti, gli elementi di delimitazione non vengono dedotti.
- .300 Le interruzioni superiori a m 1 vengono dedotte.

023 Metodi di misurazione per selciati e lastricati.

- .100 Viene misurata la superficie effettiva posata.
- .200 Gli elementi integrati superiori a m2 1,00 vengono dedotti dalla superficie misurata.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

-----

031 Terminologia.

031.100 Distanza di trasporto: il tragitto più breve fra i bari-centri delle masse spostate.

032 Abbreviazioni.

- .100 In generale:
  - . OPSR Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.
- .200 Per la designazione dei mattoni o dei blocchi:
  - . BB masselli di demarcazione in calcestruzzo.
  - . B1, B3 masselli scorriacqua in calcestruzzo.
  - . IB cordoli per isole in calcestruzzo.
  - . IN cordoli per isole in pietra naturale.
  - . RB bordure di calcestruzzo.
  - . RN bordure di pietra naturale.
  - . SB cordonetti di calcestruzzo.
  - . SN cordonetti di pietra naturale.

033 Informazioni.

- .100 Classi di traffico secondo il carico di traffico giornaliero equivalente:
  - . ZP = non trafficata.
  - . TL = con meno di 10 V/d.
  - . T1 = TF da 1 a 30.
  - . T2 = TF da 31 a 100.
  - . T3 = TF da 101 a 300.
  - . T4 = TF da 301 a 1'000.
- .200 Sezione tipo: quale sezione tipo vale la sezione concordata secondo norma, piano o schema.
- .300 Spiegazioni relative alla terminologia
  - . Per i cubetti e le mocche, la superficie in vista dopo la posa viene considerata come faccia superiore.
  - . Le mocche possono avere funzione casserante.
  - . Il calcestruzzo a granulometria grossa è equiparato al calcestruzzo con pietrischetto, monogranulare o unigranulare.
  - . Diversi fabbricanti invece del termine "fresato" impiegato nel capitolo, utilizzano anche "a piano sega" o "tagliato".

200 Fornitura di pietre e materiali per le delimitazioni

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

210 Elementi di delimitazione in pietra naturale (1)

211 Fornitura di gneiss.

- .400 Cordonetti tipo SN, resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore fresata. Faccia anteriore in vista a spacco.

211.410 Elementi diritti, lunghezze da mm 800 a 1'500.

.412	Tipo SN 8, mm 80x min mm 250. :I 4.2 :STRA	40	m	.....	.....
.420	Elementi diritti, corti, per curve. Lunghezza da mm 300 a 499.				
.422	Tipo SN 8, mm 80x min mm 250. :I 4.2 :STRA	30	m	.....	.....
.430	Elementi diritti, corti, per curve. Lunghezza da mm 500 a 799.				
.432	Tipo SN 8, mm 80x min mm 250. :I 4.2 :STRA	30	m	.....	.....
.500	Bordure tipo RN. Resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore irruvidita. Spigolo anteriore smussato o arrotondato.				
.510	Elementi diritti, lunghezze da mm 800 a 1'500. Fresati paralleli. Parte superiore della faccia posteriore per mm 30 ad angolo retto.				
.511	Tipo RN 12, mm 120/150x min mm 250. :I 4.2 :STRA	350	m	.....	.....
.513	Tipo RN 25, mm 250/290x min mm 250. :I 4.2 :STRA	20	m	.....	.....
.514	Tipo RN 25 R, mm 250/290x min250.: :I 4.2 :STRA	1.600	m	.....	.....

230 Elementi di delimitazione in calcestruzzo e pietra artificiale  
 -----

231 Fornitura di masselli in calcestruzzo. Resistenti al gelo e ai sali.

.201	Fornitura di blocchi per demarcazione tipo B6 - grigio, B/H 10x10 cm. Agglomerati di cemento o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... ..... up = m. :I 4.2 :POST	150	up	.....	.....
------	---	-----	----	-------	-------

300 Posa di elementi di delimitazione  
 -----

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

Riporto .....

310	Cubetti, mocche, masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua						
-----							
311	Posa di cubetti, mocche, masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua. In rettilineo e in curva. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 315.						
.100	A una fila. In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Compresa la fugatura con malta resistente al gelo e ai sali. Secondo schemi 1 e 2 in allegato.						
.123	Posa di blocchi per demarcazione tipo B6 - grigio, B/H 10x10 cm. Agglomerati di cemento o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... ..... Concerne pos. 231.201.	:I 4.2	:POST	150	m	.....	.....
315	Supplementi ai masselli di demarcazione, delimitazione e scorriacqua, per posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00. Qualsiasi tipo di pietra.						
.100	A una fila.						
.105	Raggio m fino a m 5.00.	:I 4.2	:POST	70	m	.....	.....
320	Cordonetti						
-----							
321	Posa di cordonetti. In rettilineo e in curva. Esclusa la sigillatura delle fughe. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 323.						
.100	In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Secondo schema 16 in allegato.						
.110	Classe di traffico ZP. Bauletto di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia 4/8 o 8/16, CEM 42,5 kg/m <sup>3</sup> 200 fino a 250. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481.						
.112	Tipo SN o SB 8, da mm 80x min mm 250, fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0,085.	:I 4.2	:STRA	40	m	.....	.....
	Riporto						.....

323	Supplementi ai cordonetti, per la posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00. Qualsiasi tipo di pietra.					
.100	Senza masselli o mattonelle scorriacqua.					
.101	Raggio fino a m 0,99.	:/ 4.2	:STRA	24	m	.....
.102	Raggio da m 1,00 a 4,99.	:/ 4.2	:STRA	24	m	.....
.103	Raggio da m 5,00 a 9,99.	:/ 4.2	:STRA	12	m	.....
324	Sigillatura delle fughe di cordonetti.					
.100	Computo: lunghezza dei cordonetti posati.					
.110	Con malta di cemento.					
.112	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:/ 4.2	:STRA	100	m	.....
330	Bordure					
-----						
331	Posa di bordure. In rettilineo e in curva. Esclusa la sigillatura delle fughe. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 333.					
.100	In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Secondo schemi 18, 19, 20, 21 e 22 in allegato.					
.110	Bauletto di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia 4/8 o 8/16, CEM 42,5 kg/m <sup>3</sup> 200 fino a 250. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481.					
.111	Tipo RN o RB 12, mm 120/150x min mm 250. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0,110.	:/ 4.2	:STRA	350	m	.....
.113	Tipo RN 25, mm 250/290x min mm 250. Fabbisogno di calcestruzzo m <sup>3</sup> /m 0,135.	:/ 4.2	:STRA	21.600	m	.....
334	Sigillatura delle fughe fra le bordure.					
.100	Computo: lunghezza delle bordure posate.					
.110	Con malta di cemento.					
.111	Tipo RN o RB 12, mm 120/150x min mm 250.	:/ 4.2	:STRA	350	m	.....
.113	Tipo RN 25, mm 250/290x min					
	Riporto					.....

334.113	mm 250.	:/ 4.2	:STRA	21.600	m	.....	.....
380	Lavori accessori e supplementi						
-----							
382	Lavorazione di elementi di pietra naturale e di calcestruzzo.						
.300	Pietre esistenti o fornite dal committente. Taglio in squadra su misura.						
.310	Cordonetti.						
.312	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:/ 4.2	:STRA	20	pz	.....	.....
.320	Bordure.						
.321	Tipo RN o RB 12, mm 120/150x min mm 250.	:/ 4.2	:STRA	20	pz	.....	.....
.323	Tipo RN 25, mm 250/290x min mm 250.	:/ 4.2	:STRA	2	pz	.....	.....
386	Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa per fondazioni delle delimitazioni, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.						
.201	Calcestruzzo ed acciaio d'armatura necessari al rinforzo nelle zone di bordure carrozzabili. Supplemento di calcestruzzo CEM 250 kg/m <sup>3</sup> ; ca. 35 l/ml. Compreso fornitura, posa, tagli rete d'armatura tipo K188, larghezza ca. 35 cm. Computo: per metro di bordura rinforzata. up = m.						
		:/ 4.2	:STRA	50	up	.....	.....
400	Fornitura di cubetti						
-----							
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	Pietre naturali per selciati						
-----							
411	Fornitura di gneiss.						
.100	Cubetti e mocche resistenti al gelo e ai sali. Tutte le facce a spacco.						
.141	Fornitura franco cantiere di pietre di gneiss. Resistenti al gelo in presenza						
	Riporto						
						.....	

411.141	di sale. Tipo 8/11. Faccia superiore in vista fiammata, coefficiente di attrito GS3 (classificazione UPI). Provenienza: cave ticinesi.	:I 4.2	:POST	240	m2	.....	.....
430	Elementi grigliati per tappeti erbosi -----						
431	Fornitura di elementi grigliati per tappeti erbosi.  .100 Lisci, a spigoli vivi.  .101 Elementi grigliati. Tipo Lungo, articolo 100848, Agglomerati di cemento o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... ..... Dimensioni cm 66 x 50. Spessore pietre mm 100. Colore grigio.	:I 4.2	:POST	545	m2	.....	.....
432	Fornitura di elementi di riempimento per elementi grigliati per tappeti erbosi.  .001 Elementi di riempimento per delimitazione posteggi. Tipo Lungo, articolo 100945, Agglomerati di cemento o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... ..... Dimensioni cm 10x10x10. Spessore pietre mm 100. Colore rosso.	:I 4.2	:POST	1'200	pz	.....	.....
500	Esecuzione di selciati ----- 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.						
520	Selciati di pietra naturale, posa a secco, fughe con malta -----						
521	Selciatura ad arco, compresi il letto di posa di pietri- schetto e il riempimento delle fughe con malta di cemento.						
	Riporto						.....

521	Supplemento per malta resistente al gelo e ai sali v. pos. 543.						
	.100 Classe di traffico ZP, TL e T1.						
	.110 Con cubetti.						
99	.112 Tipo 8/11. Compreso il letto di posa eseguito con 15 cm di sabbia e cemento (fornitura sabbia compresa). Riempimento delle fughe con malta di cemento RGS dopo la battitura. Vedi piano tipo 5.405.	:/ 4.2	:POST	120	m2	.....	.....
530	Selciati di pietra naturale, posa su calcestruzzo e fughe con malta						
-----							
531	Selciatura ad arco, compreso il letto di posa di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia rotonda 2/8, 4/8 o 5/8, CEM 42,5 kg/m3 200. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481. Fugatura con malta di cemento. Supplemento per malta resistente al gelo e ai sali v. pos. 543.						
	.401 Tipo 8/11. Classe di traffico da T1 a T3. Materiale di fugatura malta di cemento RGS. up = m2. Compreso la fornitura del calcestruzzo o ghiaia per il letto di posa.	:/ 4.2	:POST	120	up	.....	.....
560	Elementi grigliati per tappeti erbosi						
-----							
561	Posa di elementi grigliati per tappeti erbosi.						
	.100 Posa su sabbia o pietrischetto, per superfici carrozzabili. Riempimento alla pos. 573.						
	.101 Tipo Lungo. Spessore pietre mm 100. Concerne pos. 431.101.	:/ 4.2	:POST	545	m2	.....	.....
570	Lavori accessori, supplementi e fabbisogno supplementare di materiale per selciati in blocchetti autobloccanti di calcestruzzo, cubetti di calcestruzzo ed elementi grigliati per tappeti erbosi						
-----							

Riporto

.....

571	Lavori accessori per tutti i generi di selciature in calcestruzzo.						
	.100 Taglio di blocchetti in calcestruzzo autobloccanti, cubetti ed elementi grigliati per tappeti erbosi, compresi l'adattamento a parti d'opera, a elementi di delimitazione e pozzetti, così come lo sfrido e simili.						
	.110 Ad angolo retto.						
	.113 Spessore blocchetti da mm 81 a 100.	:/ 4.2	:POST	35	m	.....	.....
	.120 Fuori squadra.						
	.123 Spessore blocchetti da mm 81 a 100.	:/ 4.2	:POST	20	m	.....	.....
	.130 Di forma circolare.						
	.131 Spessore pietre mm 100. Raggio m fino a 1,00. Grigliati Lungo in corrispondenza pozzetti ecc.	:/ 4.2	:POST	80	m	.....	.....
573	Supplementi ai grigliati per tappeti erbosi.						
	.100 Posa di blocchetti di riempimento negli elementi grigliati per tappeti erbosi.						
	.101 Elementi di riempimento per delimitazione posteggi. Tipo Lungo, articolo 100945, Agglomerati di cemento o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... ..... Spessore pietre mm 100. Concerne pos. 432.001.	:/ 4.2	:POST	1'200	pz	.....	.....
	.200 Riempimento di elementi grigliati per tappeti erbosi.						
	.201 Materiale di riempimento terra vegetale. Concerne pos. 431.101. Spessore pietre mm 100.	:/ 4.2	:POST	545	m2	.....	.....
	.300 Semina e concimazione, compresa la fornitura del materiale. A macchina o a mano.						
	.301 Miscela di semina ..... g/m2 ..... Tipo di concime .....						
	Riporto						.....

573.301	g/m2 .....	:/ 4.2	:POST	545	m2	.....	.....
574	Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa, per selciati in blocchetti autobloccanti di calcestruzzo, cubetti di calcestruzzo ed elementi grigliati per tappeti erbosi, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.						
.001	Sabbia, ghiaia o pietrischetto, per posa e fughe a secco. Concerne pos. 111.282, CPN 221.	:/ 4.2	:POST	5	m3	.....	.....
R 590	Lavori accessori						
R 591	Supplemento posa						
R .100	Perimetri lineari						
R .101	Posa dei dadi contro il perimetro della superficie.	:/ 4.2	:POST	80	m	.....	.....
R .200	Perimetri in curva						
R .201	Posa dei dadi contro chiusini.	:/ 4.2	:POST	10	m	.....	.....
900	Lavori accessori						
	----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
920	Movimenti di terra						
923	Fornitura di terra vegetale.						
.201	Terra vegetale per riempimento anelli in cemento piante. Computo: volume materiale compatto. up = m3. Fornitura di terra vegetale sul luogo d'impiego.	:/ 4.2	:POST	20	up	.....	.....
924	Messa in opera di terra vegetale.						
.301	Terra vegetale per riempimento anelli in cemento di fondazione piante. Spessore strato m fino a 1,00. Computo: volume materiale compatto. up = m3. Messa in opera combinata a						
	Riporto					.....	.....

924.301	macchina e a mano.	:/ 4.2	:POST	20	up	.....	.....
930	Strati di fondazione	-----					
931	Fornitura di materiale per strati di fondazione.						
.100	Miscele sciolte secondo la norma SN 670 119-AN.						
.121	Misto granulare 0/22 Per la formazione piano di posa (Split) elementi grigliati tipo Lungo.	:/ 4.2	:POST	35	m3	.....	.....
933	Esecuzione della plania per selciati e lastricati.						
.100	Sullo strato di fondazione.						
.121	Per qualsiasi larghezza. Spessore 5 cm, piano di posa (Split) elementi grigliati tipo Lungo. Misto granulare della pos. 931.111. Fattore di compattazione considerato: .....	:/ 4.2	:POST	545	m2	.....	.....
<b>222</b>	<b>Totale Delimitazioni, selciati, lastricati e scale</b>	-----					

---

---

---

## 223 Pavimentazioni

---

### 000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 223I/2018. Pavimentazioni (V'18)

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

### 010 Regole di retribuzione

#### 011 Regole di retribuzione generali.

.100 Per il computo della miscela bituminosa e dell'asfalto fuso valgono le masse indicate sui bollettini di consegna relativi al materiale messo in opera.

.200 La miscela e il calcestruzzo per la regolarizzazione del sottofondo vengono retribuiti separatamente.

#### 012 Prestazioni comprese.

.100 Per il taglio, la rimozione e la fresatura di strati bituminosi e di strati non legati.

.110 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedia laterale.

.120 Montaggio del disco di taglio sulla fresatrice.

.200 Per gli strati di fondazione.

.210 Messa in opera, spianamento e cilindatura del materiale fino al raggiungimento dei valori di compattazione e di portanza richiesti dalla norma SN 640 585 "Verdichtung und Tragfähigkeit - Anforderungen" (non disponibile in italiano).

.300 Per i trasporti.

012.310 Protezione del materiale trasportato.

- .320 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
- .330 Oneri per la pesatura del materiale.
- .340 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.
- .350 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.
- .400 Per i trattamenti di superfici e le membrane.
- .410 Protezione dall'imbrattamento con lamiera e simili.
- .500 Per strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .510 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e ai di produzione in fabbrica.
- .520 Lavoro ausiliario a mano necessario durante la messa in opera a macchina.
- .530 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni.
- .540 Compattazione ai bordi degli strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .600 Per strati di asfalto fuso.
- .610 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
- .620 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni.
- .630 Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti e giunti di transizione.
- .700 Per le pavimentazioni di calcestruzzo.
- .710 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.
- .720 Lavoro ausiliario a mano necessario durante la messa in opera a macchina.
- .730 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni, delle parti d'opera e simili.
- .740 Per le cassature:
  - . Pulitura e trattamento preliminare dei casseri, degli elementi per la formazione di risparmi e delle superfici di raccordo.
  - . Esecuzione di raccordi obliqui, inclinati o arrotondati.
  - . Tagli del cassero.
  - . Trattamento successivo di sbavature, asperità e simili.

- 012.750 Per l'armatura:
- . Messa a disposizione del committente della documentazione certificante l'idoneità del fabbricante.
  - . Provvedimenti a garanzia della pulizia dell'acciaio d'armatura.
  - . Legatura e fissaggio dell'armatura.
- .760 Per il calcestruzzo:
- . Provvedimenti in caso di interruzioni impreviste del getto imputabili all'imprenditore.
  - . Provvedimenti atti a garantire la protezione del calcestruzzo dagli agenti atmosferici durante il trasporto, per evitare la segregazione o la presa anticipata.
  - . Smaltimento del calcestruzzo eccedente.
- .800 Supplemento per la messa in opera al di fuori degli orari di lavoro ordinari.
- .810 . Richiesta delle autorizzazioni per i trasporti e per l'impianto di fornitura.
- . Supplementi sui salari e indennizzi del personale.
  - . Autorizzazioni di lavoro per il personale.
  - . Supplementi impianto di fornitura.
  - . Supplementi per materiale.
  - . Tasse di autorizzazione.
- 013 Prestazioni non comprese.
- .100 Per gli strati di fondazione.
- .110 Esecuzione della plania grezza e definitiva degli strati di fondazione non legati.
- .120 Esecuzione della plania grezza degli strati di fondazione legati.
- .200 Per i trattamenti di superfici e le membrane.
- .210 Rimozione di pietrischetto non legato.
- .220 Protezioni di chiusini, griglie, elementi in opera e simili.
- .300 Per strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .310 Messa in opera a mano dove non è possibile a macchina.
- .320 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.
- .330 Spalmatura dei bordi.
- .340 Taglio dei bordi dello strato di usura lungo delimitazioni ed elementi in opera.
- .350 Fornitura della miscela in benne termiche, sili termici o cassoni con sistema di scarico a spinta.

- 
- 013.360 Spandimento e rimozione del materiale non legato.
- .400 Per strati di asfalto fuso.
  - .410 Messa in opera a mano dove non è possibile a macchina.
  - .420 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.
  - .430 Rimozione di pietrischetto non legato.
  - .440 Spostamenti all'interno del cantiere e modifiche della larghezza di messa in opera per il macchinario su rotaie.
  - .500 Per le pavimentazioni di calcestruzzo.
  - .510 Trattamento preliminare del sottofondo.
  - .520 Ancoraggi.
  - .530 Trattamento successivo della pavimentazione di calcestruzzo messa in opera.
  - .540 Spostamenti all'interno del cantiere e modifiche della larghezza di messa in opera per il macchinario su rotaie.
  - .550 Casserature:
    - . Casseri persi.
    - . Adattamento alla casseratura così come sigillatura dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di risparmi inseriti nei casseri.
  - .560 Armatura: congiunzioni monolitiche.
  - .570 Calcestruzzo:
    - . Protezione delle superfici del calcestruzzo dalla colorazione dovuta all'acqua contenente ruggine causata dalle condizioni atmosferiche o dalle interruzioni di lavoro ordinate dal committente.
    - . Getto, sigillatura così come rappezzatura di risparmi, giunti e scanalature.
    - . Provvedimenti particolari per la protezione da sporcizia e da danneggiamenti da parte di terzi.
    - . Misure particolari in caso di temperatura esterna inferiore a gradi C +5 o superiore a gradi C +30.
    - . Additivi e aggiuntivi ordinati dal committente.
  - .600 Per coperture di pozzetti.
  - .610 Per innalzamento di coperture di pozzetti: prolungamento e/o adattamento di scale per pozzetti e simili.
  - .620 Per abbassamento di coperture di pozzetti: profondità dello scavo superiore a mm 200, demolizione selettiva e sostituzione del cono, accorciamento e/o adattamento di scale per pozzetti e simili.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
- .400 Unità di tempo non intere.
- .410 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .420 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- .500 Messa in opera al di fuori degli orari di lavoro ordinari:
  - . Determinanti sono l'inizio e la fine della messa in opera. Tutti i lavori preliminari e complementari, eseguiti al di fuori di questi orari, vengono calcolati di conseguenza.
  - . L'entità dei lavori necessari eseguiti al di fuori degli orari di lavoro ordinari è descritta separatamente.
- .510 Messa in opera al sabato: è considerato lavoro al sabato il lavoro effettuato dalle ore 5 in estate risp. dalle ore 6 in inverno fino alle ore 17.
- .520 Messa in opera alla domenica: è considerato lavoro alla domenica il lavoro effettuato dalle ore 17 del sabato alle ore 5 del lunedì in estate risp. alle ore 6 in inverno e quello effettuato nei giorni festivi riconosciuti fra le 0 e le ore 24.
- .530 Messa in opera di notte: è considerato lavoro notturno il lavoro effettuato fra le 20 e le 5 in estate risp. fra le 20 e le 6 in inverno.

022 Metodi di misurazione per gli strati di fondazione.

- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
- .200 Quale spessore dello strato di fondazione vale la differenza fra la quota superiore del planum teorico e quella superiore della plania grezza. Se la plania grezza non è presente, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.
- .300 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.

- 
- 022.400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, più m 0,30 da ambo i lati.
- .500 Gli elementi in opera nello strato di fondazione di volume superiore a m3 1 vengono dedotti dal volume misurato in compatto.
- 023 Metodi di misurazione per le planie.
- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
- .200 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.
- .300 Per le superfici dove le delimitazioni sono già state posate, quale larghezza della plania vale la misura fra le delimitazioni.
- .400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa o calcestruzzo, più m 0,30 da ambo i lati.
- 024 Metodi di misurazione per i trattamenti di superficie e le membrane.
- .100 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie e simili non viene fatta alcuna deduzione.
- .200 Il maggior o minor consumo di legante viene considerato solo se una differenza di dosaggio è stata concordata preventivamente con il committente.
- 025 Metodi di misurazione per gli strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .100 Di regola, uno strato di miscela bituminosa addensata di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24 e una miscela bituminosa a pori aperti a una massa di kg/m<sup>2</sup> 20.
- .200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, il consumo di miscela può differire di +/- % 5 dal valore richiesto. Il maggior consumo oltre questa tolleranza non è più retribuito.
- .300 Computo secondo la lunghezza: viene misurata sull'asse stradale.
- .400 Computo secondo la larghezza:  
. In presenza di delimitazioni viene misurata la larghezza effettiva.  
. In assenza di delimitazioni viene misurata la larghezza teorica richiesta o quella concordata a priori in base

- 025.400 alla superficie di ogni strato. Per i piazzali, gli accessi e simili viene misurata la superficie effettiva eseguita.
- .500 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie e simili non viene fatta alcuna deduzione.
- .600 Per le imprimiture destinate a garantire l'adesione degli strati viene misurata la superficie del sottofondo.
- 026 Metodi di misurazione per gli strati di asfalto fuso.
- .100 Di regola, uno strato di asfalto fuso di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24.
- .200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, per gli strati di copertura gli spessori medi calcolati dal fabbisogno di asfalto fuso possono differire al massimo di +/- % 10 dallo spessore teorico concordato.  
Per altri strati, per i quali è stato concordato uno spessore teorico, vale la stessa regola.
- 027 Metodi di misurazione per le pavimentazioni di calcestruzzo.
- .100 Casserature.
- .110 Viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
- .200 Armatura.
- .210 Quale computo vale la massa secondo il bollettino di consegna del fornitore dell'acciaio.
- .220 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base a quella riportata sulla lista ferri aggiornata.
- .230 Per le fibre di acciaio vengono computate le loro masse.
- .300 Calcestruzzo.
- .310 Per gli elementi costruttivi casserati vale il volume secondo i piani.
- .320 Gli elementi integrati superiori a m<sup>2</sup> 2,0 vengono dedotti.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Terminologia generale (1).

- 
- 031.110 Materiale bituminoso di demolizione: asfalto risultante da strati fresati, da zolle frantumate o da scarti derivanti da zolle e da asfalto eccedente.
- .120 Materiale di scavo e di estrazione: materiale risultante da scavo ed estrazione. Fanno eccezione la terra vegetale e lo strato inerte.
- .130 Alimentatore: macchina di cantiere che serve da approvvigionamento della miscela bituminosa, senza interruzione né contatto fra il veicolo di trasporto e la finitrice. La miscela viene temporaneamente depositata in un contenitore e convogliata alla finitrice mediante nastro trasportatore riscaldabile.
- .140 Tappa: fase continua di lavoro, che può essere eseguita con le attrezzature in 1 giorno lavorativo o durante giorni successivi senza un nuovo trasporto delle installazioni.
- .150 Asfalto compatto: messa in opera di 2 strati di miscela bituminosa in una fase di lavoro.
- .160 Miscela bituminosa a bassa temperatura: corrisponde alla miscela bituminosa a caldo secondo la norma SN 640 420.
- .170 Demolizione stradale: termine generico per il materiale estratto tramite scavo, rimozione o fresatura di strati di fondazione non legati e strati di fondazione e strati portanti con legante idraulico.
- .200 Terminologia generale (2).
- .210 Demolizione parziale: demolizione di parti di un elemento costruttivo. Per le pavimentazioni di asfalto e di calcestruzzo la demolizione parziale può essere delimitata orizzontalmente o verticalmente.
- .220 Demolizione totale: demolizione completa di un elemento costruttivo.
- .230 Distanza di trasporto: tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- .300 Terminologia relativa alla costruzione stradale.
- .310 Larghezza di fresatura: larghezza effettiva di fresatura sul cantiere. Non si intende la larghezza della macchina.
- .320 Generi di miscela bituminosa: vengono designate dal valore nominale superiore della dimensione massima dell'aggregato.
- .330 Plania: superficie dello strato di fondazione.
- .340 Spianamento: livellamento di superfici con attrezzature idonee.
- .350 Coefficiente di levigabilità accelerata (CLA): valore nume-

- 031.350 rico della mordenza degli strati superficiali di asfalto sottoposti all'effetto dei pneumatici.
- .360 Plania grezza: superficie provvisoria dello strato di fondazione non legato, posta a una quota inferiore alla plania.
  - .370 Strati: la designazione è definita dalla norma SN 640 420.
  - .380 Strati legati da malta: non normalizzati in Svizzera. Sono costituiti da una miscela bituminosa per riempimento di malta VA porosa quale struttura di sostegno. I vuoti sono riempiti in una seconda fase di lavoro con malta di cemento o malta a base di legante sintetico. I riempimenti con malta sono di regola trattati successivamente con l'applicazione di una pellicola protettiva p.es. Curing Compound.
  - .400 Terminologia relativa alla costruzione di binari.
  - .410 Strato di sbarramento: strato superiore della sottostruttura che si trova direttamente sotto la ghiaia.
  - .500 Terminologia relativa a pozzetti, chiusini e simili.
  - .510 Zoccolo di calcestruzzo (colletto per pozzetto): elemento di calcestruzzo prefabbricato per la copertura orizzontale di un pozzetto o di un anello del pozzetto con accesso coperto da un telaio con chiusino.
  - .520 Telaio del pozzetto: elemento fisso dell'elemento di sopraelevazione o della copertura del pozzetto che accoglie e sostiene la griglia e/o il chiusino.
  - .530 Chiusino: è la parte amovibile risp. le parti amovibili della copertura del pozzetto o della caditoia che fa da chiusura del pozzetto o della caditoia.
- 032      Abbreviazioni.
- .100 Gruppi di miscela bituminosa:
    - . AC: miscela bituminosa.
    - . AFK: miscela bituminosa a freddo per strati di fondazione.
    - . DSK: pavimentazioni sottili a freddo.
    - . MA: asfalto fuso.
    - . PA: asfalto a pori aperti.
    - . SDA: miscela bituminosa semi densa.
    - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix.
  - .200 Tipi di miscela bituminosa:
    - . Tipo L: sollecitazioni leggere.
    - . Tipo N: sollecitazioni normali.
    - . Tipo S: sollecitazioni severe.
    - . Tipo H: sollecitazioni molto severe.
  - .300 Miscela bituminosa cilindrata:
    - . AC: miscela bituminosa per strati di usura.
    - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
    - . AC EME: miscela bituminosa ad alto modulo per strati por-

- 032.300 tanti e di collegamento.
- . AC F: miscela bituminosa per strati di fondazione.
  - . AC MR: asfalto macrorugoso per strati di usura.
  - . AC Rail: miscela bituminosa per lo strato di sbarramento nella costruzione di binari.
  - . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
  - . PA : miscela bituminosa a pori aperti per strati di usura.
  - . PA B: miscela bituminosa a pori aperti per strati di collegamento.
  - . PA S: miscela bituminosa a pori aperti per strati drenanti.
  - . SDA: miscela bituminosa semi densa per strati di usura.
  - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix per strati di usura.
  - . VA: miscela bituminosa da riempire con malta.
- .400 Asfalto fuso:
- . MA: asfalto fuso.
- .500 Trattamenti di superficie e pavimentazioni sottili a freddo:
- . E1 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.
  - . E2 Trattamento della superficie semplice, con due spandimenti di pietrischetto: spruzzatura di legante, due spandimenti di pietrischetto.
  - . E3 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto e prespandimento di pietrischetto: spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.
  - . D1 Trattamento della superficie doppio: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.
  - . D2 Trattamento della superficie doppio: come D1 ma con prespandimento di pietrischetto prima della prima spruzzatura di legante.
  - . SAMI: strato interposto per l'assorbimento delle tensioni (Stress Absorbing Membran Interlayer), può essere prodotto con legante bituminoso o non legato.
- .600 Lavori relativi alla fresatura dei giunti, alle sigillature e alle rigature:
- . KBH: prodotto da colare a caldo a base di bitume-gomma.
- .700 Altre abbreviazioni:
- . IPA: idrocarburi aromatici policiclici.
  - . RC: riciclaggio.
- 100      Attrezzature e prove preliminari
- 
- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 120      Attrezzature per i lavori di fresatura
-

121	Installazione, messa a disposizione, spostamenti e allontanamento di macchinari e attrezzi.					
	.200 Fresatrici e mezzi di carico per larghezza di fresatura superiore a m 0,50.					
	.201 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Marca, tipo: ..... ..... Rendimento medio m2/d: ..... Larghezza di lavoro m: ..... :/ 4.3           :PG	1	gl	.....	.....	
130	Attrezzature per miscela bituminosa cilindrata -----					
131	Attrezzature per la messa in opera a macchina di miscela bituminosa cilindrata: installazione, messa a disposizione, spostamenti e allontanamento.					
	.100 Larghezza di messa in opera fino a m 2,5.					
	.101 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.   :/ 4.3           :PG	1	pz	.....	.....	
	.200 Larghezza di messa in opera superiore a m 2,5.					
	.202 Per tutta la durata del cantiere. Finitrici. up = gl.                   :/ 4.3           :PG	1	up	.....	.....	
	.203 Per tutta la durata del cantiere. Rulli. up = gl.                   :/ 4.3           :PG	1	up	.....	.....	
200	Lavori preliminari ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
220	Taglio, rimozione e fresatura di strati bituminosi -----					
221	Taglio di strati bituminosi.					
	.100 A mano, con scalpello su martello demolitore, fresa manuale a disco e simili.					
	.102 Spessore strato da mm 51 a 100.                   :/ 4.3           :POST	15	m	.....	.....	
	.105 Spessore strato mm fino a 200.                   :/ 4.3           :STRA	10	m	.....	.....	
	Riporto					.....

221.200	A macchina, con fresa a disco, fresatrice con rotore e simili.						
.201	Spessore strato fino a mm 50. :I 4.3	:STRA	5	m	.....	.....	
.202	Spessore strato da mm 51 a 100. :I 4.3 :I 4.3 :Totale	:POST :STRA	120 10 130	m m m	..... ..... .....	..... ..... .....	
.203	Spessore strato da mm 101 a 150. :I 4.3	:STRA	10	m	.....	.....	
.204	Spessore strato da mm 151 a 200. :I 4.3	:STRA	10	m	.....	.....	
222	Rimozione di strati bituminosi.						
.100	A mano.						
.120	Strati di miscela bituminosa cilindrata.						
.125	Spessore strato mm fino 200. :I 4.3	:STRA	5	m2	.....	.....	
.200	A macchina.						
.220	Strati di miscela bituminosa cilindrata.						
.221	Spessore strato fino a mm 50. :I 4.3	:STRA	5	m2	.....	.....	
.222	Spessore strato da mm 51 a 100. :I 4.3	:STRA	10	m2	.....	.....	
.223	Spessore strato da mm 101 a 150. :I 4.3	:STRA	10	m2	.....	.....	
.224	Spessore strato da mm 151 a 200. :I 4.3	:STRA	10	m2	.....	.....	
223	Fresatura di strati bituminosi.						
.100	Fresatura di strati bituminosi al massimo fino alla quota superiore della plania esistente. Compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedia laterale.						
.166	Larghezza fresatura m fino a 3,00. Profondità di fresatura mm fino a 25. up = m2. Fresatura strato di pavimentazione HCB 22H eseguito quale soletta di assestamento. La fresatura sarà eseguita						
	Riporto						.....

223.166	dopo il periodo di assestamento (circa 2 anni).	:/ 4.3	:POST	200	up	.....	.....
.200	Supplementi alla fresatura dovuti alla presenza di ostacoli, compresi i lavori complementari.						
.201	Chiusini.	:/ 4.3	:POST	2	pz	.....	.....
.202	Griglie.	:/ 4.3	:POST	3	pz	.....	.....
.204	Elementi di delimitazione.	:/ 4.3	:POST	130	m	.....	.....
.700	Pulizia di superfici fresate. Compresi il carico, il trasporto e lo smaltimento del materiale eccedente.						
.710	A mano.						
.711	Pulizia a secco.	:/ 4.3	:POST	60	m2	.....	.....
.720	A macchina.						
.721	Pulizia a secco.	:/ 4.3	:POST	700	m2	.....	.....
R 229	Rimozione accurata						
R .100	Rimozione accurata di rampe bituminosi						
R .110	Rampe lucernari centrale termica						
R .111	Rimozione rampe lucernari centrale termica. B fino a mm 750. H fino a mm 100. Compreso tutti gli oneri per la protezione dei telai in inox.	:/ 4.3	:POST	35	m	.....	.....
240	Lavori di pulizia -----						
241	Pulizia del sottofondo. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.						
.100	Pulizia a secco.						
.110	A mano.						
.111	Sottofondo bituminoso.	:/ 4.3	:STRA	1'300	m2	.....	.....
250	Rimozione di strati di fondazione -----						
251	Rimozione di strati di fondazione non legati.						
.100	Computo: volume materiale compatto.						
	Riporto						.....

251.120 A macchina.

.122	Spessore strato da mm 51 a 100.	:I 1.1	:STRA	735	m3	.....	.....
------	---------------------------------	--------	-------	-----	----	-------	-------

260 Trasporti e messa in deposito  
 -----

262 Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Al deposito del committente o dell'imprenditore. Compreso il carico, escluse le tasse di deposito. Computo: volume materiale sciolto.

R .900 Al luogo di scarico o deposito del committente o dell'imprenditore.  
 Computo: volume materiale compatto.

R .920 Al luogo di scarico o deposito dell'imprenditore.  
 Esclusa le tasse di scarica.

R .921 Miscela bituminosa di demolizione stradale fresata.  
 Ubicazione deposito:  
 piattaforma di raccolta riconosciuta per lo smaltimento fuori Cantone, scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali.  
 Nello spazio (...) l'offerente deve indicare l'ubicazione della piattaforma autorizzata.  
 Comune:

.....	Gestore:	.....	:I 4.3	:POST	5	m3	.....	.....
			:I 4.3	:STRA	5	m3		
			:Totale		10	m3	.....	.....

266 Tasse di smaltimento o di consegna di materiale. Compresa la sistemazione del materiale al deposito. Computo: volume materiale sciolto.

R .900 Computo: volume materiale compatto.

R .901 Materiale bituminoso di demolizione stradale fresata.  
 :I 4.3 :POST 5 m3  
 :I 4.3 :STRA 5 m3  
 :Totale 10 m3

400 Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (1)  
 -----

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

Riporto .....

420	Lavori preliminari, riparazioni di fessure e armatura della miscela bituminosa -----						
422	Applicazione di un prodotto per il miglioramento dell'adesione.						
	.100 Applicazione sul sottofondo di un prodotto idoneo per garantire l'adesione fra gli strati. Dosaggio a scelta dell'imprenditore.						
	.103 Prodotto per il miglioramento Prodotto: ----- ----- Dosaggio g/m2: 300.	:/ 4.3	:POST	710	m2	.....	.....
	.201 Emulsione bituminosa. Prodotto offerto: ----- Dosaggio g/m2 ----- up = m2.	:/ 4.3	:STRA	1'000	up	.....	.....
	.202 Emulsione bituminosa modificata. Prodotto offerto: ----- Dosaggio g/m2 ----- up = m2.	:/ 4.3	:STRA	300	up	.....	.....
423	Esecuzione di giunti longitudinali e trasversali.						
	.100 Taglio preliminare di una striscia della corsia con fresatrice a disco, larghezza strisce da mm 50 a 100. Compresi il carico, il trasporto e lo smaltimento del materiale eccedente così come la pulitura.						
	.110 Taglio mediante fresatrice con disco diamantato.						
	.111 Spessore strato fino a mm 40.	:/ 4.3	:STRA	35	m	.....	.....
	.112 Spessore strato da mm 41 a 80.	:/ 4.3	:POST	260	m		
		:/ 4.3	:STRA	35	m		
		:Totale		295	m	.....	.....
	.200 Spalmatura delle superfici di taglio, compresi la pulitura preliminare.						
	.220 Prodotto da spalmare.						
	.221 Spessore strato fino a mm 40.	:/ 4.3	:STRA	35	m	.....	.....
	.222 Spessore strato da mm 41 a 80.						
	Riporto					.....	

423.222		:/ 4.3	:POST	260	m		
		:/ 4.3	:STRA	35	m		
		:Totale		295	m	.....	.....
440	Miscela bituminosa AC tipo N	-----					
441	Strato portante AC T tipo N: messa in opera a macchina e compattazione.						
.300	AC T 22 N.						
.310	Computo: massa.						
.312	Spessore mm 70.	:/ 4.3	:STRA	125	t	.....	.....
442	Strati di usura AC tipo N: messa in opera a macchina e compattazione.						
.100	AC 8 N.						
.110	Computo: massa.						
.113	Spessore mm 30.	:/ 4.3	:STRA	54	t	.....	.....
444	Miscela tipo N per adattamenti, piazzali, accessi e simili: fornitura, messa in opera a mano e compattazione.						
.100	Strati di base AC T tipo N. Computo: massa.						
.130	AC T 22 N.						
.131	Spessore mm 70.	:/ 4.3	:STRA	10	t	.....	.....
.200	Strati di usura AC tipo N. Computo: massa.						
.210	AC 8 N.						
.211	Spessore mm 30.	:/ 4.3	:STRA	4	t	.....	.....
460	Miscela bituminosa AC tipo H e miscela bituminosa AC tipo EME	-----					
462	Strati di collegamento AC B tipo H: messa in opera a macchina e compattazione.						
.100	AC B 16 H. Impianto di fornitura della miscela ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: PmB E 45/80-65.  Secondo dichiarazione di						
	Riporto	.....					

462.100	conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.						
.110	Computo: massa.						
.116	Spessore mm 70.	:/ 4.3	:POST	135	t	.....	.....
.200	AC B 22 H. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: PmB E 45/80-65.						
	Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.						
.210	Computo: massa.						
.213	Spessore mm 80.	:/ 4.3	:POST	90	t	.....	.....
R 469	Miscela tipo B per adattamenti, piazzali, accessi e simili: fornitura e messa in opera a mano e compattazione.						
R .100	Strati di base AC B tipo H. Computo: massa.						
R .130	AC B 16 H.						
R .131	Spessore mm 70.	:/ 4.3	:POST	10	t	.....	.....
R .200	Strati di usura AC tipo H. Computo: massa.						
R .210	AC B 22 H.						
R .211	Spessore mm 80.	:/ 4.3	:POST	10	t	.....	.....
700	Pavimentazioni di calcestruzzo (1) ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
R 790	Lavori diversi -----						
R 791	Betoncino drenante, con pendenza su un lato fino al 5%.						
R .101	Betoncino drenante eseguito sopra lo strato di protezione dell'edificio. Lisciato per il ricevimento						
	Riporto						.....

R 791.101	della miscela bituminosa. Spessore cm 12. Calcestruzzo C20/25 Granulometria max 0/16. : / 4.3 :POST	300	m2	.....	.....
R 792	Strati di protezioni e drenaggi.				
R .100	Fornitura e posa. Computo: superficie effettiva.				
R .101	Drenaggio tipo SYTECDRAIN TDP 1250/2 o prodotto con caratteristecche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... ..... Compreso giunti, sovrapposizione min. cm 30 nelle due direzioni : / 4.3 :POST	300	m2	.....	.....
900	Lavori accessori ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
910	Fornitura di elementi prefabbricati in calcestruzzo e di coperture per pozzetti -----				
911	Fornitura completa di coperture per pozzetti.  .100 Coperture chiuse. Chiusini.  .101 Chiusini ghisa-calcestruzzo. Tipo BGS fig. 480-60B oppure Nottaris fig. 1200-60-40 oppure Von Roll fig. 2716-060- 50 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto:.....- ..... : / 4.3 :POST	2	pz	.....	.....
920	Posa di elementi prefabbricati e coperture per pozzetti -----				
922	Posa di soprastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque prima della messa in opera della pavimentazione. Compresi la fornitura del materiale di posa e di fissaggio, il carico, lo scarico e i trasporti dal deposito intermedio.  .100 Posa di coperture per pozzetti complete.				

Riporto

.....

922.110 Coperture chiuse.						
	.111 Chiusini ghisa-calcestruzzo. Concerne pos. 911.101.	:/ 4.3	:POST	2	pz	.....
924	Innalzamento di sovrastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque, fino a mm 300. Compresi la fornitura di anelli intermedi, il materiale di posa e di fissaggio, i tagli, la rimozione del materiale, la posa della copertura dei pozzetti e il completamento della pavimentazione.					
	.100 Innalzamento di coperture di pozzetti completi.					
	.110 Coperture chiuse.					
99	.111 Chiusini ghisa-calcestruzzo. Da mettere in quota con strato d'usura.	:/ 4.3	:POST	2	pz	.....
	.120 Griglie.					
99	.121 Griglie caditoie. Da mettere in quota con strato d'usura.	:/ 4.3	:POST	20	pz	.....
930	Rampe -----					
931	Esecuzione di rampe di miscela bituminosa cilindrata in corrispondenza di delimitazioni, bordi di pavimentazioni, pozzetti e simili. Compresa la fornitura di materiale. Computo: lunghezza rampa.					
	.001 Genere e tipo di miscela AC B 22 H. Larghezza mm fino a 750. Altezza mm fino a 100. Rampette contro telaio lucernari centrale termica.	:/ 4.3	:POST	35	m	.....
	.002 Genere e tipo di miscela AC B 22 H. Larghezza mm fino a 200. Altezza mm fino a 70.	:/ 4.3	:POST	100	m	.....
<b>223</b>	<b>Totale Pavimentazioni</b>					.....

## **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 adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 237I/2012. Canalizzazioni e opere di prosciugamento (V'18)

.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 Demolizione/rimozione libera.  
Salvo altra indicazione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:  
. Demolizione/rimozione, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento di un'opera, di una parte d'opera o di materiale.  
. Il sistema di demolizione/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 essere considerato nel prezzo.  
. Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nei prezzi.  
. Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentano dei materiali inquinati, questi vanno demoliti/rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/rimozione.  
. Il materiale demolito/rimosso diventa di proprietà dell'imprenditore.

.200 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra indicazione, con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:  
. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, sistemazione, selezione, carico e trasporto del materiale demolito/rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/rimosse vanno descritte nelle disposizioni particola-

011.200 ri.

- . 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 ed essere considerati nel prezzo.
- . Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nei prezzi.
- . Il materiale demolito/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.

- .300 Lo scavo in terreno normale o roccioso viene retribuito in base alla qualità del terreno.  
La scelta del mezzo di scavo spetta all'imprenditore.
- .400 Le tasse di deposito vengono retribuite secondo il genere del materiale depositato.
- .500 Le prestazioni per i depositi intermedi vengono retribuite solo se ordinate dalla direzione lavori.
- .600 Difficoltà causate dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.
- .610 Difficoltà causate dalle condotte di approvvigionamento o di scarico situate interamente o parzialmente nel profilo di scavo: le prestazioni supplementari descritte nella posizione relativa alle difficoltà vengono retribuite in caso di difficoltà durante la messa in opera di tubi, di sbadacchiature, di riempimenti e simili.
- .620 Messa in sicurezza e protezione: l'imprenditore è tenuto a proteggere e mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle rispettive aziende. Le prestazioni vengono retribuite nelle posizioni corrispondenti.
- .630 Scavo a mano: in presenza di condotte di approvvigionamento e di scarico, lo scavo 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.
- .120 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
- .130 Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto ciò sia possibile senza misure particolari come pompaggio, trattamenti chimici, pozzi perdenti e simili.

012.200 Per l'impianto di cantiere.

- .210 Sbarramenti, recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
- .300 Per lo smaltimento delle acque.
- .310 Per l'esercizio di pompe mobili fino a una prevalenza manometrica massima di m 5 e salvo accordi particolari: l'installazione, la messa a disposizione, lo spostamento, l'esercizio e la manutenzione durante il normale orario di lavoro, nonché l'esecuzione di piccoli abbassamenti sul fondo dello scavo e lo smontaggio delle pompe.
- .320 Contatori di elettricità e tutte le linee elettriche necessarie per garantire l'esercizio degli impianti di pompaggio, fino a m 50 dalla pompa.
- .330 Condotte per il convogliamento delle acque di pompaggio, l fino a m 20.
- .400 Per tutti i lavori di scavo.
- .410 Procedimento a tappe, in orizzontale e in verticale, all'interno del profilo di scavo, su proposta dell'imprenditore, comprese le eventuali prestazioni per il carico e il trasporto del materiale.
- .420 Prestazioni per sovraprofilati attribuibili all'imprenditore.
- .430 Depositi intermedi dell'imprenditore.
- .440 Selezione e messa in deposito laterale dei materiali destinati a essere riutilizzati.
- .450 Tracciamento e allestimento dei profili di scavo e delle scarpate in base alla picchettazione eseguita a cura del committente.
- .500 Per lo scavo a macchina.
- .510 Rimozione di strati consolidati e di strati di fondazione.
- .520 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m<sup>3</sup> 0,25 di volume.
- .530 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito laterale nel raggio d'azione del mezzo di scavo.
- .540 Aiuto manuale per la riprofilatura delle pareti dello scavo e delle scarpate.
- .550 Esecuzione della plania di fondo, in cui l'ultimo strato di ca. m 0,10 deve essere scavato in modo tale da non allentare il terreno.
- .560 Lavoro di testa in caso di condizioni geologiche particolari, p.es. terreni sensibili all'acqua.

012.600 Per lo scavo a mano.

- .610 Rimozione di trovanti e di blocchi fino a m3 0,01 di volume.
- .620 Messa in deposito laterale del materiale, escluso il carico.
- .700 Per le assicurazioni di scarpate e le sbadacchiature.
- .710 La protezione di scarpate e simili con fogli di plastica: fissaggio e sovrapposizioni di min. m 0,20.
- .720 Sbadacchiature non ordinate dalla direzione lavori.
- .730 Sovrapprofili tecnici.
- .740 Per le palancolate leggere: pezzi residui superiori a m 2 di lunghezza.
- .750 Per le palancolate: pezzi residui superiori a m 4 di lunghezza.
- .800 Per i trasporti.
- .810 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi e simili.
- .820 Prestazioni supplementari per la pesatura del materiale di scavo.
- .830 Tempi di carico.

013 Prestazioni comprese (2).

- .100 Per i riempimenti.
- .110 Lavoro ausiliario a mano.
- .120 Riempimenti dovuti a uno scavo impreciso.
- .130 Pulizia delle aree di deposito per i riempimenti con materiale depositato lateralmente.
- .200 Per le condotte e i pozzetti.
- .210 Ripartizione dei tubi, dei pezzi speciali e degli accessori.
- .220 Manutenzione e pulitura delle condotte e dei pozzetti fino al momento del collaudo.
- .230 Per i pozzetti:
  - . Per i pozzetti di ispezione: la fondazione e il fondo di calcestruzzo, nonché l'esecuzione delle cunette di scorrimento e delle banchine, compresa la fornitura del materiale necessario.
  - . Per i pozzetti di ispezione: 2 allacciamenti. Per i pozzetti di raccolta e per i pozzi perdenti: 1 allacciamento, esclusi i pezzi speciali e il taglio dei tubi.

- 013.230 . Sigillatura dei giunti conforme al sistema.  
. Chiusura provvisoria dei pozzetti mediante dispositivo di copertura definitivo o provvisorio.  
. Per l'innalzamento o l'abbassamento di coperture di pozzetti esistenti: il materiale per il piano di posa e per il fissaggio, il taglio e il rappezzo della pavimentazione, nonché lo sgombero del materiale eccedente.
- .300 Per la fornitura di materiale.
- .310 Per la fornitura di materiale a cura dell'imprenditore: depositi intermedi e trasporti all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.
- 014 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
- .110 Sondaggi per la ricerca di condotte e simili.
- .120 Condotte interrate:  
. Lavori ostacolati dalla presenza di condotte.  
. Interruzione di condotte.  
. Protezione e messa in sicurezza di condotte messe allo scoperto.
- .130 Misure per la protezione di ambienti limitrofi, p.es. protezione di alberi, biotopi e simili.
- .140 Impianti semaforici, sbarramenti e recinzioni per la gestione del traffico.
- .150 Servizio invernale.
- .160 Installazioni per terzi.
- .200 Per i lavori di scavo.
- .210 Carico separato del materiale proveniente da strati di fondazione e da massicciate.
- .220 Rimozione di ostacoli isolati quali fondazioni e altre opere di calcestruzzo.
- .230 Passaggio sotto radici o taglio delle stesse.
- .240 Depositi intermedi ordinati dalla direzione lavori.
- .250 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dalla direzione lavori.
- .260 Protezione di materiale destinato alla riutilizzazione.
- .300 Per le assicurazioni di scarpate e le sbadacchiature.
- .310 Assicurazione di scarpate ordinate dalla direzione lavori.
- .400 Per i trasporti e il carico di materiale.

014.410 Tasse di deposito.

- .420 Sistemazione del materiale al deposito.
- .430 Trasporti con il mezzo di scavo.
- .440 Carico del materiale a partire dal deposito ordinato dalla direzione lavori.
- .500 Per le pompe e il fondo dello scavo.
- .510 Pompe per lo smaltimento delle acque.
- .520 Addensamento del fondo dello scavo.
- .600 Per i movimenti di terra vegetale.
- .610 Innaffiamento di superfici seminate.
- .620 Plania grezza, semina, falciatura e manutenzione dei depositi di terra vegetale.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo generali.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia tarata.
- .400 Unità di tempo non intere.
- .410 Mese non intero. Per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .420 Settimana non intera. Per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- .500 Per gli zatteroni o altre strutture mobili viene computata la lunghezza posata.
- .600 Per le pompe mobili viene computata la durata di esercizio.

022 Regole di computo per il taglio di alberi.

- .100 Diametro a petto d'uomo DPU, rilevato con misure incrociate sul tronco a m 1,30 dal suolo sull'albero in piedi.
- .200 Diametro medio DM, rilevato con misure incrociate alla metà del tronco sull'albero abbattuto e allestito.

- 022.300 Per le ceppaie viene considerato il diametro del tronco compresa la corteccia, con misure incrociate rilevate all'altezza della sezione di taglio.
- 023 Regole di computo per i lavori di scavo e i movimenti di terra.
- .100 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo e i movimenti di terra vengono computati secondo il piano o secondo il volume del materiale compatto.
  - .200 Per il computo in zone disboscate sono determinanti i profili del terreno prima della rimozione delle ceppaie.
  - .300 Per lo scavo su scarpate vengono misurati i profili proiettati o quelli ordinati.
  - .400 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità di scavo), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.
  - .500 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la larghezza teorica misurata sui fili esterni dei tavoloni; per le palancolate vale la larghezza misurata fra gli assi delle palancole.
  - .600 Quale profondità di scavo vale la distanza fra il fondo della trincea e il filo superiore del terreno al momento dell'esecuzione.
  - .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 viene misurato come scavo di trincea.
- 024 Regole di computo per l'assicurazione di scarpate e le sbadacchiature.
- .100 Per la copertura di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.
  - .200 Per la sbadacchiatura eseguita dopo lo scavo viene computata la superficie sbadacchiata.
  - .300 Per la sbadacchiatura infissa successivamente a ogni tappa di scavo viene computata la superficie sbadacchiata dal filo superiore del terreno al filo inferiore della sbadacchiatura.
  - .400 Per la sbadacchiatura preinfissa a ogni tappa di scavo viene computata la superficie sbadacchiata dal filo superiore del terreno al filo inferiore della sbadacchiatura.
  - .500 Per la sbadacchiatura preinfissa su tutta la profondità di scavo viene computata la superficie sbadacchiata dal

- 024.500 filo superiore del terreno al filo inferiore della sbadacchiatura.
- .600 Per la sbadacchiatura spaziata gli interspazi non vengono dedotti.
- 025 Regole di computo per le condotte, i pozzi e i pozzetti.
- .100 Condotte.
- .110 Le condotte, compresi i pezzi speciali, vengono misurate lungo il loro asse.
- .120 I pezzi speciali vengono computati separatamente al pezzo.
- .200 Pozzi e pozzetti.
- .210 Per i pozzetti di ispezione, di raccolta e per le caditoie, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il piano di scorrimento dell'acqua o il fondo del pozzetto.
- .220 Per i pozzetti di accesso, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo inferiore del fondo del canale.
- .230 Per i pozzi perdenti e di infiltrazione, quale profondità vale la misura fra il filo superiore della copertura e il filo inferiore del tubo del pozzo.
- 026 Regole di computo per gli avvolgimenti e i riempimenti.
- .100 Salvo altra indicazione, l'avvolgimento di condotte, di canalette, di canali e di pozzetti viene computato secondo il volume del materiale compatto, in base ai profili teorici.
- .200 Per l'avvolgimento di tubi e di canalette viene computata la lunghezza della condotta.
- .300 Per il riempimento di trincee viene computato il volume di scavo con deduzione dei volumi messi in opera (condotte, avvolgimenti, pozzetti e simili).
- .400 Per le casserature viene computata la superficie del calcestruzzo casserata.
- .500 Per i geotessili viene computata la superficie ricoperta.
- 027 Metodi di misurazione per le condotte di approvvigionamento e smaltimento delle acque da mantenere nel profilo di scavo.
- .100 Per le posizioni riguardanti le difficoltà, la messa in sicurezza e la protezione, nonché lo scavo a mano in presenza di condotte valgono le regole di computo seguenti:
- . Per le condotte parallele e indipendenti, viene misurata ogni singola condotta.
  - . Le condotte parallele con una distanza fra di loro infe-

- 027.100 riore a m 0,50 (distanza fra le condotte o fra il loro avvolgimento) sono considerate come 1 condotta.  
. I blocchi di cavi o di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni e dal numero di tubi, sono considerati come 1 condotta.
- .200 Le condotte nel profilo di scavo, la cui lunghezza messa allo scoperto supera il doppio della larghezza teorica della trincea o della fossa, sono considerate come longitudinali.
- .300 Per lo scavo a mano valgono le regole di computo seguenti:  
. In presenza di condotte ad andamento longitudinale e trasversale, lo scavo a mano viene misurato fino a una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e lateralmente a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa.  
. Per le condotte ad andamento longitudinale, lo scavo a mano viene misurato in supplemento fino al fondo dello scavo.  
. In presenza di 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, il proprietario della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per le regole di computo.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Scavo.
- .110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.
- .120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine la cui scelta spetta all'imprenditore.
- .130 Materiale di scavo: materiale non inquinato la cui composizione naturale non è stata modificata né da attività umane, né da processi chimici, né da sostanze estranee (p.es. rifiuti urbani, scarti vegetali e altri rifiuti edili).
- .140 Terreno scavabile normalmente: terreno che può essere scavato con una pala, senza l'ausilio di altri attrezzi. Di regola si tratta di terreni coesi o poco ghiaiosi.
- .150 Terreno difficile da scavare: terreno che può essere scavato unicamente con l'ausilio di attrezzi supplementari (p.es. piccone, palo di ferro, ecc.).  
Di regola si tratta di terreni molto ghiaiosi, massicciate e terreni con pietre isolate di diametro fino a mm 150.
- .160 Terreno molto difficile da scavare: terreno che può essere scavato solo con l'ausilio di attrezzi supplementari (p.es. martello demolitore).  
Di regola si tratta di terreni con pietre isolate di diametro

031.160 (superiore a mm 150) o dove è necessaria la scalpellatura di calcestruzzo o di roccia.

.200 Sbadacchiatura.

.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 nella fase iniziale di scavo e quindi adeguata durante l'avanzamento dello stesso.

.230 Sbadacchiatura preinfissa su tutta la profondità di scavo: essa viene infissa completamente prima dello scavo.

.240 Sbadacchiatura infissa con l'avanzamento: essa viene infissa a tappe durante l'avanzamento dello scavo.

.300 Condotte, pozzi e pozzetti.

.310 Condotte:

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

. Diametro nominale: caratteristica distintiva relativa alla compatibilità fra diverse parti di tubi.

. Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.

. Avvolgimento: costituito da letto di posa, rinfianco e strato di copertura.

. Carico lineico di rottura: carico lineico applicato alla sommità del tubo ne provoca la rottura durante la prova di schiacciamento su 3 generatrici.

. Strato di protezione: strato di materiale per la protezione della condotta dalle azioni dinamiche durante i lavori di riempimento e di addensamento.

. Diametro richiesto: diametro interno di un tubo senza considerazione della tolleranza.

. Rinfianco: riempimento laterale addensato fino alla sommità della condotta fra la parete di scavo e la condotta stessa.

.320 Pozzi e pozzetti:

. Copertura: parte superiore di un pozzo, di un pozzetto o di un altro elemento interrato, costituita da telaio e chiusino o griglia.

. Dispositivo di raccolta: elemento che permette la raccolta delle acque di superficie convogliandole in una canalizzazione.

. Accessorio: elemento da incorporare nel vano del pozzetto.

. Pozzetto di controllo: elemento che permette di accedere alle infrastrutture interrate.

. Soprastruttura del pozzetto: piastra o collare di calcestruzzo, telaio di ghisa o di calcestruzzo e chiusino o griglia.

032 Abbreviazioni.

.100 Materiali:

- 032.100 . ABS: acrilonitrile-butadiene-stirene.  
. B: calcestruzzo.  
. Acciaio Cr-Ni: acciaio al nichel-cromo.  
. C+S: requisiti di qualità secondo l'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche VKR.  
. EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.  
. FC: fibrocemento  
. VTR: materiale plastico termoindurente rinforzato con fibre di vetro.  
. VR-UP: vetroresina, materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina poliestere insatura.  
. VR-UV: vetroresina, materia sintetica duroplastica rinforzata con fibra di vetro a base di resina vinilica.  
. GJS: ghisa sferoidale.  
. IPA: idrocarburi aromatici policiclici.  
. CPo: calcestruzzo polimerico.  
. PE: polietilene.  
. PE-HD: polietilene ad alta densità.  
. PE-LD: polietilene ad bassa densità.  
. PP: polipropilene.  
. PUR: poliuretano.  
. PVC: cloruro di polivinile.  
. PVC-U: cloruro di polivinile senza plastificanti.  
. SBR: gomma allo stirene-butadiene.  
. GRE: gres.
- .200 Designazione dei tubi. Le abbreviazioni vengono anteposte alle specifiche dei materiali, p.es. T-PVC.  
. TO: Tubo ovoidale.  
. T: Tubo pieno (non forato).  
. TD: Tubo di drenaggio.  
. TI: Tubo di infiltrazione.
- .300 Giunzioni dei tubi:  
. GM: Giunzione a manicotto.  
. GI: Giunzione a innesto (senza bicchiere).  
. GB: Giunzione a bicchiere.  
. GME: Giunzione a manicotto elettrosaldabile.  
. GST: Giunzione a saldatura di testa con piatto elettrico.  
. FL: Finale liscio.  
. FA: Flangia da avvitare.  
. IF: Imboccatura femmina.  
. IM: Imboccatura maschio.  
. T-IM: Pezzo a T con imboccatura maschio.
- .400 Pozzi, pozzetti e dispositivi di raccolta:  
. PS: Pozzetto di scarico.  
. PR: Pozzetto di raccolta.  
. PPer: Pozzo perdente.  
. PI: Pozzetto di ispezione.  
. CD: Caditoia (in passato: pozzetto di raccolta stradale o raccogliatore di fango).  
. PIn: Pozzo di infiltrazione.
- .500 Dimensioni:  
. de: diametro esterno tubo.  
. di: diametro interno tubo, diametro richiesto.  
. DN: diametro nominale.  
. DN/ID: diametro nominale interno.

032.500 . DN/OD: diametro nominale esterno.  
 . LN/WN: dimensioni nominali di elementi a sezione rettangolare o ellittica, larghezza/ altezza.  
 . WN/HN: dimensioni nominali di tubi a sezione ovoidale, larghezza/altezza.

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 o di fosse a U

221 Trincee o fosse a U. Materiale scavabile senza particolari difficoltà.

.100 A macchina.

.110 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.

.111 t fino a m 1,50. :/ 1.4 :POST 43 m3 .....

.200 A mano.

.210 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.

.211 t fino a m 1,50. :/ 1.4 :POST 10 m3 .....

R 229 Scavo combinato a macchina e a mano.

R .100 Trincee e fosse a U, Materiale scavabile senza particolare difficoltà.

R .110 Con piccola macchina e a mano.  
 Computo: volume materiale compatto.

R .111 Scavo trincea per bauletto drenante con piccola macchina e a mano. :/ 4.1 :POST 45 m3 .....

240 Supplementi per scavo difficoltoso

241 Supplementi allo scavo a macchina.

.400 Per impedimenti causati da ostacoli isolati.

.401 Trovanti, volume superiore a m3 0,25. :/ 1.4 :POST 4 m3 .....

.404 Demolizione fondazioni muri e fioriera in calcestruzzo armato, per esecuzione caditoie. :/ 1.4 :POST 3 m3 .....

Riporto .....

250	Trasporti -----					
252	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.					
	.200 Al deposito del committente o dell'imprenditore.					
	.210 Materiale pulito.					
	.213 Materiale di scavo. Deposito: discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato. Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:I 1.4	:POST	100	m3	.....
	.214 Roccia. Deposito: discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato. Comune: ..... Gestore: ..... Autorizzata da: .....	:I 1.4	:POST	4	m3	.....
	.215 Materiale di demolizione. Calcestruzzo armato. .....	:I 1.4	:POST	3	m3	.....
260	Tasse e sistemazione del materiale al deposito -----					
261	Tasse per la messa in deposito o la consegna di materiale, compresa la sistemazione del materiale al deposito.					
	.100 Al deposito dell'imprenditore.					
	.110 Materiale pulito.					
	Riporto					.....

261.113	Materiale di scavo. Concerne pos. 252.213. :/ 1.4 :POST	100	m3	.....	.....
.114	Roccia. Concerne pos. 252.214. :/ 1.4 :POST	4	m3	.....	.....
.115	Materiale di demolizione. Calcestruzzo armato. :/ 1.4 :POST	3	m3	.....	.....
400	Canalizzazioni ----- 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.				
460	Tubi e pezzi speciali di cloruro di polivinile rigido -----				
461	Tubi rigidi di cloruro di polivinile TPVC-U, fornitura e posa.				
.100	TPVC-U a bicchiere, con guarnizione elastica.				
.110	Rigidezza diametrale nominale SN 2, tubi serie SDR 51.				
.112	DN/OD 125. :/ 1.4 :POST	10	m	.....	.....
.113	DN/OD 160. :/ 1.4 :POST	5	m	.....	.....
.114	DN/OD 200. :/ 1.4 :POST	60	m	.....	.....
462	Tubi di drenaggio TDPVC-U e tubi di infiltrazione TIPVC-U, fornitura e posa.				
.100	TDPVC-U a bicchiere.				
.110	Rigidezza diametrale nominale SN 2, tubi serie SDR 51.				
.112	DN/OD 125. :/ 1.4 :POST	6	m	.....	.....
.113	DN/OD 160. :/ 1.4 :POST	35	m	.....	.....
.114	DN/OD 200. :/ 1.4 :POST	150	m	.....	.....
463	Pezzi per pulizia di PVC-U, con coperchio. Fissaggio a parete, compresa la fornitura del materiale.				
.001	DN/OD 160. Tubi serie SDR 51. Lunghezza m fino a 2.00. Compreso coperchio. :/ 1.4 :POST	1	pz	.....	.....
.002	DN/OD 200. Tubi serie SDR 51. Lunghezza m fino a 2.00.				
	Riporto				.....

463.002	Compreso coperchio.							
		:I 1.4	:POST	1	pz	.....	.....	
464	Pezzi speciali di PVC-U.							
.100	Curve a bicchiere con guarnizione elastica. Stampate o costituite da tubi e/o da pezzi stampati. Compresa la fornitura e la posa del materiale.							
.110	Fino a gradi 45, rigidità diametrale nominale SN 2, tubi serie SDR 51.							
.112	DN/OD 125.	:I 1.4	:POST	4	pz	.....	.....	
.113	DN/OD 160.	:I 1.4	:POST	2	pz	.....	.....	
.114	DN/OD 200.	:I 1.4	:POST	14	pz	.....	.....	
.120	Fino a gradi 45, rigidità diametrale nominale SN 4, tubi serie SDR 41.							
.123	DN/OD 160.	:I 1.4	:POST	2	pz	.....	.....	
.124	DN/OD 200.	:I 1.4	:POST	8	pz	.....	.....	
.200	Diramazioni a bicchiere con guarnizioni elastiche. Stampate o costituite da tubi e/o da pezzi stampati. Compresa la fornitura e la posa del materiale.							
.210	Gradi 45, rigidità diametrale nominale SN 2, tubi serie SDR 51.							
.213	DN/OD da 200/110 a 160.	:I 1.4	:POST	5	pz	.....	.....	
.214	DN/OD 200/200.	:I 1.4	:POST	8	pz	.....	.....	
.400	Esecuzione di raccordi a pozzetti e a pareti, compresa la fornitura del materiale.							
.410	Raccordi-fodera per pozzetti, di fibrocemento o di calcstruzzo polimerico, con guarnizione elastica.							
.413	DN/OD 160.	:I 1.4	:POST	4	pz	.....	.....	
.414	DN/OD 200.	:I 1.4	:POST	50	pz	.....	.....	
.420	Raccordi e attraversamenti di pareti, con guarnizione elastica e getto in opera dell'anello di sigillatura esterno.							
.423	DN/OD 160.	:I 1.4	:POST	4	pz	.....	.....	
.424	DN/OD 200.	:I 1.4	:POST	6	pz	.....	.....	
.500	Pezzi di transizione su tubi di materiale vario, con guarnizioni elastiche, comprese la fornitura e la posa del materiale.							
	Riporto							.....

464.510 Manicotti scorrevoli.

.511	DN/OD 160.	:/ 1.4	:POST	3	pz	.....	.....
.512	DN/OD 200.	:/ 1.4	:POST	32	pz	.....	.....
.513	DN/OD 125.	:/ 1.4	:POST	4	pz	.....	.....

.520 Manicotti non scorrevoli.

.521	DN/OD 160.	:/ 1.4	:POST	2	pz	.....	.....
.522	DN/OD 200.	:/ 1.4	:POST	6	pz	.....	.....
.523	DN/OD 125.	:/ 1.4	:POST	2	pz	.....	.....

.600 Riduzioni a bicchiere con guarnizione elastica, comprese la fornitura e la posa del materiale.

.610 Rigidezza diametrale nominale SN 2, tubi serie SDR 51.

.613	DN/OD da 200/125 a 160.	:/ 1.4	:POST	6	pz	.....	.....
------	-------------------------	--------	-------	---	----	-------	-------

466 Taglio di tubi di PVC-U, compresa la lavorazione delle estremità tagliate.

.100 Tagli dritti.

.101	Fino a DN 160.	:/ 1.4	:POST	20	pz	.....	.....
.102	Da DN 161 a 315.	:/ 1.4	:POST	40	pz	.....	.....

500 Canalette, cunette e canali

-----  
 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 e cunette

511 Canalette, coperture, supplementi e tagli. Comprese la fornitura e la posa del materiale.

.100 Canalette senza copertura, orizzontali o in pendenza.

.131 Canaletta a basso spessore  
 Multine V 200, marca ACO  
 Drain, art. 13321, o prodotto  
 con caratteristiche  
 equivalenti.  
 Prodotto offerto  
 dall'imprenditore:  
 .....

.....	:/ 1.4	:POST	8	m	.....	.....
-------	--------	-------	---	---	-------	-------

Riporto

.....

511.200 Coperture per canalette.

.241 Griglie Drainlock per  
Multiline V 200, in ghisa KTL.  
Marca ACO Drain, art. 102539,  
o prodotto con caratteristiche  
equivalenti.  
Prodotto offerto  
dall'imprenditore:

.....

.....

..... :/ 1.4 :POST 8 m .....

.300 Supplementi alle canalette e alle coperture.

.320 Per testate.

.321 Testata combinata per  
Multiline V 200.  
Marca ACO Drain, art. 13380, o  
prodotto con caratteristiche  
equivalenti.  
Prodotto offerto  
dall'imprenditore:

.....

.....

.....

Concerne pos. 511.131.

:/ 1.4 :POST 1 pz .....

.400 Taglio di canalette e di coperture.

.410 Tagli in squadra di canalette.

.411 Concerne pos. 511.131.

:/ 1.4 :POST 2 pz .....

.420 Tagli in squadra di coperture.

.421 Concerne pos. 511.241,  
griglia.

:/ 1.4 :POST 2 pz .....

600 Pozzi e pozzetti 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 ispezione

611 Pozzetti di ispezione in elementi di calcestruzzo  
prefabbricati, fornitura ed esecuzione.

.100 Fondi dei pozzetti: getto sul posto o esecuzione in elementi  
prefabbricati.

Riporto .....

611.120	DN 800, con cono DN 800/600. Classe di resistenza 60.						
.122	Profondità pozzetto da m 1,01 a 1,50.	:/ 1.4	:POST	2	pz	.....	.....
630	Caditoie e pozzetti di raccolta -----						
631	Caditoie in elementi prefabbricati di calcestruzzo, fornitura ed esecuzione.						
.100	Con fondo chiuso.						
.120	DN 600. Classe di resistenza 60. Secondo il piano tipo 3.102.						
.121	t fino a m 1,50.	:/ 1.4	:POST	20	pz	.....	.....
660	Allacciamenti di condotte -----						
663	Allacciamenti successivi di condotte a pozzetti già esistenti, compresa la fornitura del materiale.						
.001	Pozzetto d'ispezione in calcestruzzo. Con cunetta. Condotta DN fino a 200.	:/ 1.4	:POST	5	pz	.....	.....
670	Anelli intermedi, coni e coperture -----						
675	Telai, chiusini e griglie quali pezzi singoli.						
.100	Posa alla quota definitiva, compresa la fornitura.						
.130	Griglie.						
.132	Classe D 400. Griglia stradale DN 530/370 con innesto automobili NIVOPLAN, e zoccolo in calcestruzzo, tipo Zürich regolabile in altezza NIVOPLAN, marca ACO, articolo 6052.ZH.36 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto:						
	..... ..... .....	:/ 1.4	:POST	20	pz	.....	.....
.200	Posa alla quota definitiva, esclusa la fornitura.						
.210	Telai.						
.211	Classe D400.						
	Riporto						.....

675.211	Materiale ghisa. Per chiusino tipo BGS fig. 480.60B oppure Nottaris fig. 1200-060-40 oppure Von Roll fig. 2716-060-50 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....						
99	Compreso oneri per fornitura e posa di calcestruzzo, casseri, armatura per la formazione dell'anello di rinforzo. :I 4.3 :STRA		11	pz	.....	.....	
.212	Classe D400. Griglia Nottaris fig. 33-3 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: ..... ..... .....						
99	Compreso oneri per fornitura e posa di calcestruzzo, casseri, armatura per la formazione dell'anello di rinforzo. :I 4.3 :STRA		7	pz	.....	.....	
680	Accessori -----						
681	Pioli di acciaio e accessori.						
.100	Fornitura.						
.110	Pioli di acciaio. Tipo MSU, art. 350.						
.111	Materiale alluminio. :I 1.4 :POST		10	pz	.....	.....	
.301	Pioli in alluminio. Posa. Concerne pos. 681.111. :I 1.4 :POST		10	pz	.....	.....	
684	Fornitura di sifoni.						
.100	Di ghisa.						
.120	Con maniglia.						
.124	Per tubo DN 200. :I 1.4 :POST		8	pz	.....	.....	
685	Posa di sifoni di materiale vario. Fornitura v. pos. 684.						
	Riporto						.....

685.004	Per tubo DN 200.	:/ 1.4	:POST	8	pz	.....	.....
R 690	Tubi in cemento anulare.						
R 691	Lunghezza m 0.50. Fornitura e posa.						
R .111	Tubi in cemento anulari D 125 cm, per la fondazione degli alberi.	:/ 1.4	:POST	32	pz	.....	.....
800	Avvolgimenti, riempimenti e 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	Fornitura di materiale -----						
812	Fornitura di materiale. Computo: volume materiale compatto.						
.100	Aggregati naturali.						
.120	Gruppo (2).						
.122	Ghiaia 15/32. Lavata per drenaggio.	:/ 1.4	:POST	55	m3	.....	.....
.131	Misto granulare 0/45 Sono riconosciuti materiali certificati elencati nella tabella "Misti granulari" disponibile sul sito <a href="http://www.ti.ch/dc-commesse">www.ti.ch/dc-commesse</a> alla pagina "Certificazione materiali da costruzione".  (Materiale offerto: vedi apposito formulario contenuto nel fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente").	:/ 1.4	:POST	25	m3	.....	.....
820	Avvolgimento di tubazioni -----						
821	Messa in opera e costipamento di materiale per avvolgimento di tubazioni. Fornitura del materiale v. sottopar. 810.						
.302	Ghiaia 15/32, lavata della pos. 812.122. up = m3. Per la formazione del bauletto drenante. Da avvolgere nel geotessuto filtrante Sytec HF 400.	:/ 1.4	:POST	55	up	.....	.....
Riporto	.....						

822	Calcestruzzo di sottofondo, di fondo e di avvolgimento, fornitura, messa in opera e costipamento.						
	.100 Computo: volume materiale compatto.						
	.110 Calcestruzzo confezionato con aggregati naturali.						
	.115 C20/25.	:/ 1.4	:POST	15	m3	.....	.....
823	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.	:/ 1.4	:POST	200	kg	.....	.....
824	Cassero tipo 1, a una faccia, per avvolgimento di tubi con calcestruzzo.						
	.004 Altezza cassero m fino a 0,50.	:/ 1.4	:POST	50	m2	.....	.....
826	Geotessili quali protezione dalla sporcizia in corrispondenza delle tubazioni di drenaggio, fornitura e posa. Computo: superficie ricoperta.						
	.100 Su proposta del progettista.						
	.101 Funzione drenante. Stuoia filtrante tipo Sytec HF 400 o prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto dall'imprenditore. ..... ..... ..... Per avvolgimento ghiaia bauletto drenante. Sovrapposizione giunti trasversali e longitudinali sono da comprendere nel prezzo unitario. Computo: superficie effettiva.	:/ 1.4	:POST	365	m2	.....	.....
R 829	Lavori diversi -----						
R	.100 Bauletto in calcestruzzo.						
R	.110 Bauletti per drenaggi.						
R	.111 Bauletto in calcestruzzo per la posa della condotta drenante. calcestruzzo C20/25. Compreso:						
	Riporto					.....	

R 829.111	- cassero unilaterale. - Rete artec. - Fratazzatura piano di posa.							
		:/ 1.4	:POST	155	m	.....	.....	
830	Riempimenti	-----						
832	Riempimenti. Compreso il costipamento leggero del materiale ripreso dal deposito laterale o fornito. Computo: volume materiale compatto. Costipamento pesante quale supplemento alla pos. 833, fornitura del materiale v. sotto-par. 810.							
	.100 A macchina.							
	.105 Misto granulare.	:/ 1.4	:POST	20	m3	.....	.....	
	.200 A mano.							
	.205 Misto granulare.	:/ 1.4	:POST	5	m3	.....	.....	
833	Supplementi ai lavori di riempimento.							
	.100 Per costipamento pesante.							
	.101 Concerne pos. 832.100 e 832.200.	:/ 1.4	:POST	25	m3	.....	.....	
900	Lavori supplementari	-----						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nel par. 000.200.							
940	Pulitura di condotte di scarico e riprese video	-----						
941	Pulitura di condotte di scarico prima delle riprese video. Compreso l'apporto di acqua e lo smaltimento del materiale di risciacquo, i viaggi di andata e ritorno e la manodopera.							
	.001 Condotta in PVC DN 160-200 o tubo di drenaggio in PVC duro forato. Tratto da pulire m fino a 30. up = m.	:/ 1.4	:POST	235	up	.....	.....	
942	Esecuzione di riprese video, compresi i mezzi di trasporto, gli apparecchi e la manodopera.							
	.100 Esecuzione di riprese video.							
	.101 Condotta in PVC DN 160-200 o tubo di drenaggio in PVC duro forato. Lunghezza tratto di ripresa m fino a 30.							
	Riporto							.....

Incarico: 2 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento I/12 (V18)

---

942.101 up = m. :/ 1.4 :POST 235 up .....

.200 Stesura della documentazione e invio al committente o alla  
direzione lavori.

.201 Concerne pos.942.101.  
Numero di verbali con documen-  
tazione planimetrica e  
fotografie: 2.

Numero di nastri video: 2.  
up = pz. :/ 1.4 :POST 1 up .....

---

**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.

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 241/2019. Opere di calcestruzzo eseguite sul posto (V'19)

.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 casserature.

.100 Le casserature vengono retribuite secondo posizioni specifiche in funzione delle seguenti caratteristiche:

- . Genere di casseratura.
- . Tipo di casseratura.
- . Campi di computo.

.200 Per la retribuzione, le casserature 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

012.200 speroni.

- . Pilastrini, capitelli, architravi e travi.
  - . Scale e pianerottoli.
  - . Solette, solette a sbalzo e solette di copertura di pozzi.
  - . Travi rovesce e parapetti.
  - . Pile, piloni e pareti di pozzi per pile.
  - . Spalle, muri di sostegno, muri d'ala.
  - . Banchine di appoggio, banchine di spalle, appoggi per ponti.
  - . Ponti a cavalletto e ad arco.
  - . Telai, volte e strutture di forma particolare.
  - . Impalcati di ponti.
  - . Piccoli manufatti.
  - . Testate.
  - . Risparmi, nicchie e scanalature.
- .300 Per la retribuzione, le cassetture vengono differenziate secondo la pos. 034.
- .400 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo (1).
- .410 Altezza della cassetture 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 cassetture 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 cassetture 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 cassetture per pareti di vani ascensore:
  - . Superficie in pianta in luce fino a m2 3,00:

- 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.  
. Superficie in pianta in luce da m2 3,01 a 5,00:  
.. Altezza casseratura fino a m 1,50.  
.. Altezza casseratura da m 1,51 a 1,99.  
.. Altezza casseratura da m 2,00 a 2,99.  
.. Altezza casseratura da m 3,00 a 4,00.  
.. Altezza casseratura superiore a m 4,00.
- .460 Altezza della casseratura per pareti di vani scala:  
. Fino a m 1,50.  
. Da m 1,51 a 1,99.  
. Da m 2,00 a 2,99.  
. Da m 3,00 a 4,00.  
. Superiore a m 4,00.
- .470 Casserature di testata e controcasserature con o senza ferri passanti:  
. Spessore elemento costruttivo fino a m 0,25.  
. Spessore elemento costruttivo da m 0,26 a 0,50.  
. Spessore elemento costruttivo superiore a m 0,50.
- .500 Per la retribuzione vengono differenziati i seguenti campi di computo (2).
- .510 Altezza della casseratura per pilastri:  
. Fino a m 1,50.  
. Da m 1,51 a 1,99.  
. Da m 2,00 a 2,99.  
. Da m 3,00 a 4,00.  
. Superiore a m 4,00.
- .520 Sezione di pilastri e architravi:  
. Fino a m2 0,100.  
. Da m2 0,101 a 0,250.  
. Da m2 0,251 a 0,500.  
. Superiore a m2 0,500.
- .530 Altezza di puntellamento per architravi:  
. Fino a m 1,50.  
. Da m 1,51 a 1,99.  
. Da m 2,00 a 2,99.  
. Da m 3,00 a 4,00.  
. Superiore a m 4,00.
- .540 Altezza di puntellamento per scale:  
. Fino a m 1,99.  
. Fino a m 2,99.  
. Fino a m 4,00.  
. Superiore a m 4,00.
- .550 Spessore di pianerottoli e solette:  
. Fino a m 0,35.  
. Superiore a m 0,35.
- .560 Altezza di puntellamento per pianerottoli, solette e solet-

012.560 te 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.

.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 m<sup>3</sup>/pz. 0,50.
- . Da m<sup>3</sup>/pz. 0,51 a 1,00.
- . Superiore a m<sup>3</sup>/pz. 1,00.

.320 Volume di fondazioni continue, travi di collegamento e simili:

- . Fino a m<sup>3</sup>/m 0,50.
- . Da m<sup>3</sup>/m 0,51 a 1,00.
- . Superiore a m<sup>3</sup>/m 1,00.

.330 Spessore di platee di fondazione, solette di transizione e simili:

- . Fino a m 0,20.

- 014.330 . 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.
  - . 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 cassetture (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 cassetture che ne derivano, se indicato nei documenti d'appalto.

- 015.260 Casseratura di spigoli ad angolo acuto e ottuso, angoli e raccordo dei casseri con tagli obliqui, se indicato nei documenti d'appalto.
- .270 Controfreccia della casseratura nella misura in cui è necessaria per la compensazione della sua deformazione e di quella del suo puntellamento.
  - .280 Trasporti di andata e ritorno, installazione, spostamenti con e senza mezzi ausiliari, messa a disposizione, manutenzione e rimozione di puntellamenti, ponteggi di lavoro e sbadacchiature per la casseratura.
  - .300 Per le cassetture (2).
  - .310 Esecuzione di casseratura verticale senza possibilità di appoggio diretto, fino a m 0,5 sopra la base di appoggio.
  - .320 Esecuzione della base di appoggio per cassetture speciali quali cassetture rampanti e cassetture scorrevoli.
  - .330 Messa a disposizione della casseratura.
  - .340 Disarmo delle superfici di calcestruzzo, compresi la pulitura, la riparazione e la manutenzione della cassetture.
  - .350 Smaltimento di parti di cassetture inutilizzabili.
  - .360 Dispositivi anticaduta necessari in base alle altezze di cassetture 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.

- 015.540 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.
  - .560 Cura a regola d'arte di tutti gli elementi costruttivi in calcestruzzo. In mancanza di altre indicazioni per 5 giorni.
  - .570 Smaltimento del calcestruzzo eccedente.
  - .580 Chiusura dei fori dei distanziatori con tappi di materiale sintetico.
  - .600 Per il calcestruzzo (2).
  - .610 Misure di protezione contro la sporcizia e il danneggiamento meccanico di parti d'opera finite o in esecuzione nell'ambito dei lavori dell'imprenditore fino al collaudo delle stesse, comprese le protezioni degli spigoli.
  - .620 Misure di protezione contro le macchie di ruggine, conformemente a quanto richiesto dalle classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.
- 016 Prestazioni non comprese.
- .100 Per tutti i lavori.
  - .110 Pompaggio delle acque meteoriche raccolte in pozzi e simili.
  - .200 Per le casserature (1).
  - .210 Casserature perse e casserature senza possibilità di appoggio diretto oppure casserature senza fori per distanziatori passanti.
  - .220 Minor valore del materiale di casseratura 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 casseratura e del puntellamento, non previste nei documenti di appalto.
  - .240 Adattamento della casseratura, sigillatura e copertura con nastro adesivo dei giunti in corrispondenza di elementi costruttivi o di inserti nella casseratura posati da parte di terzi.
  - .250 Protezione di angoli a spigolo vivo per superfici di calcestruzzo a vista dopo il collaudo delle parti d'opera.
  - .260 Supplementi per le casserature di solette, travi e architravi per basi di appoggio con struttura portante non suffi-

- 016.260 ciente o non piana, p.es.  
strati di ghiaia o di miscela bituminosa.
- .270 Esecuzione di casserature verticali senza possibilità di appoggio diretto sulla base di appoggio, altezza superiore a m 0,51.
- .280 Puntellamento supplementare della casseratura ordinato dalla direzione lavori.
- .300 Per le casserature (2).
- .310 Dispositivo anticaduta supplementare necessario per altezze di caduta superiori alle altezze di casseratura o di puntellamento messe in appalto.
- .400 Per l'armatura.
- .410 Collegamenti per la trasmissione degli sforzi.
- .420 Copertura dell'armatura di ripresa senza ganci finali.
- .500 Per il calcestruzzo.
- .510 Provvedimenti particolari atti a evitare colorazioni del calcestruzzo dovute allo scorrimento di acqua ferruginosa, durante le interruzioni del lavoro ordinate dalla direzione lavori, conformemente a quanto richiesto dalle classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.
- .520 Tamponamento con mattoni o riempimento con calcestruzzo, sigillatura e rappezzatura con intonaco di risparmi, giunti e scanalature.
- .530 Rimozione da superfici disarmate di mezzi ausiliari e di fissaggio posati da coimprenditori.
- .540 Misure ordinate dalla direzione lavori per la protezione contro la sporcizia dovuta allo scorrimento di acqua ferruginosa, che superano i requisiti per le classi delle superfici del calcestruzzo messe in appalto.
- .550 Cura del calcestruzzo a partire dal sesto giorno.
- .560 Provvedimenti particolari per il trasporto, la messa in opera e la compattazione nel caso di temperature esterne inferiori a gradi +5 e superiori a gradi +30.
- .570 Additivi e aggiuntivi, ordinati ulteriormente e successivamente dalla direzione lavori.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

021.100 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. altezza casseratura), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione.

.200 Unità di tempo non intere.

.210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.

.220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

022 Metodi di misurazione per le 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 m<sup>2</sup> 2,00 non vengono dedotte. Per le aperture lunghe e strette questa regola vale solo per una lunghezza fino a m 3,00.

.300 Per la 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/m<sup>3</sup> 7'850.

.300 Le fibre d'armatura vengono computate secondo la massa.

024 Metodi di misurazione per il calcestruzzo.

.100 Per le parti d'opera casserate vale il volume secondo i piani. Il volume dell'acciaio d'armatura non viene dedotto.

.200 Per il getto contro terra, roccia, muri esistenti e simili viene computata la quantità di calcestruzzo fornita secondo il bollettino di consegna del fornitore del calcestruzzo.

.300 Per i risparmi, le scanalature, gli inserti e simili fino a m<sup>3</sup> 0,10 non viene fatta alcuna deduzione.

.400 Per le solette con corpi cavi posati in getto, il volume del corpo cavo viene dedotto dal volume di calcestruzzo.

030 Terminologia, informazioni

031 Terminologia generale.

.100 Giunto di lavoro: giunto che si forma in corrispondenza di

- 031.100 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 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 casserature di pilastri e pareti valgono i seguenti criteri (in sezione):
    - . Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza fino a 5:1 vengono considerati come pilastri.
    - . Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza superiore a 5:1 e una lunghezza fino a m 1,50 vengono considerati come pilastri.
    - . Parti d'opera con un rapporto lunghezza/larghezza superiore a 5:1 e una lunghezza superiore a m 1,50 vengono considerati come pareti.
  - .400 Gli elementi costruttivi e portanti che servono a dare la forma al cassero e sono ad esso collegati fanno parte della casseratura.
  - .500 Delle soprastrutture 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 casserature.
- .100 Casseratura per risparmi: casseratura per aperture, nicchie e scanalature con una superficie in luce fino a m2 2,00.
  - .200 Casseratura per intradossi: casseratura per aperture, scanalature e superfici laterali di nicchie con superficie in

- 033.200 Luce superiore a m2 2,00, nonché per testate libere di pareti e per quelle in corrispondenza di sfalsamenti di pareti.
- .300 Casseratura per testate: casseratura per aperture e scanalature in solette con superficie in luce superiore a m2 2,00, nonché per testate libere di solette e per quelle in corrispondenza di sfalsamenti di solette.
  - .400 Casseratura per travi: casseratura per elementi portanti, gettati indipendentemente dalla soletta, che deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. A questo genere di casseratura appartiene pure la casseratura per la prima fase di getto di una trave-parete.
  - .500 Casseratura per architravi: casseratura per elementi portanti situati sotto la soletta e che con essa ne fanno corpo. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.
  - .600 Casseratura per travi rovesce e parapetti: casseratura per elementi portanti situati sopra la soletta. Deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco.
  - .700 Casseratura per pilastri: casseratura per elementi portanti che deve essere puntellata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. Superficie delle facce laterali, senza pannello di chiusura sulla faccia superiore. A questo genere di casseratura appartiene pure la casseratura per le lesene.
  - .800 Casseratura flottante: casseratura di elementi portanti che deve essere fissata per resistere alla massa del calcestruzzo fresco. La casseratura viene posta sopra l'armatura superiore.
- 034 Tipi di cassetture.
- .100 Tipo 1. Casseratura per superficie del calcestruzzo di aspetto normale:
    - . Aspetto qualsiasi della superficie.
    - . Dimensioni dei pannelli o delle tavole non prescritte.
    - . Senza trattamento successivo di sbavature e dentellature.
  - .200 Tipo 2. Casseratura per superficie del calcestruzzo di aspetto omogeneo:
    - . Aspetto omogeneo della superficie.
    - . Dimensioni dei pannelli o delle tavole non prescritte.
    - . Con trattamento successivo di sbavature e dentellature.
  - .210 Tipo 2-1. Requisiti elevati:
    - . Giunti a tenuta stagna.
  - .300 Tipo 3. Casseratura per superficie faccia a vista del calcestruzzo, con impronta delle tavole visibile:
    - . Tavole di larghezza costante; disposizione dei giunti non prescritta.
    - . Direzione delle tavole uniforme e parallela al lato mag-

- 034.300 giore della superficie da casserare.  
. 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 casserare.
- .340 Tipo 3-4. Requisiti elevati:  
. Struttura della superficie secondo il piano di dettaglio.
- .350 Tipo 3-5. Requisiti elevati:  
. Impiego di tavole grezze.
- .400 Tipo 4. Casseratura per superficie faccia a vista del calcestruzzo, con impronta dei pannelli visibile:  
. Larghezza dei pannelli costante, disposizione dei giunti non prescritta.  
. Direzione dei pannelli uniforme e parallela al lato maggiore della superficie da casserare.
- .410 Tipo 4-1. Requisiti elevati:  
. Giunti a tenuta stagna.
- .420 Tipo 4-2. Requisiti elevati:  
. Giunti sfalsati.
- .430 Tipo 4-3. Requisiti elevati:  
. Direzione dei pannelli uniforme e perpendicolare al lato maggiore della superficie da casserare.
- .440 Tipo 4-4. Requisiti elevati:  
. Struttura della superficie secondo il piano di dettaglio.
- 035 Acciaio d'armatura.
- .100 Designazioni del grado di lavorazione dell'acciaio d'armatura secondo la lista delle figure dell'Associazione Svizzera del Commercio dell'Acciaio e dell'Impiantistica ASCA.
- .110 Grado di lavorazione 1 = lavorazione normale.
- .120 Grado di lavorazione 2 = lavorazione aumentata.
- .130 Grado di lavorazione S = lavorazione complessa.
- 036 Lavorazione della superficie del calcestruzzo.
- .100 Lavorazione del calcestruzzo fresco.
- .110 Lisciatura grezza: tiratura alla staggia e regolarizzazione del calcestruzzo appena gettato fino all'altezza determinata.

- 036.120 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 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.

100 Lavori preliminari

-----

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

110 Raccordo a parti d'opera esistenti

-----

112 Posa di armatura di raccordo, comprese le perforazioni.  
Fornitura dell'acciaio nel par. 500.

.100 Compresa la fornitura del prodotto adesivo.

.101 Diametro di perforazione mm  
fino a 16.  
Profondità di perforazione mm  
fino a 250.

Armatura con lunghezze fisse,  
interasse 15-20 cm.

Diametro acciaio mm 12.

Ancoraggio con malta HILTI

HIT-HY 170.

:/ 2.2

:STRA

20

pz

.....

130 Calcestruzzo di sottofondo, calcestruzzo di riempimento,  
calcestruzzo negativo

-----

Riporto

.....

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.					
.111	Spessore fino a mm 50.	:/ 2.2	:STRA	10	m2	.....
.112	Spessore da mm 51 a 100.	:/ 2.2	:STRA	25	m2	.....
132	Calcestruzzo di riempimento e calcestruzzo negativo, fornitura, messa in opera e compattazione.					
.100	Contenuto di legante min kg/m3 150, aggregati naturali. Valore nominale del grano massimo D_max 32.					
.101	Volume tappe fino a m3 4,0.	:/ 2.2	:STRA	2	m3	.....
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 -----					
211	Casserature per calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo negativo e calcestruzzo filtrante, a una faccia.					
.100	Tipo 1.					
.110	Altezza costante, verticale.					
.111	Altezza cassetta fino a m 0,25.	:/ 2.2	:STRA	1	m2	.....
.112	Altezza cassetta da m 0,26 a 0,50.	:/ 2.2	:STRA	1	m2	.....
213	Casserature per plinti di forma particolare.					
.001	Tipo 1. Secondo il piano 4.827.403. Fondazioni pilastri. Altezza cassetta m 0.40. up = m2.	:/ 2.2	:STRA	2	up	.....
214	Casserature per fondazioni continue, travi di collegamento e banchine di fondazione su pali, di forma rettangolare.					
	Riporto					.....

214.100	Tipo 1.						
	.110	Altezza costante.					
	.112	Altezza casseratura da m 0,26 a 0,50.	/ 2.2	:STRA	21	m2	.....
218		Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 211 fino a 217.					
	.100	Casserature di testata, tipo 1.					
	.110	Senza armatura passante.					
	.111	Altezza casseratura fino a m 0,25.	/ 2.2	:STRA	1	m2	.....
	.112	Altezza casseratura da m 0,26 a 0,50.	/ 2.2	:STRA	1	m2	.....
230		Casserature per pareti, vani ascensore, pareti di vani sca- la, mensole, speroni					
-----							
231		Casserature per pareti verticali. Base di appoggio oriz- zontale.					
	.501	A due facce. Tipo 4.1.4. Altezza casseratura m fino a 2.50. up = m2.	/ 2.2	:STRA	45	up	.....
	.502	A due facce. Tipo 3.1.4. Altezza casseratura m fino a 2.50. up = m2.	/ 2.2	:STRA	10	up	.....
237		Casserature di testata e controcasserature, concerne pos. 231 fino a 236.					
	.100	Tipo 2. Senza armatura passante.					
	.110	Casserature di testata per pareti a spessore costante.					
	.111	Spessore parete fino a m 0,25.	/ 2.2	:STRA	1	m2	.....
	.112	Spessore parete da m 0,26 a 0,50.	/ 2.2	:STRA	1	m2	.....
400		Risparmi, inserti					
-----							
		Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					

Riporto

.....

410	Casserature per risparmi, nicchie, scanalature	-----			
411	Risparmi a sezione rettangolare in qualsiasi elemento costruttivo.				
.200	Spessore elemento costruttivo da m 0,26 a 0,50.				
.201	Sezione fino a m2 0,050.				
	:/ 2.2	:STRA	1	pz	.....
.202	Sezione da m2 0,051 a 0,150.				
	:/ 2.2	:STRA	1	pz	.....
.203	Sezione da m2 0,151 a 0,250.				
	:/ 2.2	:STRA	1	pz	.....
413	Risparmi a sezione circolare in qualsiasi elemento costruttivo.				
.001	Tubi PVC DN fino a mm 200. up = pz.				
	:/ 2.2	:STRA	2	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.				
.111	Diametro da mm 8 a 10.				
	:/ 2.2	:STRA	250	kg	.....
.112	Diametro da mm 12 a 16.				
	:/ 2.2	:STRA	300	kg	.....
.113	Diametro da mm 18 a 26.				
	:/ 2.2	:STRA	50	kg	.....
.120	Grado di lavorazione 1.				
.121	Diametro da mm 8 a 10.				
	:/ 2.2	:STRA	200	kg	.....
.122	Diametro da mm 12 a 16.				
	:/ 2.2	:STRA	250	kg	.....
.130	Grado di lavorazione 2.				
	Riporto	.....			

Incarico: 2 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/19 (V19)

511.131	Diametro da mm 8 a 10. : / 2.2	:STRA	50	kg	.....	.....
.132	Diametro da mm 12 a 16. : / 2.2	:STRA	100	kg	.....	.....
514	Supplementi all'acciaio d'armatura.					
.100	Per posizioni delle liste ferri.					
.101	Concerne pos. 511, 512 e 513. Computo: numero di posizioni. : / 2.2	:STRA	20	pz	.....	.....
.200	Per piccoli quantitativi.					
.201	Concerne pos. 511, 512 e 513. Quantità inferiori a t 3,0 per ogni lista. Computo: numero di liste. : / 2.2	:STRA	1	pz	.....	.....
515	Taglio di acciaio d'armatura sul cantiere.					
.002	Con trancia. : / 2.2	:STRA	50	up	.....	.....
.003	Con disco da taglio. : / 2.2	:STRA	100	up	.....	.....
520	Reti d'armatura -----					
521	Reti d'armatura.					
.100	Acciaio B500, fornitura e posa.					
.110	Reti in formato di fabbricazione, non tagliate. Impiego strutturale.					
.111	Qualsiasi tipo di rete. : / 2.2	:STRA	200	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.					
.200	Distanziatori a gabbia con o senza piedini di plastica, fornitura e posa.					
.204	Altezza da mm 151 a 200. : / 2.2	:STRA	10	m	.....	.....
.205	Altezza da mm 201 a 300. : / 2.2	:STRA	10	m	.....	.....
600	Calcestruzzo (1) -----					
	. Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi					
	Riporto					.....

600	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 -----					
612	Calcestruzzo per fondazioni continue, traverse e banchine di fondazione per pali. Fornitura, messa in opera e compattazione.					
	.100	Calcestruzzo tipo CPN A.				
	.110	Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.				
	.111	Volume calcestruzzo fino a m3/m 0,50.	:/ 2.2	:STRA	5	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.					
	.401	Calcestruzzo tipo CPN D. Altezza parete m fino a 2.50. Spessore parete m da 0.15 a 0.20. up = m3.	:/ 2.2	:STRA	1	up
	.402	Calcestruzzo tipo CPN D. Altezza parete m fino a 2.50. Spessore parete m da 0.21 a 0.25. up = m3.	:/ 2.2	:STRA	1	up
	.403	Calcestruzzo tipo CPN D. Altezza parete m fino a 2.50. Spessore parete m da 0.26 a 0.30. up = m3.	:/ 2.2	:STRA	8	up
700	Calcestruzzo (2) -----					
		. Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Se al posto del calcestruzzo con aggregati naturali viene utilizzato il calcestruzzo riciclato secondo il quaderno tecnico SIA 2030, lo stesso viene descritto nella pos. 784.				

780	Supplementi o riduzioni di prezzo al calcestruzzo	-----			
p .800	Indicazione sui prodotti. Sika Retarder e Sika Antigelo Sika Schweiz AS Cadenazzo				
781	Supplementi per additivi secondo disposizioni della direzione lavori.				
.001	Ritardante tipo Sika retarder. Dosaggio per kg di cemento % 1. up = kg.                   :/ 2.2                   :STRA	45	up	.....	.....
782	Supplementi per getto di calcestruzzo con temperatura dell'aria inferiore a gradi C 5.				
.001	Antigelo tipo Sika antigelo. Dosaggio per kg di cemento % 1. up = Kg.                   :/ 2.2                   :STRA	45	up	.....	.....
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	-----			
813	Finitura di corone di muri, cordoli, parapetti e simili.				
.100	Talocciatura subito dopo il getto.				
.101	Larghezza corona fino a m 0,30.                   :/ 2.2                   :STRA	17	m	.....	.....
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.				

Riporto

.....

821.111	Superficie orizzontale o con pendenza fino a % 5,0. :I 2.2 :STRA	70	m2	.....	.....
.200	Messa a disposizione e manutenzione del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta x numero di settimane.				
.210	Foglio PE.				
.211	Concerne pos. 821.111. :I 2.2 :STRA	70	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	Materassini. :I 2.2 :STRA	70	m2	.....	.....
.141	Superficie con pendenza superiore a % 5 fino a verticale. Rivestimento con materassini. :I 2.2 :STRA	70	m2	.....	.....
.200	Messa a disposizione e manutenzione del materiale di copertura. Computo: superficie ricoperta x numero di settimane.				
.201	Concerne pos. 822.111. :I 2.2 :STRA	70	m2	.....	.....
.202	Concerne pos. 822.141. :I 2.2 :STRA	70	m2	.....	.....
R 829	Mantenimento costante dell'umidità del calcestruzzo mediante inaffiamento subito dopo il getto o il disarmo. Compreso il consumo di acqua.				
R .100	Attrezzatura: trasporto di andata, installazione, spostamenti, rimozione e trasporto di ritorno. Computo: superficie irrigata.				
R .103	Superfici verticali. :I 2.2 :STRA	70	m2	.....	.....
R .200	Messa a disposizione, esercizio e manutenzione. Computo: superficie irrigata x numero di settimane.				
R .201	Concerne pos. 829.103. :I 2.2 :STRA	70	m2	.....	.....

Riporto .....

840	Muratura di rivestimento in pietra naturale -----					
841	Muratura di rivestimento in pietra naturale, con fissaggio e riempimento dei giunti.					
.001	Secondo il piano 4.827.403 Colonne portanti in pietra naturale con nucleo in calcestruzzo armato atte a sostenere il cancello d'accesso al mappale. Incluso inghisaggio delle cerniere. Con pietre. Fornitura sul posto a cura del committente. Carico e scarico, trasporto fino al luogo d'impiego, selezione e lavorazione a cura dell'imprenditore. Incluso ev. carico e trasporto dal deposito di cantiere. up = pz.                   :/ 2.2                   :STRA	3	up	.....	.....	
.002	Posa sulla sommità della colonna del capitello precedentemente smontato dalla costruzione preesistente. Compreso spinotti e sigillature. Incluso ev. carico e trasporto dal deposito di cantiere. up = gl.                   :/ 2.2                   :STRA	1	up	.....	.....	
.003	Realizzazione muretto tra le colonne. Con pietre. Fornitura sul posto a cura del committente. Carico e scarico, trasporto fino al luogo d'impiego, selezione e lavorazione a cura dell'imprenditore. Incluso ev. carico e trasporto dal deposito di cantiere. up = m3.                   :/ 2.2                   :STRA	1	up	.....	.....	
<b>241</b>	<b>Totale Opere di calcestruzzo eseguite sul posto</b>					.....
<hr/>						
<hr/>						
	<b>Totale generale</b>					.....
<hr/>						

**6. Ricapitolazione elenco prezzi**

<b>CPN</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Importo lordo [CHF]</b>
111	Lavori a regia	CHF .....
112	Prove	CHF .....
113	Impianto di cantiere	CHF .....
117	Demolizioni	CHF .....
151	Lavori per condotte interrate	CHF .....
181	Costruzioni di giardini e opere paesaggistiche	CHF .....
183	Recinzioni e relativi accessi	CHF .....
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	CHF .....
221	Strati di fondazione	CHF .....
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	CHF .....
223	Pavimentazioni	CHF .....
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	CHF .....
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto	CHF .....
	<b>PARZIALE</b>	<b>CHF</b> .....
	<b>TOTALE LORDO</b>	<b>CHF</b> .....
	+ IVA 7,7 %	CHF .....
	<b>TOTALE NETTO</b>	<b>CHF</b> .....

***N.B. Riportare i totali in prima pagina.***