

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

**Concorso N°.: 22054**  
**Appalto LCPubb**

**E4097 - CENTRO CANTONALE POLIVALENTE CAMORINO**

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

**IMPRESARIO COSTRUTTORE**

**eCCC-E**

**ATTENZIONE !**

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

Importo dell'offerta CHF. \_\_\_\_\_

IVA 7.7 % CHF. \_\_\_\_\_

**IMPORTO COMPLESSIVO CHF. \_\_\_\_\_**

Luogo e data :

L'offerente:  
(timbro e firma) :



**INDICE**

|    |                                 |         |    |        |     |
|----|---------------------------------|---------|----|--------|-----|
| 1. | CORREZIONI DEL MODULO D'OFFERTA | pag.    | 3  |        |     |
| 2. | DICHIARAZIONE DELL'OFFERENTE    | da pag. | 4  | a pag. | 10  |
| 3. | CAPITOLATO D'APPALTO            | da pag. | 11 | a pag. | 42  |
| 4. | BASI DI CALCOLO (CPN103)        | da pag. | 43 | a pag. | 47  |
| 5. | MODULO D'OFFERTA                | da pag. | 48 | a pag. | 187 |

**ALLEGATI:**

- Strumento di pianificazione
- Piano "Canalizzazioni e piano dettagli"
- Piano "Area e acceso al cantiere"
- Piano "Struttura"
- Piano "Check point"
- Esempio elenco documenti contenuti nella busta d'offerta

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

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

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

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

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

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

Eventuali osservazioni dell'offerente:

.....

.....

.....

.....

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

.....

## 2. Dichiarazioni dell'offerente.

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

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

### 2.1 L'offerente individuale.

#### Offerente

Nome : \_\_\_\_\_

Indirizzo : \_\_\_\_\_

Telefono : \_\_\_\_\_

Telefax : \_\_\_\_\_

Iscritto al registro di commercio:

- quale : \_\_\_\_\_
- data iscrizione : \_\_\_\_\_
- sede di iscrizione : \_\_\_\_\_

Firmatario del CCL: \_\_\_\_\_

- a decorrere dal : \_\_\_\_\_
- presso : \_\_\_\_\_

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

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

#### Struttura dell'offerente:

Direzione (nominativo):

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Personale amministrativo (unità): .....

Personale tecnico (unità): .....

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

Personale domiciliato (unità): .....

Personale estero (unità): .....

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

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

Personale relativo all'appalto:

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

Personale amministrativo (unità): .....

Personale tecnico (unità): .....

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

Personale a disposizione in caso di urgenza:

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

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

**2.2 Consorzio ammesso, impresa pilota: Impresario costruttore.**

Nome del consorzio : .....

Impresa pilota

Nome : .....

Indirizzo : .....

Telefono : .....

Telefax : .....

Iscritta al registro di commercio:

▪ ragione sociale o scopo : .....

▪ data iscrizione : .....

▪ sede di iscrizione : .....

Firmatario del CCL: : .....

▪ a decorrere dal : .....

▪ presso : .....

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

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

Direzione tecnica del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Direzione amministrativa del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Altri membri del consorzio:

Offerente A Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente B Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente C Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente D Nome: .....

Indirizzo: .....

Quadri del consorzio

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

Personale del consorzio (esclusi apprendisti):

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

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

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

Personale del consorzio relative all'appalto

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

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

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

**2.3 Subappalto ammesso per le/a:**

Opere di micropali;

Posa acciaio d'armatura;

Posa miscela bituminosa provvisoria;

Opere di scavo;

Opere di impermeabilizzazione.

Se ammesso il subappalto deve rispettare le seguenti condizioni:

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

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

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

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

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

A semplice domanda del COM l'offerente sarà tenuto a trasmettere i certificati richiesti alla pos.252.110 e 252.200 delle disposizioni particolari (CPN 102) ed eventuali altri documenti (dichiarazioni, diplomi, certificati, ...) attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge applicabili ai subappaltatori, nonché la copia delle loro offerte, entro 5 (cinque) giorni dalla data della richiesta (art. 24 LCPubb).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

|                  |            |                                     | Importo offerte<br>subappaltatore<br>(IVA compresa) |
|------------------|------------|-------------------------------------|---|
| Subappaltatore A | Nome:      | .....                               |   |
|                  | Indirizzo: | .....                               |   |
|                  | Opere:     | Micropali                           | CHF .....   |
| Subappaltatore B | Nome:      | .....                               |   |
|                  | Indirizzo: | .....                               |   |
|                  | Opere:     | Posa acciaio d'armatura             | CHF .....   |
| Subappaltatore C | Nome:      | .....                               |   |
|                  | Indirizzo: | .....                               |   |
|                  | Opere:     | Posa miscela bituminosa provvisoria | CHF .....   |
| Subappaltatore D | Nome:      | .....                               |   |
|                  | Indirizzo: | .....                               |   |
|                  | Opere:     | Opere di scavo                      | CHF .....   |
| Subappaltatore E | Nome:      | .....                               |   |
|                  | Indirizzo: | .....                               |   |
|                  | Opere:     | Opere di impermeabilizzazione       | CHF .....   |

## 2.4 Assicurazioni.

Assicurazioni responsabilità civile (singola o per consorzio).

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

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

Decesso o lesioni corporali:

Per persona CHF .....

Per sinistro CHF .....

Danni materiali:

Per sinistro CHF .....

Indennizzo massimo:

Per sinistro CHF .....

Compagnia d'assicurazione:

Nome: .....

Polizza no.: .....

Franchigia per sinistro: CHF .....

### Contratto collettivo di lavoro.

Contratto collettivo di lavoro:

Sezione: .....

Data d'edizione .....

### Eventuali osservazioni:

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

### Documenti allegati dall'offerente.

L'offerta comprende i seguenti allegati.

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

## 2.5 Autocertificazione / Dichiarazioni dell'offerente.

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

|  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| <b>5. Dichiarazione d'integrità</b>  | <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 RLC Pubb/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 comprovarli su richiesta. Egli dichiara inoltre che la presente offerta non è frutto di accordi atti ad impedire o ostacolare la libera concorrenza.

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

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

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

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

**3. Disposizioni Particolari.**

**000 Condizioni.**

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

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

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

**121 COM, proprietario.**

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

**123 Progettista, consulente.**

123.200 Architetti.

123.210 Massimo Frasson Architetto, Via San Gottardo 58, 6648 Minusio

123.300 Ingegneri civili.

123.310 Lucchini & Canepa Ingegneria SA, Via Luganetto 4, 6962 Viganello

123.700 Consulenti, specialisti.

123.710 Impresa incaricata della realizzazione della struttura prefabbricata.  
DM Bau AG, Wiesenstr. 1, 9463 Oberriet SG

**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 impresario costruttore nell'ambito della costruzione del nuovo Centro cantonale Polivalente a Camorino.

131.200 Più precisamente sono previste le realizzazioni di:

- Fondazioni per la posa di un nuovo edificio in struttura prefabbricata (struttura prefabbricata esclusa da questo appalto);
- Fondazioni in parte appoggiate su una palificazione e dall'altra su un rifugio della protezione civile esistente.
- Muri di sostegno e di un locale Check point in calcestruzzo armato.

**132 Ubicazione.**

132.100 Ubicazione.

132.110 Comune Bellinzona, sezione Camorino.  
Località, via N. Via Monda.  
Particella, registro fondiario N. 1848;122; 123.

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

133.100 I lavori sono previsti in 1 lotto unico.

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

**142 Dati caratteristici dell'opera.**

142.100 Realizzazione di micropali in acciaio;  
Fondazioni in calcestruzzo armato  
Infrastrutture e allacciamenti

**143 Quantità principali.**

|         |                              |    |      |
|---------|------------------------------|----|------|
| 143.100 | Micropali                    | m  | 600  |
|         | Getti di calcestruzzo armato | m3 | 470  |
|         | Spostamenti di terra         | m3 | 3000 |

**150 Delimitazioni.**

**151 Delimitazioni dell'appalto.**

151.100 L'appalto prevede le opere da impresario costruttore.  
Sono da realizzare tutte le infrastrutture e le fondazioni per l'edificio.  
Per quanto concerne la struttura dell'edificio, l'appalto arriva fino alla realizzazione delle fondazioni e la posa degli elementi in getto per la struttura prefabbricata.  
La struttura prefabbricata è esclusa dall'appalto.  
Il check point viene realizzato completamente dall'impresa appaltante.  
Per quanto riguarda le pavimentazioni esterne, l'appalto arriva fino alla realizzazione del planum.

**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.  
PG: Progetto Generale;  
ED: Edificio;  
PO: Posteggi;  
CA: Canalizzazioni e allacciamenti;  
SE: Sistemazione Esterna.

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

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

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

**210 Descrizione semplificata.**

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

R 219.100 In ordine di priorità:

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

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

**221 Genere di procedura.**

221.100 Procedura di appalto libera.

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

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

**222 Offerte parziali.**

222.100 Le offerte parziali non sono ammesse.

**223 Criteri di idoneità.**

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

Impresario costruttore: Albo professionale categoria "Impresa di costruzione"

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

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

Posa miscela bituminosa AFC "Costruttore stradale o titolo equivalente"

Opere di impermeabilizzazione AFC "Impermeabilizzatore o titolo equivalente"

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

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

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

223.400 L'offerente deve avere realizzato e terminato negli ultimi 5 anni almeno un'opera da impresario costruttore con la presenza di fondazioni, elevazioni e solette in calcestruzzo armato per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 500'000.00.

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

## 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        | Sub-criteria |
|------------------------------------|---|-----------------|--------------|
| <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>12 %</b>     |              |
| 03.1                               | Durata dei Lavori/tempi esecuzione-produzione             |                 | 100 %        |
| Totale sottocriteri (se assegnati) |   |                 | 100 %        |
| <b>04</b>                          | <b>Referenze ed esperienze</b>                            | <b>10 %</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>06</b>                          | <b>Perfezionamento professionale</b>                      | <b>3 %</b>      |              |
| 06.1                               | 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 nota 6) concernente il criterio del prezzo sarà assegnata applicando la seguente formula riportata percentualmente:

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

Note:

1 Nota minima  $N_{\min}$

4 sufficienza  $N_s$

6 Nota massima  $N_{\max}$

$N_x$  Nota per un importo  $P_x$

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

Importi:

$P_{\min}$  Importo offerta più bassa

$P_s$  Importo corrispondente alla nota 4

$P_x$  Importo di un'offerta x

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

224.300 Assegnazione della nota sull'attendibilità dell'offerta.

224.320 **Attendibilità dei prezzi.**

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

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

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

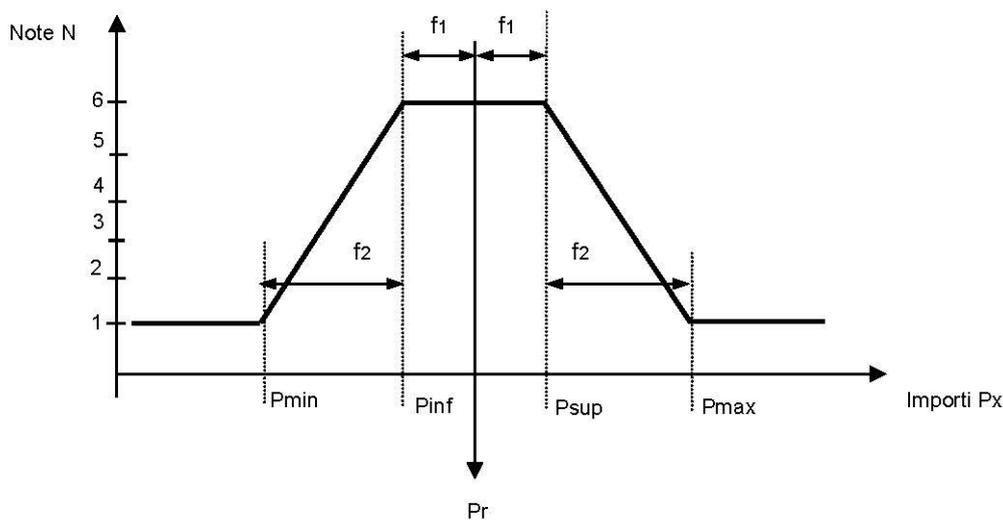
Formula:  $P_r = P_o$

$P_r$  = Prezzo di riferimento

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

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

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



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

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

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

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

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

224.400 Assegnazione della nota sui termini.

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

Verranno considerati i giorni lavorativi totali necessari per l'esecuzione completa come da descrittivo del modulo d'offerta. I giorni lavorativi proposti per l'esecuzione completa delle opere indicate non potrà superare i giorni massimi indicati dal COM.  
 L'offerente dovrà garantire i tempi d'esecuzione indipendentemente dal termine indicato d'inizio lavori.

|  | Giorni lavorativi<br>Durata max.<br>definita del COM | Giorni lavorativi<br>Durata proposta<br>dall'offerente |
|--|--|--|
| <b>Esecuzione delle opere complete</b> | <b>105</b>   | .....  |

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

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

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%**

Durata:

$G_{min}$  giorni offerta più bassa

$G_s$  giorni corrispondente alla nota 4

$G_x$  giorni di un'offerta x

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

**La mancata indicazione della Durata dei lavori / Tempi d'esecuzione-produzione così come il superamento dei giorni lavorativi concessi, 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:

L'offerente deve avere realizzato e terminato negli ultimi 5 anni almeno un'opera da impresario costruttore con esecuzioni di fondazioni, elevazioni e solette in calcestruzzo armato per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 500'000.00.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima) Per la realizzazione di 4 o più lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 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, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze fornite dagli imprenditori formanti il consorzio.

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

224.700 Assegnazione della nota sulla formazione apprendisti e perfezionamento professionale.

224.710 **Formazione apprendisti.**

Per la valutazione del criterio "formazione apprendisti", fa stato la scheda informativa del centro di consulenza LCPubb (<https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/bando/documentazione-di-gara/>), valida a partire dal 01.01.2022.

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

**Esempio:**

| Anno              | Numero apprendisti |
|-------------------|--------------------|
| Anno 5            | 1 (Marco)          |
| Anno 4            | 0                  |
| Anno 3            | 2 (Luigi, Carlo)   |
| Anno 2            | 2 (Luigi, Carlo)   |
| Anno 1 (corrente) | 1 (Luigi)          |
| <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 (<https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/bando/documentazione-di-gara/>), valida a partire dal 01.01.2022, criterio di valutazione no. 2.

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

**Esempio:**

| Anno              | Numero dipendenti in perfezionamento |
|-------------------|--------------------------------------|
| Anno 5            | 1 (Marco)                            |
| Anno 4            | 0                                    |
| Anno 3            | 1 (Carlo)                            |
| Anno 2            | 2 (Carlo, Luigi)                     |
| Anno 1 (corrente) | 1 (Luigi)                            |
| <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.

**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.**

233.300 Sopralluogo.

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.

234.300 Risposte alle domande:

Le risposte alle domande pervenute nei termini fissati nel bando di concorso saranno pubblicate sul sito <https://www4.ti.ch/dfe/dr/sl/commesse-pubbliche/tutte-le-commesse/> a partire dal 20 aprile 2022.

È responsabilità delle ditte offerenti verificare nel sito indicato le possibili pubblicazioni ed acquisire tali informazioni prima dell'inoltro dell'offerta.

**235 Lingua e valuta.**

235.100 Gli atti d'appalto e la procedura di aggiudicazione saranno in lingua italiana.

235.200 La valuta dell'offerta è il Franco svizzero (CHF).

**236 Luogo e termine per l'inoltro dell'offerta.**

236.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

**237 Apertura dell'offerta.**

237.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

**238 Validità dell'offerta.**

238.100 Dalla data d'apertura dell'offerta, 6 mesi con possibilità di prolungamento.

238.200 Il COM si riserva la possibilità di richiedere un altro prolungamento del termine di validità dell'offerta.

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

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

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

**240 Documenti per l'appalto.**

**241 Documenti consegnati.**

241.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale.

**243 Documenti consultabili.**

**250 Offerta.**

**251 Modalità d'inoltro.**

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

oppure

251.200 Devono essere inoltrati:

- una copia originale su carta del capitolato d'appalto compilato nelle parti informative, nelle pagine di copertina e di ricapitolazione firmato dove richiesto e tutti gli allegati conformemente alle condizioni di appalto. Questo farà stato per i testi (condizioni e posizioni) e per i quantitativi;
- una stampa con il proprio programma di elaborazione dell'offerta con i prezzi unitari e quelli totali. Questo documento farà stato per i prezzi unitari;
- il supporto magnetico ricevuto dal COM e contenente il file dell'offerta dell'offerente, esportato secondo la norma SIA 451, protocollo IfA '92. Sul supporto devono essere indicati l'oggetto del concorso ed il nome dell'offerente.
- Vincolante è la versione cartacea fornita dal COM. differenze fra le versioni consegnate vanno immediatamente segnalate al COM.  
In nessun caso l'offerente può modificare il testo o i quantitativi dell'offerta, pena l'esclusione dal concorso.

251.300 L'offerente può proporre:

1. Prodotti equivalenti offerti

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

2. Prodotti come da richiesta del COM

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

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

**252 Allegati dell'offerente.**

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

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

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

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

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

- b) Autocertificazione e dichiarazione dell'offerente parità di trattamento tra uomo e donna <https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/verifica-delle-offerte/autocertificazioni-e-dichiarazioni/>

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

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

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

252.120 Inoltre i seguenti documenti:

- a) Elenco dei documenti contenuti nella busta d'offerta;
- b) Lettera o atto di costituzione del consorzio con la ripartizione percentuale;
- c) Lista referenze per lavori analoghi.

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

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

- a) Programma dei lavori dettagliato con riportati i giorni lavorativi previsti e indicati alla pos. 224.420 in relazione alla pos. 624.100 del presente fascicolo;
- b) Analisi prezzi dettagliata (manodopera, materiali, macchinari, supplementi);
- c) Garanzia di buona esecuzione come a pos. 271.210;
- d) Certificato rilasciato dall'Ufficio esecuzione fallimenti attestante che l'offerente non si trovi in una delle condizioni previste dall'art. 25 lett e) LCPubb;
- e) Certificati richiesti alla pos. 252.110 lett a), b) e c) dei subappaltatori così come altri documenti attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge;
- f) Lettera d'intenti dell'istituto bancario o assicurativo che rilascerà la garanzia di buona esecuzione;
- g) Offerte ditte subappaltanti.

**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 LCPubb ed all'art. 55 del RLCPubb, il COM si riserva il diritto d'annullare o rinunciare alla gara d'appalto.  
Non aggiudicazione.  
Se per motivi particolari la procedura d'appalto dovesse subire dei ritardi segnatamente in caso di ricorsi, il COM si riserva già sin d'ora il diritto di posticipare o di annullare la delibera.
- 259.220 Nell'eventualità in cui rimanesse in gara un unico offerente, il COM si riserva il diritto di annullare la procedura d'aggiudicazione.
- 259.300 I concorrenti non avranno diritto, in ogni caso, ad alcun tipo di risarcimento.

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

**261 Varianti.**

261.100 Le varianti non sono ammesse.

**270 Prestazioni di garanzia.**

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

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

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

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 RLC Pubblica/CIAIP pari a:

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

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

- CHF. 500'000.- per l'impresario costruttore e le opere di pavimentazione;

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

**300 Terreno destinato alla costruzione, particolarità locali.**

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

**321 Terreno.**

321.100 Terreno, profondità del gelo.

321.110 60 cm.

**322 Acqua di falda, zone protette.**

322.100 Acqua di falda, livello della falda freatica.

322.110 Non vi sono informazioni particolari sulla profondità dell'acqua di falda.

322.200 Zone e aree protette.

322.210 La costruzione si trova nel settore di protezione Au (acque sotterranee).

322.300 Caratteristiche dell'acqua di falda, analisi dell'acqua.

322.310 Non vi sono informazioni sulle caratteristiche dell'acqua di falda.

**324 Acque di superficie.**

324.100 Genere e designazione.

324.110 Non sono presenti acque di superficie.

**330 Linee, condotte, costruzioni e impianti esistenti.**

**331 Condotte fuori terra.**

331.100 Linee elettriche.

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

331.200 Linee di contatto.

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

331.300 Condotte e cavi.

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

**332 Condotte sotterranee.**

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

Vengono consegnati i piani forniti da USTRA per i possibili tracciati sopra il rifugio.

**350 Ostacoli, limitazioni, difficoltà.**

**351 Ostacoli, limitazioni e difficoltà.**

351.300 Durante il periodo tra metà novembre e metà marzo non è consentito:  
- lavori di scavo per la posa delle infrastrutture che ostacolano l'approvvigionamento al silo sale.  
- durante questo periodo deve essere garantita l'intera fluidità della superficie di circolazione attualmente pavimentata a favore del transito dei mezzi in approvvigionamento al silo del sale per il servizio invernale.

**360 Collegamenti viari del cantiere.**

**361 Con accesso su strada.**

361.100 Strade, piste e simili.

361.110 L'accesso al cantiere deve avvenire unicamente attraverso i percorsi pavimentati indicati dal COM nelle proprietà del Cantone e USTRA (vedi allegato "Area e accesso al cantiere").

**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 Non è prevista possibilità di posteggiare se non all'interno dell'area di cantiere delimitata.

371.200 Aree di trasbordo.

371.210 Non è prevista un'area se non all'interno dell'area di cantiere delimitata.

371.300 Aree di deposito.

371.310 Non è prevista possibilità di deposito se non all'interno dell'area di cantiere delimitata.

371.400 Protezione del cantiere.

371.410 Il cantiere deve essere completamente cintato, con una protezione alta almeno 2 m. Il prezzo è compreso nei prezzi d'offerta (Impianto di cantiere).

- 400 Utilizzazione di fondi, diritti d'uso, condotte di approvvigionamento e di smaltimento.**
- 420 Utilizzazione di fondi appartenenti a terzi.**
- 421 Utilizzazione gratuita di fondi appartenenti a terzi.**
- 421.100 L'eventuale utilizzo di fondi all'esterno del perimetro di cantiere è onere dell'offerente. Eventuali costi derivanti devono essere compresi nei prezzi (Impianto di cantiere).
- 422 Utilizzazione a pagamento di fondi appartenenti a terzi.**
- 422.100 L'eventuale utilizzo di fondi all'esterno del perimetro di cantiere è onere dell'offerente. Eventuali costi derivanti devono essere compresi nei prezzi (Impianto di cantiere).
- 430 Condotte d'approvvigionamento.**
- 431 Approvvigionamento di elettricità.**
- 431.100 L'offerente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda elettrica, compreso le condotte e gli impianti elettrici principali e secondarie fino ai punti d'erogazione.  
Queste prestazioni, comprese le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi unitari. L'allacciamento del quadro principale, dei quadri secondari di distribuzione per artigiani ai piani così come l'illuminazione di servizio sarà a carico del COM.  
L'allacciamento dovrà essere eseguito da un installatore autorizzato.
- 431.200 Allacciamento definitivo a carico del COM.
- 432 Approvvigionamento d'acqua potabile e industriale.**
- 432.100 Allacciamento provvisorio:  
L'offerente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda acqua potabile compresa la condotta principale e secondaria fino ai punti di erogazione.  
Queste prestazioni, incluse le relative tasse e spese di consumo, sono da comprendere nei prezzi unitari.
- 432.200 Allacciamento definitivo:  
A carico del COM.
- 440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili.**
- 441 Trattamento e smaltimento delle acque.**
- 441.300 Da includere nei prezzi unitari.
- 442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.**
- 442.400 Da includere nei prezzi unitari dell'impianto di cantiere.

**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 I pericoli principali sono relativi al traffico attraverso sedimi già fortemente trafficati. L'esecuzione dei lavori avviene con il mantenimento in esercizio delle vie di comunicazione esistenti. Trovandosi il cantiere su una strada trafficata, andrà prestata la massima attenzione alla sicurezza nei confronti delle maestranze che lavorano in prossimità dei flussi veicolari. L'imprenditore è tenuto ad istruire il personale riguardo alle prescrizioni di sicurezza sui cantieri di questo genere. Oltre alla sicurezza del personale dovrà essere garantita anche quella degli utenti. I costi relativi dovranno essere compresi nei prezzi offerti.

**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 Realizzazione di accessi e vie di passaggio per cantieri sulle strade: l'impresa è tenuta a delimitare l'area di cantiere e a sbarrare gli accessi ai punti pericolosi mediante recinzioni, segnali, palizzate, ecc. Durante l'intera durata dei lavori l'impresa deve controllare e adattare alle diverse situazioni i relativi dispositivi di sicurezza. Dove non viene fatta menzione particolare, le spese sono da includere nei prezzi unitari.

531.120 Manutenzione di accessi e vie di passaggio per cantieri sulle strade: spese da includere nei prezzi unitari.

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

531.140 Regolazione condizionata del traffico:  
L'impresa è tenuta, durante tutta la durata dei lavori, a mantenere gli accessi pedonali e veicolari alle proprietà confinanti presenti in zona. Gli oneri sono da comprendere nelle posizioni del CPN 113. Di regola non sarà autorizzata l'apertura al traffico pubblico, anche se temporanea, di tratte non pavimentate. Se in casi eccezionali, un tale provvedimento dovesse essere concesso, l'impresa dovrà provvedere a suo carico alla manutenzione necessaria (comprese misure antipolvere).

**532 Protezione di impianti esistenti.**

532.100 L'impresa deve chiedere ai vari enti i piani delle infrastrutture esistenti e le relative misure particolari da prevedere.  
Dove non viene fatta menzione particolare, i costi sono da includere nei prezzi unitari.

532.200 Tutte le infrastrutture sia aeree sia sotterranee, ubicate vicino all'area di cantiere, devono essere protette per garantire il loro esercizio e la sicurezza degli addetti ai lavori secondo le esigenze e le prescrizioni delle aziende proprietarie. L'impresa è tenuta a coordinare direttamente con le aziende interessate tutti gli eventuali spostamenti che si rendessero necessari, sia di carattere provvisorio sia definitivo. Tutti gli oneri derivanti dalle esigenze sopra elencate devono essere comprese nei prezzi offerti.

532.300 L'impresa deve segnalare immediatamente eventuali danni alle Autorità competenti. Per sinistri che mettono in pericolo le persone e l'ambiente o che danneggiano le condotte e le canalizzazioni esistenti.

532.400 Le strutture esistenti sono da proteggere e da mantenere in esercizio. Eventuali costi derivanti devono essere compresi nei prezzi (Impianto di cantiere).

**540 Protezione dell'ambiente.**

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

541.100 Prescrizioni.

541.110 Direttiva sulla protezione dell'aria sui cantieri edili (entrata in vigore il 1.9.2002, edizione 2009).  
[https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/aria/documenti/direttiva\\_aria\\_cantieri.pdf](https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/aria/documenti/direttiva_aria_cantieri.pdf)

Definire gruppo di appartenenza con riferimento alla direttiva:  
Gruppo A

541.200 Provvedimenti.

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

**542 Protezione contro il rumore.**

542.100 Prescrizioni.

542.110 Si richiama in particolare l'applicazione della direttiva dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) "Direttiva sul rumore dei cantieri" del 02 febbraio 2000, aggiornata al 24 marzo 2006.

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

**551 Protezione delle acque di superficie.**

551.100 Prescrizioni.

551.110 Secondo la normativa vigente in materia:  
Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative attualmente in vigore.  
Oneri derivanti da comprendere nei prezzi unitari.

**552 Protezione delle acque sotterranee.**

552.100 Prescrizioni.

552.110 Secondo la normativa vigente in materia:  
Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative attualmente in vigore.  
Oneri derivanti da comprendere nei prezzi unitari.

**553 Protezione del suolo.**

553.100 Prescrizioni.

553.110 Secondo la normativa vigente in materia:  
Tutti i provvedimenti necessari in applicazione delle normative attualmente in vigore.  
Oneri derivanti da comprendere nei prezzi unitari.

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

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

**624 Programma dei lavori.**

624.100 Il programma dei lavori dovrà obbligatoriamente sottostare alla seguente scaletta d'esecuzione:

- Realizzazione muro di sostegno occorrente all'esecuzione (il prima possibile), del posteggio provvisorio;  
L'area di cantiere provvisoria è da comprendere nei costi dell'area di cantiere;
- Simultaneamente alla fase precedente, realizzazione delle infrastrutture sulle aree di circolazione dei veicoli dei vari utenti.
- Demolizioni e palificazione;
- Getti calcestruzzo delle fondazioni;
- Riempimenti di materiale.

Eventuali dettagli saranno da definire in fase di contratto.

**630 Termini, scadenze.**

**632 Inizio dei lavori.**

632.100 Presumibilmente, luglio 2022.

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

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

**635 Fine dei lavori.**

635.100 Secondo la tempistica indicata alla posizione 224.420, al più tardi metà dicembre 2022.

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

**642 Penali.**

642.100 Nel caso di mancata ultimazione delle opere entro i termini stabiliti (pos. 224.420 del presente fascicolo), il committente esigerà la rifusione di ogni danno diretto o indiretto conseguente il ritardo.  
Il committente applicherà una multa convenzionale di CHF 2'000.—(duemila) per ogni giorno lavorativo.

**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) Eventuale discussione d'offerta con allestimento verbale con il possibile deliberatario;
- b) Capitolato d'appalto.

3. L'elenco perfezionato delle prestazioni con i prezzi dell'offerta (modulo d'offerta).

4. I piani e i documenti allegati.

5. Le condizioni generali:

- a) La norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione";
- b) I complementi alla norma SIA 118 editi dalla SIA, dal VSS e dal CRB;
- c) Nell'ordine: le altre norme SIA, le norme VSS, ulteriori norme edite dalle associazioni professionali purché citate nei documenti contrattuali.

**700 Normative, esigenze particolari.**

**720 Normative SIA.**

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

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

721.200 Per le opere e forniture descritte e offerte sono valide tutte le Norme e raccomandazioni SIA, VSS e norme e prescrizioni di altre Associazioni professionali se non diversamente regolamentato nel contratto di appalto, nelle prescrizioni particolari o nei singoli atti di appalto.

**730 Normative VSS.**

**731 Norme e raccomandazioni VSS.**

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

**R 790 Deroghe alle norme SIA.**

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

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

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

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

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

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

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

R791.300 Art. 87 (precisazione).

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

R791.400 Art.135 (deroga).

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

R 791.500 Art. 154 - Liquidazione finale, inoltro e verifica.

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

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

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

R 791.600 Art. 155 cpv. 1 - Scadenza delle pretese di liquidazione, termine di pagamento.

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

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

**800 Lavori di costruzione, esercizio del cantiere.**

**830 Disposizioni riguardanti il cantiere.**

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

831.100 Non previsti al di fuori dell'area di cantiere.

**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.

**Sopra il rifugio, non è possibile installare attrezzature di sollevamento (secondo piano allegato "area di cantiere").**

**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 Misurazioni a carico dell'assuntore sono da eseguire sulla base delle indicazioni della Direzione Lavori e dei piani esecutivi.

**842 Tracciamenti.**

842.100 Concetto.

842.110 I tracciamenti e le quote, iniziali e principali, da eseguirsi dal Geometra ufficiale e necessari per l'impostazione della nuova struttura sono a carico del concorrente, così come i tracciamenti ed i profili necessari per l'esecuzione dell'opera stessa. I relativi rapporti di misurazione e di controllo delle misure devono essere consegnati al COM subito dopo l'esecuzione. Tutti gli altri tracciamenti, rilievi, quote e picchettaggi necessari all'esecuzione delle opere affidate al concorrente sono a suo carico e devono quindi essere inclusi nei prezzi d'offerta. La precisione richiesta per i tracciamenti è di +/-2mm.

**843 Misurazioni di controllo.**

843.100 Piani e concetti di controllo.

843.110 A carico dell'offerente.

843.200 Prestazioni del COM.

843.210 Il committente controlla i tracciamenti effettuati dall'impresa. Quest'ultima resta comunque responsabile dell'esattezza di misurazioni e tracciamenti da essa effettuati.

**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 Tutte le opere di manutenzione invernale, anche se non descritte nel dettaglio, devono essere comprese nei prezzi unitari.

**860 Demolizione controllata, ripristino.**

**862 Ripristino dopo ultimazione lavori.**

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

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

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

**920 Assicurazioni del COM.**

**922 Assicurazione dei lavori di costruzione.**

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

**930 Assicurazioni dell'offerente.**

Assicurazioni dell'offerente richieste dal COM.

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

931.100 Il COM richiede una copertura minima per sinistro.

Danni corporali: CHF 5'000'000.-  
Danni materiali: CHF 5'000'000.-

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

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

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

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

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

**933 Assicurazioni speciali.**

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

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

**941 Rapporti.**

941.100 Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti.

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

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

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

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

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

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

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

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

944.400 Pagamenti di situazione.

944.410 Condizioni e spiegazioni.

a) Le richieste di acconto e di liquidazione parziale, allestite mensilmente, dovranno essere accompagnate dai computi metrici allestiti in contraddizione con la DL e dal rapporto aggiornato sullo stato di avanzamento dei lavori.

b) Ogni lavoro o fornitura deve essere riportato nei bollettini di computo in maniera precisa secondo il modulo d'offerta con le suddivisioni eCCC-E (SN 506 511), descrivendo esattamente la natura del lavoro o della fornitura eseguita, completa dell'indicazione del numero della posizione corrispondente dell'elenco prezzi, dei riferimenti necessari ai piani esecutivi o di liquidazione, della descrizione dell'elemento secondo la gerarchia eCCC-E, la sua definizione e la quantità di riferimento.

c) La rendicontazione delle attività (situazione) dovrà evidenziare i tipi di elementi utilizzati (gerarchia eCCC-E), il relativo raffronto con l'elenco delle prestazioni (posizioni CPN), le quantità, le grandezze di riferimento, i prezzi e i costi. La stazione appaltante renderà disponibile il supporto per la raccolta e fornitura dei dati richiesti.

- d) Tutti i bollettini mancanti delle indicazioni necessarie per le successive verifiche saranno rifiutati. I competenti organi di controllo potranno in ogni momento rettificare errori numerici o gli stessi sistemi di computo che si rivelassero in contrasto con le norme contrattuali.
- e) Si specifica che fino al momento della conferma da parte del COM dell'accettazione della liquidazione finale, l'offerente è tenuto a rimanere a disposizione della DL e del COM per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.
- f) Il COM potrà versare all'offerente degli acconti conformemente all'avanzamento dei lavori. Gli acconti saranno versati dedotta una trattenuta conformemente pos. 270, a valere quale garanzia per l'adempimento degli obblighi dell'offerente fino al collaudo dell'opera.
- g) L'offerente dovrà presentare la prova dell'avvenuto pagamento delle prestazioni fornite dai subappaltatori. In caso di richiesta d'acconto, da parte dell'offerente, non proporzionate alle richieste di acconto o versamenti ai subappaltatori, il COM si riserva il diritto di adeguare l'importo richiesto.
- h) Divieto di cessione o di pegno.  
L'offerente non può né cedere né dare in pegno i crediti che gli derivano dal presente contratto senza l'esplicito consenso del COM.

#### **945 Liquidazione finale.**

- 945.200 Termini per il controllo della liquidazione finale.
- 945.210 Secondo norma SIA 118, art. 154, con le relative deroghe.
- 945.300 Termine per il pagamento della liquidazione finale.  
Secondo norma SIA 118, art. 155, con le relative deroghe.
- 945.400 Trattenute.  
Le trattenute di garanzia saranno versate all'offerente secondo l'art. 152 della norma SIA 118.
- 945.500 Indennità intemperie.
- 945.510 Per le opere da impresario costruttore la retribuzione delle indennità per intemperie che l'offerente versa al dipendente secondo CCL (parte non coperta dalla cassa disoccupazione) avverrà in proporzione all'importo dei lavori eseguiti (% sui lavori a misura, IVA esclusa).  
Edilizia: 0,5% dell'importo senza I.V.A. delle situazioni, rispettivamente della liquidazione finale, senza i lavori a regia.

#### **R947 Tasse.**

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

**950 Autorizzazioni, disposizioni delle autorità.**

**951 Autorizzazioni.**

951.100 Regolamenti comunali concernenti gli orari di lavoro. Nonché le necessarie richieste per i vari allacciamenti del cantiere (acqua, elettricità, ecc.).

**952 Disposizioni delle autorità.**

952.100 Per l'esecuzione delle opere l'impresa è tenuta ad osservare tutte le ordinanze comunali, cantonali e federali in materia di traffico, rumori molesti, polizia, ecc. Ogni contratto o accordo fatto dall'impresa con enti o autorità dovrà essere discusso e approvato dalla DL. e dal Capoprogetto. 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.

Per quanto concerne il CPN112, pos. 185.102 il valore risultato del modulo  $M_{E1}$  del Planum deve essere maggiore a **50 MN/m<sup>2</sup>**.

**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 dall'inoltro dell'offerta.

**112 Contratto nazionale mantello CNM.**

112.100 Vale:

112.110 Associazione:  
.....

Data di edizione: .....

**113 Contratto collettivo di lavoro CCL.**

113.100 Vale:

113.110 Associazione:  
.....

Data di edizione: .....

**700 Variazioni di prezzo.**

700.200 Prezzi fissi, senza variazioni.

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

| Costi d'opera                                    | %      | S             |     | M           |               | I            |               | T        |               |
|--|--------|---------------|-----|-------------|---------------|--------------|---------------|----------|---------------|
|  |        | Salario %     | Fr. | Materiale % | %             | Inventario % | %             | Terzi %  | %             |
| <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:                     |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
|  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
|  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| Variante B sui costi d'opera 1:                  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
|  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| -----  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| <b>CO2</b> Costi d'opera 2                       |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| -----  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| <b>Supplementi finali</b>                        |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| Base di imputazione = costi d'opera 2            | 100.00 |               |     | 100.00      |               | 100.00       |               | 100.00   |               |
| - Spese generali SG                              |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| - Costo del denaro CD                            |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| -----  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| <b>PC</b> Prezzo di costo                        |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| - Rischio e guadagno/perdita sul PC              |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| S: ..... M: ..... I: ..... T: .....              |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| -----  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| Subtotale 1                                      |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| - Dedotto base di imputazione                    | 100.00 |               |     | 100.00      |               | 100.00       |               | 100.00   |               |
| -----  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| <b>SF</b> Supplementi finali sui costi d'opera 2 |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| -----  |        |               |     |             |               |              |               |          |               |
| <b>Totale costi d'opera + suppl. finali</b>      | s. IVA |               |     |             |               |              |               |          |               |
| <b>Fattori di calcolo e salario totale</b>       | s. IVA | <b>S/ST</b>   |     | <b>M</b>    |               | <b>I</b>     |               | <b>T</b> |               |

# MODULO D'OFFERTA

## Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

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

|      |  |       |    |       |       |
|------|--|-------|----|-------|-------|
| 000  | <p>Condizioni</p> <p>-----</p> <p>. Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>. 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.</p> |       |    |       |       |
| 200  | <p>Settore principale della costruzione, su base concorrenziale, in riferimento ai prezzi a regia delle associazioni</p> <p>-----</p>  |       |    |       |       |
| 230  | <p>Materiali</p> <p>-----</p>  |       |    |       |       |
| 233  | <p>Calcolo. up = Fr., prezzo unitario = fattore.</p>   |       |    |       |       |
| .001 | <p>Somma dei materiali secondo i prezzi a regia. :Y 1.1 :PG</p>  | 7'000 | up | ..... | ..... |
| 240  | <p>Macchinari, attrezzi, materiale di esercizio</p> <p>-----</p>   |       |    |       |       |
| 244  | <p>Computo compresa la conduzione. up = Fr., prezzo unitario = fattore.</p>  |       |    |       |       |
| .001 | <p>Somma degli importi di macchine, apparecchi, attrezzi e materiale di esercizio secondo i prezzi a regia. :Y 1.1 :PG</p>   | 5'000 | up | ..... | ..... |
| 300  | <p>Settore principale della costruzione, secondo i prezzi a</p>  |       |    |       |       |
|      | <p>Riporto</p>   |       |    | ..... |       |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 111 Lavori a regia I/15 (V19)

---

|      |   |        |     |     |    |       |       |
|------|---|--------|-----|-----|----|-------|-------|
| 300  | regia offerti   | -----  |     |     |    |       |       |
| 320  | Salari  | -----  |     |     |    |       |       |
| 321  | Salari.   |        |     |     |    |       |       |
| .001 | Personale addetto alla sorveglianza.<br>(p.es. capomuratore, caposquadra).  |        |     |     |    |       |       |
|      | up = h (ore)  | :Y 1.1 | :PG | 70  | up | ..... | ..... |
| .002 | Personale qualificato.<br>(classi salariali Q, A, B, p.es. muratore qualificato, costruttore stradale, gruista, conducente macchine, ecc.). |        |     |     |    |       |       |
|      | up = h (ore)  | :Y 1.1 | :PG | 140 | up | ..... | ..... |
| .003 | Personale ausiliario.<br>(classe salariale C, p.es. manovale)   |        |     |     |    |       |       |
|      | up = h (ore)  | :Y 1.1 | :PG | 80  | up | ..... | ..... |
| .004 | Personale in formazione.<br>(p.es. apprendisti)   |        |     |     |    |       |       |
|      | up = h (ore)  | :Y 1.1 | :PG | 50  | up | ..... | ..... |
| 111  | <b>Totale Lavori a regia</b>  |        |     |     |    | ..... | ..... |

---

---

**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 Opere in terra, terreni, strati di fondazione e discariche controllate  
 -----  
 Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

180 Prove in situ  
 -----

185 Strati di fondazione non legati, riempimenti di trincee, massicciate di ferrovia, terra armata.

.100 Strati di fondazione non legati.

.102 Prova di carico con piastra E\_v e M\_e.  
 Secondo la norma SN 670 317.  
 Compresa attrezzatura necessaria per contrappeso.

|  |         |     |   |    |       |       |  |
|--|---------|-----|---|----|-------|-------|--|
|  | :I 4.1  | :ED | 2 | pz |       |       |  |
|  | :I 4.1  | :PO | 2 | pz |       |       |  |
|  | :Totale |     | 4 | pz | ..... | ..... |  |

**112 Totale Prove**

### 113 Impianto di cantiere

---

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

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici che non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

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.

.002 Il prezzo offerto dell'impianto di cantiere a prezzo globale è riferito a tutto il tempo necessario alla realizzazione di tutti i

111.002 lavori descritti nel seguente capitolato. Non sono riconosciuti eventuali prolungamenti delle installazioni di cantiere.

Il prezzo offerto è comprensivo del trasporto di andata e ritorno di tutti i macchinari necessari all'esecuzione di tutte le opere (comprese quelle di pavimentazione), compreso la messa in esercizio lo smantellamento e i supplementi per l'esecuzione a tappe.

Sono inoltre compresi:

- Impianti sanitari;
- Impianti per lo smaltimento delle acque di rifiuto;
- Impianti elettrici;
- Allacciamento acqua potabile;
- Opere provvisorie per mantenere gli accessi privati (passerelle, ecc) e veicolari (lamiere, ecc);
- Opere provvisorie per mantenere i transiti privati (passerelle, ecc) e veicolari (lamiere, ecc);
- Recinzione e cancelli di cantiere;
- Opere provvisorie per la protezione degli edifici limitrofi (p.e. protezione dalle polveri) e l'eventuale pulizia degli stessi a fine cantiere;
- Ripristini a fine intervento: si specifica a tal proposito che devono essere inclusi tutti gli oneri per il ripristino di tutte le aree interessate in modo diretto e indiretto dall'intervento, come, per esempio, la strada di accesso al cantiere, l'area limitrofa alla trincea di scavo e le eventuali zone di deposito del materiale.

up = gl :B 2.4 :PG 1 up .....

.003 Prestazioni di sicurezza, ai sensi dell'art. 3 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr), che l'imprenditore ritiene non comprese negli atti di

Riporto .....

|         |  |   |    |       |       |
|---------|--|---|----|-------|-------|
| 111.003 | appalto.<br>up = gl<br>Descrizione:<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>..... :B 2 :PG  | 1 | up | ..... | ..... |
| .004    | up = gl<br>Ev. altre installazione che secondo l'impresa sono necessari all'esecuzione dei lavori e sono da indennizzare separatamente<br>.....<br>.....<br>.....<br>..... :B 2 :PG  | 1 | up | ..... | ..... |
| .005    | Prestazioni di attività ordinaria.<br>Per tutta la durata dei lavori, l'offerente dovrà quantificare l'onere finanziario in rispetto delle raccomandazioni della Confederazione concernenti l'igiene e il distanziamento fisico conformemente all'ordinanza COVID-19 situazione particolare del 19 giugno 2020 e delle indicazioni delle autorità sanitarie cantonali, rispettivamente a quanto indicato alle pos. 238.400 e 238.500 del capitolato d'appalto.<br>up = gl<br>Descrizione :<br>.....<br>.....<br>..... :B 2 :PG | 1 | up | ..... | ..... |
| 200     | Infrastrutture di cantiere<br>-----<br>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     | Aree di lavoro, di parcheggio, superfici di deposito<br>-----  |   |    |       |       |
| 221     | Insieme delle aree necessarie  |   |    |       |       |
|         | Riporto  |   |    |       | ..... |



Incarico: 1 CPN Costruzione: 113 Impianto di cantiere I/14 (V19)

---

550 ruote e pese per veicoli  
-----

551 Impianti per il lavaggio delle  
ruote.

.100 Installazione, messa a dispo-  
sizione e rimozione.

.102 Durata: tutta la durata del  
cantiere, compresa la  
realizzazione del  
prefabbricato.  
up = globale  
Compresa la fornitura e la  
posa di ghiaietto frantumato  
grosso prima e dopo il  
lavaggio delle gomme.

:B 2.1

:PG

1

up

.....

.....

**113 Totale Impianto di cantiere**

.....

---

---

**116 Taglio alberi e dissodamenti**

---

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

200 Taglio di alberi singoli  
-----  
. 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.  
. Rimozione di ceppaie v. par. 500.

210 Popolamento giovane  
-----

212 Taglio di alberi allo stadio perticaia, diametro tronco da mm 161 a 300.

.200 Compreso lo sgombero della tagliata.

.201 Allestimento di latifoglie.

|         |     |    |    |       |       |
|---------|-----|----|----|-------|-------|
| :B 6.1  | :ED | 5  | pz |       |       |
| :B 6.1  | :PO | 10 | pz |       |       |
| :Totale |     | 15 | pz | ..... | ..... |

500 Ceppaie  
-----

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 Ceppaie di alberi singoli risultanti da tagliate o

Riporto

.....

|      |  |         |     |    |    |       |
|------|--|---------|-----|----|----|-------|
| 520  | dissodamenti<br>-----  |         |     |    |    |       |
| 522  | Rimozione di ceppaie, d da<br>mm 161 a 300.  |         |     |    |    |       |
| .100 | Latifoglie. Computo: numero di<br>ceppaie.   |         |     |    |    |       |
| .101 | Scavo ed estirpazione delle<br>ceppaie e carico sul mezzo di<br>trasporto.   | :B 6.1  | :ED | 5  | pz |       |
|      |  | :B 6.1  | :PO | 10 | pz |       |
|      |  | :Totale |     | 15 | pz | ..... |
| 600  | Trasporti<br>-----<br>Per quanto concerne le regole<br>di retribuzione, i metodi di<br>misurazione e le definizioni<br>dei termini tecnici, valgono<br>le condizioni indicate nella<br>pos. 000.200. |         |     |    |    |       |
| 630  | Carico di ramaglia e di tron-<br>chi<br>-----  |         |     |    |    |       |
| 632  | Carico di tronchi.   |         |     |    |    |       |
| .001 | Tronchi provenienti da alberi<br>allo stadio di popolamento<br>giovane, fustaia giovane,<br>adulta e matura. Computo: vo-<br>lume materiale compatto.  | :B 6.1  | :ED | 25 | m3 |       |
|      |  | :B 6.1  | :PO | 50 | m3 |       |
|      |  | :Totale |     | 75 | m3 | ..... |
| 640  | Trasporto e messa in deposito<br>di legname<br>-----   |         |     |    |    |       |
| 643  | Trasporto di ramaglia.   |         |     |    |    |       |
| .300 | All'impianto di smaltimento,<br>compreso lo scarico.   |         |     |    |    |       |
| .330 | Rami tagliati a pezzi. Compu-<br>to: volume materiale sciolto.   |         |     |    |    |       |
| .331 | Impianto ubicazione  | :B 6.1  | :ED | 25 | m3 |       |
|      |  | :B 6.1  | :PO | 50 | m3 |       |
|      |  | :Totale |     | 75 | m3 | ..... |
| 660  | Trasporto di ceppaie<br>-----  |         |     |    |    |       |
|      | Riporto  |         |     |    |    | ..... |

|            |   |         |     |    |    |       |
|------------|---|---------|-----|----|----|-------|
| 661        | Trasporto di ceppaie, compreso lo scarico.  |         |     |    |    |       |
|            | .501 All'impianto di smaltimento.   |         |     |    |    |       |
|            | Ubicazione:   |         |     |    |    |       |
|            | .....   |         |     |    |    |       |
|            | .....   |         |     |    |    |       |
|            | Distanza m: .....   |         |     |    |    |       |
|            | Computo: volume materiale sciolto. up = m3.   |         |     |    |    |       |
|            |   | :B 6.1  | :ED | 25 | up |       |
|            |   | :B 6.1  | :PO | 50 | up |       |
|            |   | :Totale |     | 75 | up | ..... |
| 700        | Tasse di smaltimento  |         |     |    |    |       |
|            | -----   |         |     |    |    |       |
|            | Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. |         |     |    |    |       |
| 710        | Perticaie, siepi e ramaglia   |         |     |    |    |       |
|            | -----   |         |     |    |    |       |
| 711        | Tasse per lo smaltimento di materiale proveniente dal taglio di piante legnose e siepi, nonché di ramaglia.   |         |     |    |    |       |
|            | .601 Concerne pos. ....   |         |     |    |    |       |
|            | Computo: materiale sciolto up = m3  |         |     |    |    |       |
|            |   | :B 6.1  | :ED | 25 | up |       |
|            |   | :B 6.1  | :PO | 50 | up |       |
|            |   | :Totale |     | 75 | up | ..... |
| 720        | Ceppaie   |         |     |    |    |       |
|            | -----   |         |     |    |    |       |
| 721        | Tasse per lo smaltimento di ceppaie.  |         |     |    |    |       |
|            | .601 Concerne pos. ....   |         |     |    |    |       |
|            | Computo: volume materiale sciolto. up = m3  |         |     |    |    |       |
|            |   | :B 6.1  | :ED | 25 | up |       |
|            |   | :B 6.1  | :PO | 50 | up |       |
|            |   | :Totale |     | 75 | up | ..... |
| <b>116</b> | <b>Totale Taglio alberi e dissodamenti</b>  |         |     |    |    | ..... |

**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.

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

R 090 Smaltimento del materiale

R 091 Dove non specificato, tutte le posizioni di demolizione devono comprendere tutti gli oneri di:  
-trasporti all'interno del cantiere;  
-carico-scarico del materiale sui vari mezzi;  
-trasporto alla discarica;  
-tasse di smaltimento-discarica;  
-qualsiasi prestazione ritenuta necessaria dall'imprenditore. Non verranno riconosciuti supplementi per i prezzi indicati.

100 Demolizione quale prestazione globale  
-----  
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni

|        |   |   |    |       |       |
|--------|---|---|----|-------|-------|
| 100    | dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.   |   |    |       |       |
| R 190  | Demolizione e rimozione di elementi a prezzo globale.   |   |    |       |       |
| R 191  | Rampe esterne<br>Demolizione completa della rampa ad ovest  |   |    |       |       |
| R .001 | Dimensioni in pianta di circa 3.2x13m.<br>Demolizione completa di tutta la rampa, compreso di muri perimetrali fino alle fondazioni, asfalto e tutto il materiale interno, eventuale riempimento con materiale depositato a lato.<br>Tutti i costi devono essere compresi (demolizioni, tagli, trasporti vari, carico-scarico, tasse,...)<br>Misure effettive da rilevare durante il sopralluogo dell'impresario :B 5.2 :PO | 1 | gl | ..... | ..... |
| R 192  | Pavimentazione di accesso alle scale e alla rampa del rifugio.  |   |    |       |       |
| R .100 | Rimozione a prezzo globale di pavimentazione e delimitazioni laterali.  |   |    |       |       |
| R .110 | indicativamente 2m x 25m e 2m x 6m.   |   |    |       |       |
| R .111 | Prezzo globale.<br>:B 5.2 :PO   | 1 | gl | ..... | ..... |
| R 193  | Elementi presenti sul sedime  |   |    |       |       |
| R .100 | Demolizione e rimozione di elementi tipo candelabri, fondazioni di candelabri, ...  |   |    |       |       |
| R .101 | Prezzo globale :B 5.2 :PG   | 1 | gl | ..... | ..... |
| 200    | Ponti, strade e genio civile<br>-----<br>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   |   |    |       | ..... |

220 Pavimentazioni, solette di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque  
-----

R .090 Prestazioni comprese:  
- Necessità di operare con piccoli mezzi o a mano  
- Carico sul mezzo di trasporto  
- Trasporto al deposito intermedio di cantiere  
- Eventuale messa in deposito intermedio dell'imprenditore  
- Separazione dei materiali per un riciclaggio  
- Trasporto alla discarica  
- Tassa di discarica differenziato  
- Pulizia degli elementi riutilizzabili.

223 Demolizione di strati di bituminosi e di pavimentazioni di calcestruzzo.

.100 Tagli.

.110 Strati bituminosi, a mano, con scalpello o con martello pneumatico.

|                                    |        |     |    |   |       |
|------------------------------------|--------|-----|----|---|-------|
| .111 Spessore strato fino a mm 50. |        |     |    |   |       |
|                                    | :B 5.2 | :PO | 20 | m | ..... |

|                                      |         |     |    |   |       |
|--------------------------------------|---------|-----|----|---|-------|
| .112 Spessore strato da mm 51 a 100. |         |     |    |   |       |
|                                      | :B 5.2  | :ED | 40 | m |       |
|                                      | :B 5.2  | :PO | 40 | m |       |
|                                      | :Totale |     | 80 | m | ..... |

.200 Scarifica o fresatura.

.210 Strati bituminosi.

|                                    |        |     |    |    |       |
|------------------------------------|--------|-----|----|----|-------|
| .211 Spessore strato fino a mm 50. |        |     |    |    |       |
|                                    | :B 5.2 | :PO | 50 | m2 | ..... |

|                                      |         |     |       |    |       |
|--------------------------------------|---------|-----|-------|----|-------|
| .212 Spessore strato da mm 51 a 100. |         |     |       |    |       |
|                                      | :B 5.2  | :ED | 1'000 | m2 |       |
|                                      | :B 5.2  | :PO | 200   | m2 |       |
|                                      | :B 5.2  | :CA | 500   | m2 |       |
|                                      | :Totale |     | 1'700 | m2 | ..... |

224 Demolizione di delimitazioni, lastricati e selciati.

.100 Delimitazioni.

Riporto

.....

224.120 Cordonetti.

.121 Sezione fino a m 0,10x0,30.

|         |     |     |   |       |       |
|---------|-----|-----|---|-------|-------|
| :B 5.2  | :ED | 75  | m |       |       |
| :B 5.2  | :PO | 75  | m |       |       |
| :Totale |     | 150 | m | ..... | ..... |

.140 Bordure.

.141 Sezione fino a m 0,20x0,25.

|         |     |     |   |       |       |
|---------|-----|-----|---|-------|-------|
| :B 5.2  | :ED | 75  | m |       |       |
| :B 5.2  | :PO | 75  | m |       |       |
| :Totale |     | 150 | m | ..... | ..... |

226 Demolizione di condotte, canalette per lo smaltimento delle acque e canali in fase di lavoro separata.

.200 Canalette per lo smaltimento delle acque.

|               |        |     |    |   |       |       |
|---------------|--------|-----|----|---|-------|-------|
| .221 Tipo ACO | :B 5.2 | :PO | 40 | m | ..... | ..... |
|---------------|--------|-----|----|---|-------|-------|

230 Equipaggiamenti e oggetti mobili all'esterno  
-----

233 Demolizione di recinzioni, parapetti, pali, piantane, cartelli di segnalazione, pareti di protezione e simili. Escluse le fondazioni.

.100 Recinzioni.

.171 Piantane e saette di metallo, recinzione in rete di metallo  
Rimozione a prezzo globale di pavimentazione e delimitazioni laterali.

up = m

compreso cancello

|        |     |    |    |       |       |
|--------|-----|----|----|-------|-------|
| :B 5.2 | :PG | 80 | up | ..... | ..... |
|--------|-----|----|----|-------|-------|

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  
-----

Riporto

.....

|            |   |    |    |       |       |
|------------|---|----|----|-------|-------|
| 323        | Demolizione di pareti e parapetti.<br><br>.100 Calcestruzzo.<br><br>.110 Armato.<br><br>.114 Spessore da mm 201 a 250.<br>Altezza m 1,40.<br>Compresi:<br>-messa in sicurezza contro la caduta di materiale sulla rampa di acceso;<br>-tagli e carotaggi in base ai piani esecutivi;<br>-spostamento delle macerie,<br>-riduzione delle macerie;<br>-trasporto delle macerie all'interno del cantiere e all'esterno fino alla discarica dell'imprenditore;<br>-tasse di discarica<br>:B 5.2 :ED | 19 | m2 | ..... | ..... |
| 500        | Edilizia: opere di finitura<br>-----<br>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 590      | Elementi di finitura esterna<br>-----   |    |    |       |       |
| R 591      | Smontaggio/rimozione di lastre per pavimentazione esterna   |    |    |       |       |
| R .100     | Lastre 50x50cm o simile, posate distanti tra di loro.   |    |    |       |       |
| R .101     | Rimozione delle lastre, compreso il trasporto e tasse di discarica. :B 5.2 :PO  | 36 | pz | ..... | ..... |
| <b>117</b> | <b>Totale Demolizioni e smontaggi</b>   |    |    | ..... | ..... |

**151 Lavori per condotte interrattate**

---

000 Condizioni

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

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

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

010 Regole di retribuzione

011 Regole di retribuzione generali.

.100 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 demo-

- 011.100 lizione/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 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

- 011.400 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.

- 013.120 Pulizia delle vie di trasporto utilizzate.
- .130 Contenimento delle acque meteoriche e smaltimento delle acque sotterranee e meteoriche per quanto ciò sia possibile 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 ca-

- 013.310 rico 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 m3 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.
  - .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 plasti-

- 013.610 ca, 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

- 014.100 dal committente.
  - . Attrezzature per terzi.
  - . Zatteroni o altre strutture mobili destinate al miglioramento della portanza del terreno in corrispondenza degli accessi al cantiere.
  
- .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.

- 021.120 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.
- .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

- 022.500 fili esterni dei tavoloni; per le palancole 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'esecuzione.
- .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

- 022.820 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 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 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.

024.100 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 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

- 025.500 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 calcestrutto 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.

031.500 . 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 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

- 033.110 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 irrillevante 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).
  - .330 Luogo di scarico: punto terminale di una via di trasporto dei materiali. Di regola si trova all'interno del cantiere

- 033.330 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

- 035.100 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.
  - .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:

037.200 . 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.

200 Lavori di scavo

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

220 Scavo di trincee

-----

221 Scavo di trincee a U e a V in terreno scavabile normalmente.

.100 A macchina. Computo: volume materiale compatto.

.110 Senza impedimenti causati da sbadacchiature.

.111 t fino a m 1,50. :B 4.5 :CA 70 m3 .....

.113 t m 1,50m :B 4.2 :CA 130 m3

:B 4.4 :CA 320 m3

:Totale 450 m3 .....

240 Scavo difficoltoso e impedimenti

-----

241 Scavo difficoltoso a macchina di trincee e di fosse, quale supplemento allo scavo in terreno scavabile normalmente.

Riporto .....

|         |   |            |     |    |       |       |
|---------|---|------------|-----|----|-------|-------|
| 241.100 | Ostacoli isolati. Computo: volume materiale compatto.   |            |     |    |       |       |
| .101    | Trovanti superiori a m3 0,25.   |            |     |    |       |       |
|         | :B 4.2  | :CA        | 2   | m3 |       |       |
|         | :B 4.4  | :CA        | 2   | m3 |       |       |
|         | :B 4.5  | :CA        | 2   | m3 |       |       |
|         | :Totale   |            | 6   | m3 | ..... | ..... |
| .103    | Fondazioni di calcestruzzo armato.  | :B 4.4 :CA | 3   | m3 | ..... | ..... |
| 250     | Trasporti   |            |     |    |       |       |
| 252     | Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.  |            |     |    |       |       |
| .100    | Al luogo di scarico del committente.  |            |     |    |       |       |
| .121    | Distanza m 50.<br>Trasporto all'interno del cantiere fino al deposito del cantiere. Compreso il carico, lo scarico e la messa in deposito.  | :B 4.2 :CA | 40  | m3 |       |       |
|         |   | :B 4.4 :CA | 40  | m3 |       |       |
|         |   | :B 4.5 :CA | 40  | m3 |       |       |
|         |   | :Totale    | 120 | m3 | ..... | ..... |
| .200    | Alla discarica o al deposito del committente o dell'imprenditore.   |            |     |    |       |       |
| .210    | Materiale non inquinato, escluse le tasse.  |            |     |    |       |       |
| .213    | Materiale di scavo.<br>Discarica o deponia scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali o comunali. E' da considerarsi compreso nel prezzo unitario l'eventuale trasporto intermedio con qualunque mezzo e il carico del materiale. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di discarica o deponia autorizzato.<br>Comune:<br>.....<br>Gestore:<br>.....<br>Autorizzata da: |            |     |    |       |       |
|         | Riporto   |            |     |    |       | ..... |

|         |   |        |     |     |       |       |       |
|---------|---|--------|-----|-----|-------|-------|-------|
| 252.213 | .....   |        |     |     |       |       |       |
|         | :B 4.2  | :CA    | 60  | m3  |       |       |       |
|         | :B 4.4  | :CA    | 180 | m3  |       |       |       |
|         | :B 4.5  | :CA    | 45  | m3  |       |       |       |
|         | :Totale   |        | 285 | m3  | ..... | ..... |       |
| 260     | Tasse per materiale messo in discarica  |        |     |     |       |       |       |
|         | -----   |        |     |     |       |       |       |
| 261     | Tasse per il deposito o la consegna di materiale alla discarica. Computo: volume materiale sciolto.   |        |     |     |       |       |       |
|         | .100 Alla discarica dell'imprenditore.  |        |     |     |       |       |       |
|         | .110 Materiale non inquinato.   |        |     |     |       |       |       |
|         | .113 Materiale di scavo.  |        |     |     |       |       |       |
|         | Concerne pos. 252.213   |        |     |     |       |       |       |
|         | :B 4.2  | :CA    | 60  | m3  |       |       |       |
|         | :B 4.4  | :CA    | 180 | m3  |       |       |       |
|         | :B 4.5  | :CA    | 45  | m3  |       |       |       |
|         | :Totale   |        | 285 | m3  | ..... | ..... |       |
| 400     | Tubi di protezione per cavi, blocchi di tubi  |        |     |     |       |       |       |
|         | -----   |        |     |     |       |       |       |
|         | Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. |        |     |     |       |       |       |
| 410     | Tubi di protezione per cavi, pezzi speciali e accessori; solo fornitura   |        |     |     |       |       |       |
|         | -----   |        |     |     |       |       |       |
| 411     | Fornitura di tubi di protezione per cavi di PE-LD, C+S.   |        |     |     |       |       |       |
|         | .100 Lunghezza tubi m 5.  |        |     |     |       |       |       |
|         | .110 A bicchiere, comprese le guarnizioni.  |        |     |     |       |       |       |
|         | .112 DN/ID 80.  | :B 4.2 | :CA | 140 | m     | ..... | ..... |
|         | .115 DN/ID 150.   | :B 4.2 | :CA | 140 | m     | ..... | ..... |
| 420     | Tubi di protezione per cavi; solo posa  |        |     |     |       |       |       |
|         | -----   |        |     |     |       |       |       |
|         | Riporto   |        |     |     |       |       |       |
|         | .....   |        |     |     |       |       |       |

|     |  |        |     |     |    |       |       |
|-----|--|--------|-----|-----|----|-------|-------|
| 421 | Posa di tubi di protezione per cavi in stanghe o in rotoli.  |        |     |     |    |       |       |
|     | .001 Fino a DN/ID 60.  | :B 4.2 | :CA | 140 | m  | ..... | ..... |
|     | .003 Da DN/ID 101 a 150.   | :B 4.2 | :CA | 140 | m  | ..... | ..... |
| 600 | Pozzetti, camere e fondazioni<br>-----<br>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.  |        |     |     |    |       |       |
| 660 | Fondazioni singole di calcestruzzo gettato in opera<br>-----   |        |     |     |    |       |       |
| 661 | Esecuzione secondo il piano di fondazioni per pali, appoggi per tubi, condotte, cabine, spalle e simili. Compresi la fornitura di materiale, i lavori relativi a cassetture, armatura, intonaci e il riempimento.  |        |     |     |    |       |       |
|     | .001 Altezza punto luce 8,5 / 10,0m. Esecuzione di fondazioni per candele d'illuminazione. DN tubo 30cm. Prestazione comprendente:- scavo e reinterro, 1.4x1.4x1.5 m;<br>- casseri<br>- calcestruzzo<br>- messa a disposizione di un coperchio provvisorio anticaduta in legno o simile. | :B 4.2 | :CA | 10  | pz | ..... | ..... |
| 700 | Avvolgimenti e riempimenti<br>-----<br>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.   |        |     |     |    |       |       |
| 710 | Fornitura di materiale<br>-----  |        |     |     |    |       |       |
| 711 | Fornitura di aggregati naturali sul luogo d'impiego o al   |        |     |     |    |       |       |
|     | Riporto  |        |     |     |    | ..... |       |

|        |   |         |     |     |    |       |
|--------|---|---------|-----|-----|----|-------|
| 711    | deposito intermedio, compreso lo scarico.   |         |     |     |    |       |
| .200   | Computo: volume materiale compatto.   |         |     |     |    |       |
| .220   | Aggregati secondo la norma SN 670 102-NA.   |         |     |     |    |       |
| .221   | Sabbia non frantumata 0/4, lavata.  | :B 4.4  | :CA | 180 | m3 |       |
|        |   | :B 4.5  | :CA | 45  | m3 |       |
|        |   | :Totale |     | 225 | m3 | ..... |
| 720    | Avvolgimento di tubazioni e di canali<br>-----  |         |     |     |    |       |
| 721    | Materiale per avvolgimento di tubazioni, messa in opera e addensamento.   |         |     |     |    |       |
| .200   | Computo: volume materiale compatto.   |         |     |     |    |       |
| .203   | Sabbia lavata 0/4.  | :B 4.4  | :CA | 180 | m3 |       |
|        |   | :B 4.5  | :CA | 45  | m3 |       |
|        |   | :Totale |     | 225 | m3 | ..... |
| 730    | Calcestruzzo di sottofondo, di fondo e di avvolgimento<br>-----   |         |     |     |    |       |
| R .900 | Compreso nel prezzo l'eventuale il cassero laterale   |         |     |     |    |       |
| 731    | Calcestruzzo di sottofondo, di fondo e di avvolgimento, fornitura, messa in opera e addensamento. Computo: volume materiale compatto. |         |     |     |    |       |
| .200   | Calcestruzzo confezionato con aggregati riciclati.  |         |     |     |    |       |
| .201   | CEM kg/m3 200.  | :B 4.2  | :CA | 60  | m3 | ..... |
| 740    | Riempimenti<br>-----  |         |     |     |    |       |
| 742    | Riempimento con materiale depositato lateralmente o di riporto. Computo: volume materiale compatto.                                   |         |     |     |    |       |
|        | Riporto   |         |     |     |    | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 151 Lavori per condotte interrate I/14 (V19)

---

742.100 Addensamento pesante.

.110 A macchina.

.114 Materiale di scavo.  
Compreso il carico al deposito  
e il trasporto intermedio.

|         |     |     |    |       |       |
|---------|-----|-----|----|-------|-------|
| :B 4.2  | :CA | 70  | m3 |       |       |
| :B 4.4  | :CA | 120 | m3 |       |       |
| :B 4.5  | :CA | 25  | m3 |       |       |
| :Totale |     | 215 | m3 | ..... | ..... |

---

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

---

---

**171 Pali**

---

000 Condizioni

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

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

.200 Il paragrafo 000 contiene 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 nei lavori relativi all'esecuzione dei pali (1).

.100 Tracciamento della posizione e della direzione dei pali in base ai piani e ai punti fissi messi a disposizione dalla direzione lavori.

.200 Fissaggio dell'armatura a garanzia della posizione corretta.

.300 Posa dei distanziatori a garanzia del copriferro.

.400 Montaggio degli elementi di giunzione o di accoppiamento.

.500 Saldatura o accoppiamento di elementi di pali di acciaio.

012 Prestazioni comprese nei lavori relativi all'esecuzione dei pali (2).

- .100 Stesura dei protocolli dei pali con almeno le seguenti indicazioni:
  - . Nome del caposquadra.
  - . Numero del palo e data.
  - . Tipo e diametro del palo.
  - . Lunghezza del foro trivellato con o senza rivestimento e lunghezza del palo.
  - . Descrizione del terreno di fondazione.
  - . Perforazione a vuoto.
  - . Ostacoli durante la trivellazione.
  - . Incastro dei pali nel terreno portante.
  - . Infiltrazioni di acqua.
  - . Scavo sott'acqua.
  - . Caratteristiche del calcestruzzo, consumo di calcestruzzo.
  - . Iniezioni della base.
  - . Posizione e numero di iniezioni.
  - . Successione temporale delle trivellazioni e degli altri lavori.

.200 Manutenzione necessaria dell'attrezzatura.

.300 Rimozione dell'attrezzatura, compresa la pulitura al termine dell'esercizio.

013 Prestazioni non comprese nei lavori relativi all'esecuzione dei pali.

.100 Lavori relativi allo smaltimento delle acque e all'abbassamento della falda freatica.

.200 Richiesta dei piani relativi alle condotte presenti nel terreno.

.300 Richiesta delle indicazioni relative all'acqua di falda, alle zone di protezione dell'acqua di falda, alle sorgenti, ai pozzi di captazione e simili.

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 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: lasso di tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.

.500 Ore di lavoro del gruppo.

.510 L'ora di lavoro del gruppo in caso di lavoro difficoltoso comprende tutti i costi per i salari e gli oneri sociali, i costi della messa a disposizione e dell'esercizio delle relative attrezzature, nonché dell'usura degli utensili.

.520 L'ora di lavoro del gruppo in caso di prestazioni supplementari comprende tutti i costi per i salari e gli oneri sociali calcolati dal momento della sostituzione dell'utensile alla ripresa dell'esercizio.

022      Regole di computo per i pali eseguiti con asportazione del terreno.

.100 Lunghezza del palo gettato in opera, con o senza rivestimento: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.

.200 Lunghezza del palo trivellato gettato in opera con scavo sostenuto da fluidi: lunghezza dalla quota inferiore di tri-

- 022.200 vellazione a quella teorica della testa del palo.
- .300 Lunghezza del palo trivellato a elica continua: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.
- .400 Lunghezza della perforazione a vuoto: lunghezza dalla quota teorica della testa del palo a quella del piano di lavoro.

023 Regole di computo per i pali eseguiti con spostamento del terreno.

- .100 Lunghezza del palo infisso o rotointfisso gettato in opera: lunghezza del palo dalla quota inferiore della base a quella teorica della testa.
- .200 Lunghezza di fornitura del palo di calcestruzzo prefabbricato: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista.
- .300 Lunghezza di fornitura del palo di legno: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista. Diametro del palo misurato a metà fusto.
- .400 Lunghezza di fornitura del palo vibroinfisso eseguito con spostamento del terreno: lunghezza del palo dalla quota inferiore della base a quella teorica della testa.
- .500 Lunghezza di infissione del palo eseguito con spostamento del terreno: lunghezza dalla quota inferiore della base del palo a quella del piano di lavoro.
- .600 Lunghezza di infissione a vuoto: lunghezza dalla quota superiore della testa del palo a quella del piano di lavoro.

024 Regole di computo per i micropali.

- .100 Lunghezza del micropalo tri-

- 024.100 vellato, con o senza rivestimento: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.
- .200 Lunghezza della perforazione a vuoto: lunghezza dalla quota teorica della testa del palo a quella del piano di lavoro.
- .300 Lunghezza di fornitura del micropalo infisso o rotoinfisso: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista.
- .400 Lunghezza di trivellazione del micropalo rotoinfisso: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.
- .500 Lunghezza di infissione del micropalo: lunghezza dalla quota inferiore della base del palo a quella del piano di lavoro.
- 025 Regole di computo per i pali speciali.
- .100 Lunghezza di fornitura del palo spinto: lunghezza del palo secondo l'ordinazione del progettista.
- .200 Lunghezza del palo spinto infisso a spinta statica: lunghezza del palo dalla quota inferiore a quella teorica della testa.
- 026 Regole di computo per le condotte di iniezione.
- .100 Lunghezza delle condotte di iniezione: lunghezza effettiva delle condotte di iniezione posate.
- 030 Terminologia  
-----
- 031 Definizione dei pali in base al procedimento di messa in opera.

031.100 Palo trivellato: palo eseguito con asportazione del terreno e getto successivo.

.200 Palo rotoinfisso, p.es. palo trivellato a elica continua (CFA): durante l'estrazione del tubo a elica, il materiale viene rimosso e contemporaneamente viene iniettato il calcestruzzo.

.300 Micropalo: palo di diametro fino a mm 300 nelle diverse varianti esecutive.

.400 Palo spinto: palo infisso mediante una spinta statica con spostamento del terreno.

.500 Palo infisso: palo infisso nel terreno mediante battitura o vibratura con spostamento del terreno e con eventuale iniezione.

032 Definizione dei pali in base al tipo di comportamento.

.100 Palo portante per attrito laterale: palo in cui la resistenza si sviluppa principalmente lungo la sua superficie esterna.

.200 Palo portante di punta: palo in cui la resistenza si sviluppa principalmente a livello della base.

033 Definizione dei pali in base al tipo di sollecitazione.

.100 Palo sollecitato a compressione: palo che trasmette nel terreno forze di compressione lungo il suo asse.

.200 Palo resistente al taglio: palo che trasmette nel terreno forze perpendicolari lungo il suo asse.

.300 Palo sollecitato a trazione: palo che trasmette nel terreno forze di trazione lungo il suo asse.

034 Definizione dei pali in base

- 034 al tipo e al momento di fabbricazione.
- .100 Palo iniettato: palo eseguito mediante iniezione con miscela di malta o cemento durante o dopo la messa in opera.
  - .200 Palo gettato in opera: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo direttamente nel terreno.
  - .300 Palo prefabbricato: palo monolitico o a più elementi fabbricato prima della posa, p.es. di calcestruzzo armato, acciaio o legno.
- 035 Definizione dei pali in base al tipo di sostegno della parete del foro.
- .100 Palo trivellato, scavo sostenuto da fluido bentonitico: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo nel foro le cui pareti sono sostenute da fluido bentonitico.
  - .200 Palo trivellato, senza rivestimento: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo nel foro senza rivestimento.
  - .300 Palo trivellato, con rivestimento: palo eseguito mediante getto di calcestruzzo durante l'estrazione del tubo di rivestimento dal foro trivellato.
- 036 Definizione dei pali in base al tipo di utilizzazione.
- .100 Palo di fondazione: palo in opera.
  - .200 Palo di prova: palo sul quale vengono eseguite prove di carico per il dimensionamento dei pali di fondazione.
- 037 Altri termini tecnici.
- .100 Barra trivellata (chiodo): barra di acciaio inserita in un foro trivellato e iniettata

037.100 con malta, oppure barra auto-perforante iniettata.

.200 Tubo getto: tubo convogliatore impiegato per la messa in opera del calcestruzzo.

.300 Rifiuto: penetrazione media del palo nel terreno misurata in centimetri dopo una serie di 10 colpi.

100 Impianto di cantiere

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

150 Attrezzature per micropali

151 Attrezzature per micropali.

.100 Trasporto di andata, installazione, rimozione e trasporto di ritorno, compresa la messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

.101 Descrizione .....

Tipo di attrezzatura: trivella elettrica di piccole dimensioni atta ad eseguire il lavoro di trivellazione all'interno del locale cucina. (Vedi piani allegato)

Durata dei lavori per l'esecuzione di pali d 14 giorni ca.

Rendimento di ogni attrezzatura m/d 10 m/giorno ca.

Potenza di allacciamento elettrico necessaria kW 25.

Diametro minimo rete acqua potabile a cui allacciarsi 2".

ATTENZIONE IL PREZZO DEVE COMPRENDERE: installazione e disinstallazione dei mezzi e materiali per ogni intervento giornaliero. :B 7.2 :ED

1 gl ..... ..

152 Messa a disposizione delle attrezzature per micropali.

Riporto .....

|         |  |    |    |       |       |  |
|---------|--|----|----|-------|-------|--|
| 152.100 | Messa a disposizione delle attrezzature definite nella pos. 151 durante le interruzioni di lavoro ordinate dal committente o a causa di un prolungamento del tempo di esecuzione imputabile al committente.    |    |    |       |       |  |
| .110    | Interruzioni in giorni, solo per le attrezzature. Computo: numero di attrezzature x numero di giorni.  |    |    |       |       |  |
| .111    | Concerne pos. 151.101<br>:B 7.2 :ED  | 5  | pz | ..... | ..... |  |
| 154     | Spostamento delle attrezzature per micropali.  |    |    |       |       |  |
| .100    | Spostamento dell'attrezzatura da palo a palo secondo le possibilità della stessa, sulla medesima quota di lavoro. Computo: numero di attrezzature x numero di spostamenti.                                     |    |    |       |       |  |
| .110    | Distanza fino a m 10.  |    |    |       |       |  |
| .111    | Concerne pos. 151.101<br>:B 7.2 :ED  | 56 | pz | ..... | ..... |  |
| .201    | Spostamento da un piano di lavoro all'altro :B 7.2 :ED   | 2  | up | ..... | ..... |  |
| 400     | Micropali<br>-----<br>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     | Micropali trivellati, con rivestimento<br>-----  |    |    |       |       |  |
| 411     | Esecuzione di micropali trivellati, con rivestimento. Compresi la fornitura e la messa in opera della miscela di iniezione, nonché il carico diretto o la messa in deposito laterale del materiale di risulta. |    |    |       |       |  |
| .500    | Diametro nominale palo mm 219.   |    |    |       |       |  |

|         |  |           |        |       |     |       |
|---------|--|-----------|--------|-------|-----|-------|
| 411.510 | Pali verticali. Computo: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.   |           |        |       |     |       |
| .511    | Secondo il piano allegato.<br>Numero di pali: 7.<br>Lunghezza palo m 8 a 12.<br>Miscela di iniezione CEM I 42.5.<br>Quantità di miscela di iniezione inclusa kg/m 100.   | :B 7.2    | :ED    | 580   | m   | ..... |
| 412     | Supplementi ai micropali trivellati, con rivestimento.   |           |        |       |     |       |
| .200    | Per attraversamento di ostacoli con scalpello o attrezzo da roccia.  |           |        |       |     |       |
| .202    | Supplementi per l'attraversamento di ostacoli durante la perforazione. Blocchi in calcestruzzo armato, trovanti, acciaio o legno.<br>Computo: ore di gruppo.<br>up = ore.  | :B 7.2    | :ED    | 10    | up  | ..... |
| .203    | Supplemento per il maggior o minor consumo di miscela cementizia esclusi eventuali additivi.<br>Concerne la pos. 411.511.<br>up = kg.  | :B 7.2    | :ED    | 1'000 | up  | ..... |
| 450     | Armatura per micropali ed elementi da integrare supplementari<br>-----   |           |        |       |     |       |
| 451     | Fornitura e posa dell'armatura per micropali.  |           |        |       |     |       |
| .001    | Diametro nominale palo mm 180.<br>Tipo di armatura: ROR 127x14mm. Profilo valvolato, 2 valvole diam. 16 mm. ogni metro.<br>Acciaio tipo N80.<br>Protezione contro la corrosione<br>NO.<br>Lunghezza palo m 8 a 13.<br>up = ml. | Veticale. | :B 7.2 | :ED   | 580 | up    |
| 452     | Fornitura ed esecuzione suc-   |           |        |       |     |       |
|         | Riporto  |           |        |       |     | ..... |

|      |   |        |     |        |    |       |
|------|---|--------|-----|--------|----|-------|
| 452  | cessive delle teste dei micropali, taglio del fusto secondo il piano e posa delle teste.  |        |     |        |    |       |
| .001 | Teste micropali in acciaio S355.<br>Protezione contro la corrosione<br>NO.<br>up = pz.<br>Piastre 200x200x30 mm compresi dadi di serraggio.   | :B 7.2 | :ED | 56     | up | ..... |
| 460  | Iniezioni successive di micropali<br>-----  |        |     |        |    |       |
| 461  | Posa dei dispositivi di iniezione per micropali, compresa la fornitura.   |        |     |        |    |       |
| .200 | Per iniezioni successive multiple non mirate. Computo: lunghezza della condotta di iniezione.   |        |     |        |    |       |
| .201 | Concerne pos. 411.511.<br>Lunghezza palo m 8 a 13.  | :B 7.2 | :ED | 580    | m  | ..... |
| 462  | Iniezioni di micropali, compresi i lavori preparatori e la pulizia delle attrezzature.  |        |     |        |    |       |
| .100 | Computo: ore di lavoro del gruppo.  |        |     |        |    |       |
| .101 | Iniezioni multiple non mirate.  | :B 7.2 | :ED | 20     | h  | ..... |
| 463  | Fornitura e messa in opera di miscela di iniezione.   |        |     |        |    |       |
| .001 | Miscela cementizia. Computo: massa secondo il protocollo delle iniezioni.   | :B 7.2 | :ED | 40'000 | kg | ..... |
| 700  | Lavori accessori<br>-----<br>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   |        |     |        |    | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 171 Pali I/10 (V19)

---

|            |  |    |    |       |       |       |
|------------|--|----|----|-------|-------|-------|
| 710        | Carico, trasporto e fornitura<br>di materiale<br>-----   |    |    |       |       |       |
| 711        | Carico del materiale di scavo<br>e di risulta dal deposito in-<br>termedio sul mezzo di traspor-<br>to, compresa la pulizia del-<br>l'area del deposito. |    |    |       |       |       |
| .100       | Computo: volume materiale<br>sciolto.  |    |    |       |       |       |
| .102       | Carico a mano.   |    |    |       |       |       |
|            | :B 7.2 :ED   | 25 | m3 | ..... | ..... |       |
| 712        | Trasporto del materiale di<br>scavo e di risulta.  |    |    |       |       |       |
| .100       | Materiale di scavo. Computo:<br>volume materiale sciolto.  |    |    |       |       |       |
| .110       | Al deposito del committente.   |    |    |       |       |       |
| .111       | Distanza m 200.  |    |    |       |       |       |
|            | :B 7.2 :ED   | 25 | m3 | ..... | ..... |       |
| R 719      | Ripristino e pulizia finale<br>del cantiere da materiali di<br>risulta dallo scavo o malta da<br>iniezione.  |    |    |       |       |       |
| R .001     | Prestagione globale per<br>ripristino e pulizia  |    |    |       |       |       |
|            | :B 7.2 :ED   | 1  | gl | ..... | ..... |       |
| <b>171</b> | <b>Totale Pali</b>   |    |    |       |       | ----- |

---

## **172 Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti**

---

### 000 Condizioni

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

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

.200 Il paragrafo 000 contiene le regole di retribuzione e i metodi di misurazione della norma SIA 118/272 "Allgemeine Bedingungen für Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagebau" (non disponibile in italiano), della norma 118/274 "Allgemeine Bedingungen für Abdichtungen von Fugen in Bauten" (non disponibile in italiano), nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

-----

### 011 Prestazioni comprese.

.100 Per tutti i lavori.

.110 Provvedimenti contro la formazione e la propagazione di polvere.

.120 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.

.130 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a

- 011.130 livello, ingorghi stradali e simili.
- .140 Per le forniture di materiale da parte dell'imprenditore i depositi intermedi e i trasporti all'interno del cantiere fino al luogo di impiego.
  - .150 Tempi di carico.
  - .200 Per l'impianto di cantiere.
  - .210 Recinzioni, segnaletica e relativa illuminazione.
  - .220 Costi derivanti dal consumo di energia elettrica e di acqua, esclusa l'energia elettrica per l'esercizio degli impianti per lo smaltimento delle acque.
  - .230 Trasporto di andata e trasporto intermedio, scarico e immagazzinamento a regola d'arte dei dispositivi di sorveglianza sul cantiere.
  - .300 Per i lavori di impermeabilizzazione (1).
  - .310 Campioni di prodotti in commercio fino al formato A4.
  - .320 Documentazione delle condizioni meteorologiche durante la messa in opera e il processo di presa.
  - .330 Prove dell'imprenditore relative ai materiali da utilizzare secondo il piano delle prove e messa a disposizione delle certificazioni di idoneità.
  - .340 Chiusure delle tappe giornaliere durante l'esecuzione dei lavori.
  - .350 Copertura dei materiali da costruzione per la protezione dagli agenti atmosferici e dalla sporcizia.
  - .360 Pulitura di parti d'opera sporcate in seguito ai lavori.
  - .370 Ponteggi per l'esecuzione di

011.370 lavori fino a m 3,0 dalla base di appoggio.

- .380 Protezione degli elementi di drenaggio e di smaltimento delle acque dalla sporcizia dovuta ai prodotti di impermeabilizzazione.
- .400 Per i lavori di impermeabilizzazione (2).
- .410 Iniezioni per l'eliminazione di infiltrazioni di acqua causate da un'esecuzione difettosa.
- .420 Sgombero e smaltimento o riciclaggio secondo le prescrizioni di materiali da costruzione, rifiuti, prodotti di pulizia, imballaggi e simili.
- .430 Misure per la protezione dai danneggiamenti durante il periodo fra l'ultimazione dei lavori e il collaudo.
- .440 Cura per i sistemi di impermeabilizzazione rigidi da parte dell'imprenditore esecutore della messa in opera della malta impermeabile.
- .450 Verifica del supporto. L'esecutore del supporto ha l'obbligo di comprovare la conformità della qualità.

012 Prestazioni non comprese.

- .100 Per tutti i lavori (1).
- .110 Taglio e/o scarificazione di pavimentazioni.
- .120 Difficoltà causate dalla presenza di ostacoli isolati.
- .130 Contenimento dell'acqua, rimozione di acqua, neve e ghiaccio dal supporto da impermeabilizzare.
- .140 Depositi intermedi ordinati dal committente.

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

012.330 Piccole superfici fino a  
m2 50. Compresi tutti i lavori.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Per tutti i lavori.

.110 Il computo viene determinato  
teoricamente in base ai piani  
del progettista. Il computo  
può essere determinato anche  
sul posto.

.120 L'ora di lavoro del gruppo  
comprende i costi per i salari  
e gli oneri sociali, i costi  
della messa a disposizione e  
dell'esercizio delle relative  
attrezzature, nonché la manu-  
tenzione degli attrezzi e l'u-  
sura degli utensili. Le ore di  
lavoro del gruppo vengono cal-  
colate dal momento del cambio  
dell'utensile alla ripresa del  
normale esercizio.

.200 Unità di tempo non intero.

.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 uni-  
tario settimanale concordato.

022 Regole di computo per le im-  
permeabilizzazioni.

.100 Computo al metro quadrato (1).

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

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

.130 Preparazione del supporto.

.140 Chiusura di macropori e di po-  
ri, prodotti per il migliora-

- 022.140 mento dell'adesione con indicazione della massa areica: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.
- .150 Strato di uguagliamento con indicazione dello spessore medio: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.
- .160 Strato impermeabile e strato termoisolante con indicazione dello spessore minimo: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.
- .170 Strato di drenaggio e strato di protezione con indicazione della massa areica o dello spessore: superfici sviluppate, con distinzione fra quelle orizzontali, verticali e a volta.
- .180 La superficie da computare in supplemento per sovrapprofili causati da condizioni geologiche va determinata secondo le disposizioni della norma SIA 118/198 "Condizioni generali per lavori sotterranei".
- .200 Computo al metro quadrato (2).
- .210 Lavorazione di superfici come fratazzatura, lisciatura e simili.
- .220 Messa in opera di asfalto fuso per pendenze superiori a % 6.
- .230 I risparmi fino a m2 1,00 non vengono dedotti dalla superficie.
- .300 Computo al metro lineare (1).
- .310 Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 750. Se la dimensione dei risvolti è superiore a mm 750, il computo viene attribuito completamente a "superficie verticale".

022.320 Preparazione del supporto per giunti e finali di bordo.

.330 Spigoli sporgenti e rientranti per i lavori preparatori, gli strati impermeabili, gli strati di drenaggio, gli strati di protezione e gli strati termoisolanti.

.340 Giunti e finali di bordo. Per i nastri per giunti che vengono posati parzialmente nelle superfici verticali, vale la descrizione della posizione "superficie verticale".

.350 Giunti di lavoro ordinati dal committente.

.360 Compartimentazioni.

.370 Sistemi di iniezione con indicazione della quantità di miscela di iniezione calcolata nei prezzi.

.380 Elementi per fessurazione programmata.

.400 Computo al metro lineare (2).

.410 Iniezioni di giunti di lavoro e di fessure.

.500 Computo al pezzo.

.510 Angoli e raccordi d'angolo con tagli obliqui negli strati impermeabili, negli strati di drenaggio e di protezione, nonché negli strati termoisolanti.

.520 Angoli e raccordi d'angolo con tagli obliqui, raccordi a T e a croce nei componenti dei giunti.

.530 Chiusura di risparmi.

.540 Raccordo degli strati impermeabili a elementi passanti.

.550 Saldatura sul posto dei componenti dei sistemi per giunti.

.600 Computo secondo la massa.

022.610 Lavori preparatori per piccole superfici.

.620 Asciugatura.

.630 Iniezioni.

.640 Maggior consumo rispetto al fabbisogno teorico per gli strati impermeabili di asfalto fuso, i prodotti sintetici fluidi, i rivestimenti con bitume polimero e la colla per i teli impermeabili di materiale sintetico.

.650 Maggior o minor consumo di materiale per gli strati di uguagliamento.

030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia generale.

.100 Base di appoggio per i ponteggi di facciata: punti o superficie sulla quale il ponteggio viene appoggiato.

.200 Geosintetico: termine generico per descrivere un prodotto nel quale almeno un componente è realizzato con polimero naturale o sintetico, sotto forma di lastra, striscia o struttura tridimensionale, usato a contatto con terreni e/o altri materiali in applicazioni di ingegneria geotecnica e civile.

.300 Geotessile: struttura tessile permeabile all'acqua e all'aria utilizzata nel campo dell'ingegneria geotecnica e civile.

.400 Nontessuto geotessile: geotessile costituito da uno strato di fibre o di filamenti orientati in modo direzionale o aleatorio e legati meccanicamente e/o termicamente o chimicamente.

.500 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve

- 031.500 possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- 032 Terminologia per le impermeabilizzazioni.
- .100 Per tutti i lavori di impermeabilizzazione (1).
  - .110 Elemento di compartimentazione, p.es. nastro di compartimentazione: elemento che delimita un settore di compartimentazione.
  - .120 Settore di compartimentazione: parte di un sistema di impermeabilizzazione delimitato.
  - .130 Acqua d'esercizio: acqua che serve o deriva dall'utilizzo dell'opera.
  - .140 Giunto di lavoro: interruzione durante la messa in opera di uno strato.
  - .150 Nastro per giunti da posare in getto, in superficie: la superficie del nastro viene a trovarsi a filo della superficie esterna del calcestruzzo.
  - .160 Nastro per giunti da posare in getto, all'interno: il nastro viene incorporato completamente nel calcestruzzo.
  - .170 Spessore minimo dello strato: spessore minimo di uno strato che deve essere rispettato in tutti i punti.
  - .180 Faccia bagnata: lo strato impermeabile viene eseguito su una struttura di supporto o ausiliaria. In questo caso lo strato di malta è posto all'esterno dello strato impermeabile (p.es. platee, pareti), nel caso di fosse di scavo chiuse su ogni faccia e simili. Vanno utilizzati materiali idonei quali malta di cemento o gunite.
  - .200 Per tutti i lavori di impermeabilizzazione (2).

- 032.210 Giunto anti riflusso: giunto di lavoro in corrispondenza di un cambiamento di quota.
- .220 Elemento per fessurazione programmata: elemento costruttivo atto a produrre una fessurazione in una posizione ben definita nella costruzione di calcestruzzo.
- .230 Faccia asciutta: lo strato impermeabile viene eseguito direttamente sulla parte d'opera da impermeabilizzare. Lo strato di malta si trova quindi fra la parte d'opera da impermeabilizzare e l'impermeabilizzazione (p.es. pareti, solette, volte e simili). Bisogna quindi utilizzare dei materiali che impediscano qualsiasi trasporto di umidità e che posseggano un'aderenza alla trazione di min. N/m<sup>2</sup> 1,5.
- .240 Supporto: superficie in prossimità della zona di contatto atta a ricevere l'impermeabilizzazione. Il supporto è parte integrante del sistema di impermeabilizzazione.
- .250 Esecuzione a prova di tenuta per infiltrazione: nessuna possibilità di penetrazione di acqua verso la faccia asciutta dell'impermeabilizzazione.
- .260 Impermeabilizzazione preliminare: misura provvisoria per la captazione e il convogliamento dell'acqua oppure per la ritenzione dell'acqua sul supporto così da permettere l'esecuzione dei lavori successivi a regola d'arte.
- .270 Pellicola cementizia: deposito cementizio con una resistenza molto debole su superfici disarmate o talocciate di costruzioni in calcestruzzo. Questa pellicola non permette l'aderenza al supporto di uno strato di materiale successivo.

032.280 Misura complementare: finiture costruttive di ogni sistema di impermeabilizzazione indispensabili al buon funzionamento dell'insieme. Queste finiture sono menzionate nella descrizione del sistema e sono parte integrante del progetto.

.300 Per le malte.

.310 Malta speciale: resistenza alla compressione da N/mm<sup>2</sup> 35. Coefficiente di assorbimento di acqua w inferiore a 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>\*\*0,5</sup>. Valore di rugosità superficiale dopo l'uguagliamento compreso fra mm 0,5 e 1,2.

.320 Malta sulla faccia bagnata: supporto ausiliario di malta cementizia per l'impermeabilizzazione sotto la platea, p. es. impermeabilizzazione in presenza di acque sotterranee.

.330 Malta sulla faccia asciutta: impermeabilizzazione di costruzioni con coefficiente di assorbimento di acqua w inferiore a 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>\*\*0,5</sup>, p.es. su pareti esterne, volte e simili.

033 Terminologia per i giunti.

.100 Giunto di lavoro: taglio in una parte d'opera o in uno strato in corrispondenza del quale l'esecuzione dei lavori viene momentaneamente interrotta.

.200 Giunto di movimento: giunto fra opere o parti d'opera destinato ad assorbire le variazioni delle dimensioni, della forma e della posizione.

034 Abbreviazioni.

.100 Teli impermeabili:  
. FTDB: membrana bentonitica.  
. KDB: telo impermeabile di materiale sintetico.  
. PBD: telo impermeabile di bitume polimero.

- 034.100 . TDB: telo impermeabile bentonitico.
- .200 Materiali sintetici:
- . APP: polipropilene atattico.
  - . AY: resina acrilica.
  - . CSM: polietilene clorosulfonato (Hypalon).
  - . E: bitume elastomero.
  - . EP: resina epossidica.
  - . EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.
  - . TPO: poliolefina flessibile.
  - . P: bitume plastomero.
  - . PE: polietilene.
  - . PES: poliestere.
  - . PMMA: polimetilmetacrilato.
  - . PP: polipropilene.
  - . PUR: poliuretano.
  - . PVC: cloruro di polivinile.
  - . PVC-P: cloruro di polivinile plastificato.
  - . PVC-BV: cloruro di polivinile compatibile con il bitume.
  - . SBS: poli(stirene-butadiene-stirene).
  - . UP: resina poliestere insatura.
- .300 Materiali termoisolanti:
- . CG: vetro cellulare.
  - . EPS-H: polistirolo espanso idrofobizzato.
  - . XPS: polistirolo estruso.
- .400 Malte:
- . CC: Cement Concrete (malta cementizia).
  - . ECC: Epoxy Cement Concrete (malta cementizia di resina epossidica).
  - . PC: Polymer Concrete (malta polimera).
  - . PCC: Polymer Cement Concrete (malta cementizia polimera).
- .500 Altre abbreviazioni:
- . AC: miscela bituminosa.
  - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
  - . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
  - . AC MR: asfalto macrorugoso.
  - . AM: mastice di asfalto per impermeabilizzazioni.
  - . CM: metodo al carburo di calcio.
  - . d: spessore.
  - . FLK: prodotto sintetico

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

040 Requisiti e definizioni dei valori richiesti  
-----

043 Requisiti relativi ai materiali di impermeabilizzazione.

.200 Teli impermeabili per sistemi di impermeabilizzazione flessibili.

.210 Teli impermeabili di bitume polimero. Secondo le norme SIA 272, appendice C e SN 640 450.

.500 Strati di uguagliamento e strati di protezione.

.510 Strati di uguagliamento cementizi e malte per la formazione di pendenze, ognuno con coefficiente di assorbimento di acqua  $w$  inferiore a 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>. Valore di rugosità superficiale dopo l'uguaglia-

043.510 mento compreso fra mm 0,5  
e 1,2.

046 Requisiti relativi all'esecu-  
zione.

.200 Per i sistemi di impermeabi-  
lizzazione flessibili.

.210 Teli impermeabili di bitume  
polimero. Secondo la norma  
SIA 272, cifra 3.4, appendice  
C e secondo la norma SN  
640 450.

.400 Per gli strati di uguaglia-  
mento e gli strati di protezione.

.410 Strati cementizi di uguaglia-  
mento e malte per la formazio-  
ne di pendenze. Secondo la  
norma SIA 272, cifra 3, appen-  
dice C.

100 Impianto di cantiere

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

110 Impianto di cantiere

-----  
L'impianto di cantiere  
comprende tutte le installa-  
zioni, i macchinari e le  
attrezzature per un'esecuzione  
a regola d'arte dei lavori di  
impermeabilizzazione nei ter-  
mini prescritti.

111 Attrezzature generali di can-  
tiere.

.001 Per la durata delle prestazio-  
ni dell'imprenditore.

:F 1.1 :ED

1 gl ..... ..

200 Lavori preparatori

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

Riporto

.....

|      |  |     |    |       |       |       |
|------|--|-----|----|-------|-------|-------|
| 210  | Lavori di pulizia<br>-----   |     |    |       |       |       |
| 211  | Pulitura del supporto. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.  |     |    |       |       |       |
| .300 | Con acqua. Pressione fino a bar 10. Compresa la fornitura di acqua.  |     |    |       |       |       |
| .303 | Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.<br>:F 1.1 :ED  | 130 | m  | ..... | ..... |       |
| .306 | Superfici in leggera pendenza. Rimozione del manto esistente (solo se necessario)<br>up=m2 :F 1.1 :ED  | 363 | up | ..... | ..... |       |
| 250  | Strati di uguagliamento<br>-----   |     |    |       |       |       |
| 251  | Uguagliamento del supporto da impermeabilizzare sulla faccia asciutta, compresa la fornitura di materiale.   |     |    |       |       |       |
| .100 | Chiusura di macropori e di pori con malta speciale. Requisiti secondo le pos. 043.510 e 046.410.<br>Materiale: proposto da imprenditore:<br>.....<br>..... |     |    |       |       |       |
| .101 | Superfici orizzontali.<br>:F 1.1 :ED   | 75  | kg | ..... | ..... |       |
| 270  | Miglioramento dell'adesione<br>-----   |     |    |       |       |       |
| 271  | Imprimatura del supporto per teli impermeabili di bitume polimero, compresa la fornitura di materiale.   |     |    |       |       |       |
| .300 | Emulsione bituminosa. Requisiti secondo le pos. 043.420 e 046.310. Fabbisogno da g/m2 80 a 150.  |     |    |       |       |       |
| .301 | Superfici orizzontali.<br>:F 1.1 :ED   | 363 | m2 | ..... | ..... |       |
| 300  | Impermeabilizzazioni<br>-----<br>Per quanto concerne le regole   |     |    |       |       |       |
|      | Riporto  |     |    |       |       | ..... |



Incarico: 1 CPN Costruzione: 172 Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti I/14 (V22)

---

345 me polimero, compresa la fornitura di materiale.

.100 Strisce di rinforzo ricavate da teli impermeabili di bitume polimero, d mm 5, b mm 300.

.101 Giunti in superfici orizzontali. :F 1.1 :ED

50 m .....

346 Esecuzione di giunti di movimento nei teli impermeabili di bitume polimero, compresa la fornitura di materiale.

.100 Posa di nastri per giunti. Incollaggio con bitume polimero o naturale. Comprese le strisce supplementari da ambo i lati ricavate da teli di bitume polimero per l'impermeabilizzazione a 1 strato. Spessore strisce 2x mm 5, larghezza strisce 2x mm 330. Requisiti secondo le pos. 045.130 e 046.610. Saldatura o vulcanizzazione delle giunzioni.

.110 Nastri, d mm 1,5, b fino a mm 250.

.111 Giunti in superfici orizzontali. :F 1.1 :ED

50 m .....

**172 Totale Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti** .....

---

---

**211 Fosse di scavo e movimenti di terra**

---

000 Condizioni

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

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

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

R 090 Trasporto di materiale

R 091 I primi 30cm di terreno non possono essere trasportati all'esterno del cantiere.

R .100 Eventuale spostamenti dei primi 30cm di terreno vanno riutilizzati per riempimenti.

100 Movimenti di terra vegetale

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

110 Rimozione di terra, a macchina

R .090 Tutti gli spostamenti di terra vegetale devono rimanere

R 110.090 all'interno del cantiere e  
 riutilizzata per riempimenti

111 Rimozione di materiale dello  
 strato superiore del suolo,  
 superfici orizzontali o con  
 pendenza fino a 1:4.

.100 Computo: volume materiale com-  
 patto.

.110 Compresi il carico diretto sul  
 mezzo di trasporto o la messa  
 in deposito intermedio latera-  
 le.

.113 Spessore strato m fino a 0,40.

|         |     |     |    |       |       |
|---------|-----|-----|----|-------|-------|
| :B 6.2  | :ED | 150 | m3 |       |       |
| :B 6.2  | :PO | 150 | m3 |       |       |
| :B 6.2  | :SE | 150 | m3 |       |       |
| :Totale |     | 450 | m3 | ..... | ..... |

112 Rimozione di materiale dello  
 strato superiore del suolo,  
 superfici o scarpate con pen-  
 denza superiore a 1:4.

.100 Computo: volume materiale com-  
 patto.

.110 Compresi il carico diretto sul  
 mezzo di trasporto o la messa  
 in deposito intermedio latera-  
 le.

.113 Spessore strato m 0,40.

|         |     |     |    |       |       |
|---------|-----|-----|----|-------|-------|
| :B 6.2  | :ED | 150 | m3 |       |       |
| :B 6.2  | :PO | 150 | m3 |       |       |
| :B 6.2  | :SE | 100 | m3 |       |       |
| :Totale |     | 400 | m3 | ..... | ..... |

200 Lavori di scavo, scarpate e  
 planum, sostituzione del  
 materiale, strati di  
 fondazione, calcestruzzo di  
 sottofondo

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

210 Scavo di fosse a macchina  
 -----

211 Scavo a macchina di fosse in  
 materiale sciolto, compresi il

Riporto

.....

|      |   |         |     |       |    |       |
|------|---|---------|-----|-------|----|-------|
| 211  | carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale, nonché la profilatura delle pareti e delle scarpate.  |         |     |       |    |       |
| .100 | Fossa di scavo con scarpata.<br>Computo: volume materiale compatto.   |         |     |       |    |       |
| .101 | Profondità di scavo fino a m 5,00.  | :B 6.2  | :ED | 307   | m3 |       |
|      |   | :B 6.2  | :PO | 787   | m3 |       |
|      |   | :B 6.2  | :SE | 327   | m3 |       |
|      |   | :Totale |     | 1'421 | m3 | ..... |
| .104 | Profondità di scavo m 1.0.<br>Da scavare con piccolo mezzo in quanto si é sopra il rifugio esistente (max 2500kg).<br>In più bisogna considerare nel prezzo l'attenzione alla profondità di scavo per evitare di arrivare fino alla soletta esistente e quindi di rompere l'isolazione. | :B 6.2  | :ED | 900   | m3 | ..... |
| .105 | Profondità di scavo m .2,50.<br>Realizzazione vasca di ritenzione per acque meteoriche.<br>Compresa la profilatura delle scarpate.  | :B 4.1  | :CA | 120   | m3 | ..... |
| 240  | Scavo a mano<br>-----   |         |     |       |    |       |
| 242  | Scavo a mano di materiale sciolto; compresa la profilatura delle pareti, delle scarpate e del planum.   |         |     |       |    |       |
| .100 | Computo: volume materiale compatto.   |         |     |       |    |       |
| .102 | Compreso il carico a mano.  | :B 6.2  | :ED | 270   | m3 | ..... |
| 250  | Supplementi per lo scavo di fosse e di tracciati<br>-----   |         |     |       |    |       |
| 251  | Supplementi per lo scavo a macchina di fosse e di tracciati.  |         |     |       |    |       |
|      | Riporto   |         |     |       |    | ..... |

251.200 Per singoli ostacoli. Computo:  
volume materiale compatto.

.210 Trovanti superiori a m3 0,25.

.212 Estrazione e sgombero con il  
materiale di scavo.

|         |     |    |    |       |       |
|---------|-----|----|----|-------|-------|
| :B 6.2  | :ED | 10 | m3 |       |       |
| :B 6.2  | :PO | 10 | m3 |       |       |
| :B 6.2  | :SE | 10 | m3 |       |       |
| :Totale |     | 30 | m3 | ..... | ..... |

.300 Per difficoltà causate dalla  
presenza di condotte.

.305 Condotte della ventilazione  
esistente

|         |     |     |   |       |       |
|---------|-----|-----|---|-------|-------|
| :B 6.2  | :ED | 60  | m |       |       |
| :B 6.2  | :PO | 40  | m |       |       |
| :Totale |     | 100 | m | ..... | ..... |

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 Materiale dello strato supe-  
riore e inferiore del suolo e  
di riempimento

511 Fornitura di materiale dello  
strato superiore e inferiore  
del suolo non inquinato sul  
luogo d'impiego o al deposito  
intermedio, compreso lo scarico.

.100 Computo: volume materiale com-  
patto.

.102 Materiale dello strato infe-  
riore del suolo.

|         |     |    |    |       |       |
|---------|-----|----|----|-------|-------|
| :B 6.6  | :ED | 30 | m3 |       |       |
| :B 6.6  | :PO | 30 | m3 |       |       |
| :B 6.6  | :SE | 30 | m3 |       |       |
| :Totale |     | 90 | m3 | ..... | ..... |

520 Aggregati naturali

521 Fornitura di aggregati fini  
secondo la norma, sul luogo  
d'impiego o al deposito inter-  
medio, compreso lo scarico.

Riporto

.....

|         |  |       |    |       |       |
|---------|--|-------|----|-------|-------|
| 521.100 | Computo: volume materiale compatto.  |       |    |       |       |
| .101    | Sabbia non frantumata 0/4 secondo la norma SN 670 102-NA.<br>:B 6.6 :ED  | 270   | m3 | ..... | ..... |
| 600     | Rilevati e riempimenti<br>-----<br>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.   |       |    |       |       |
| 620     | Rilevati<br>-----  |       |    |       |       |
| 623     | Esecuzione di rilevati con materiale di riporto fornito dall'imprenditore o derivante dallo scavo o dal deposito intermedio, messa in opera a strati, spianamento e compattezza del materiale, esclusa l'esecuzione delle scarpate e del planum. |       |    |       |       |
| .100    | Computo: volume materiale compatto.  |       |    |       |       |
| .101    | Messa in opera a macchina.<br>:B 6.6 :CA   | 54    | m3 | ..... | ..... |
| 650     | Riempimenti<br>-----   |       |    |       |       |
| 651     | Riempimento con materiale dal deposito intermedio laterale o di riporto, esclusa la pulizia delle aree di deposito.  |       |    |       |       |
| .100    | A macchina.  |       |    |       |       |
| .110    | Computo: volume materiale compatto.  |       |    |       |       |
| .111    | Materiale dal deposito intermedio laterale. :B 6.6 :ED   | 450   | m3 |       |       |
|         | :B 6.6 :PO   | 396   | m3 |       |       |
|         | :B 6.6 :SE   | 314   | m3 |       |       |
|         | :Totale  | 1'160 | m3 | ..... | ..... |
| .113    | Sabbia.<br>Fornitura in pos. 521.101<br>Da posare con piccolo mezzo  |       |    |       |       |
|         | Riporto  |       |    |       | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V19)

|         |   |         |       |       |       |       |       |
|---------|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 651.113 | (peso inferiore a 2500kg)   |         |       |       |       |       |       |
|         | :B 6.6  | :ED     | 270   | m3    | ..... | ..... |       |
| 652     | Compattazione del materiale di riempimento.   |         |       |       |       |       |       |
| .100    | A macchina. Computo: volume materiale compatto.   |         |       |       |       |       |       |
| .102    | Con rullo.  | :B 6.6  | :ED   | 450   | m3    |       |       |
|         |   | :B 6.6  | :PO   | 396   | m3    |       |       |
|         |   | :B 6.6  | :SE   | 314   | m3    |       |       |
|         |   | :Totale |       | 1'160 | m3    | ..... | ..... |
| .200    | A mano. Computo: volume materiale compatto.   |         |       |       |       |       |       |
| .202    | Sabbia sopra il rifugio.<br>Con costipatore a piastra.  |         |       |       |       |       |       |
|         | :B 6.6  | :ED     | 250   | m3    | ..... | ..... |       |
| 700     | Trasporti e messa in deposito<br>-----<br>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<br>-----   |         |       |       |       |       |       |
| 711     | Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.  |         |       |       |       |       |       |
| .100    | Al luogo di scarico del committente. Escluse le tasse di deposito.  |         |       |       |       |       |       |
| .101    | Distanza fino a m 100.  |         |       |       |       |       |       |
|         | :B 4.1  | :CA     | 108   | m3    |       |       |       |
|         | :B 6.2  | :ED     | 1'215 | m3    |       |       |       |
|         | :B 6.2  | :PO     | 785   | m3    |       |       |       |
|         | :B 6.2  | :SE     | 585   | m3    |       |       |       |
|         | :Totale   |         | 2'693 | m3    | ..... | ..... |       |
| .200    | Al deposito del committente o dell'imprenditore. Escluse le tasse di deposito.  |         |       |       |       |       |       |
| .210    | Materiale non inquinato.  |         |       |       |       |       |       |
| .213    | Materiale di scavo.   |         |       |       |       |       |       |
|         | :B 6.2  | :ED     | 780   | m3    |       |       |       |
|         | :B 6.2  | :PO     | 504   | m3    |       |       |       |
|         | Riporto   |         |       |       |       |       |       |
|         |   |         |       |       |       | ..... |       |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 211 Fosse di scavo e movimenti di terra I/19 (V19)

|            |   |         |     |       |    |       |       |
|------------|---|---------|-----|-------|----|-------|-------|
| 711.213    |   | :B 6.2  | :SE | 376   | m3 |       |       |
|            |   | :Totale |     | 1'660 | m3 | ..... | ..... |
| 750        | Tasse<br>-----  |         |     |       |    |       |       |
| 751        | Tasse per la messa in deposito<br>o la consegna di materiale,<br>compresa la sistemazione del<br>materiale al deposito.   |         |     |       |    |       |       |
| .100       | Nel deposito dell'imprendito-<br>re.  |         |     |       |    |       |       |
| .110       | Materiale non inquinato. Com-<br>puto: volume materiale compat-<br>to.  |         |     |       |    |       |       |
| .113       | Materiale di scavo.<br>Concerne pos. 711.213  |         |     |       |    |       |       |
|            |   | :B 6.2  | :ED | 780   | m3 |       |       |
|            |   | :B 6.2  | :PO | 504   | m3 |       |       |
|            |   | :B 6.2  | :SE | 376   | m3 |       |       |
|            |   | :Totale |     | 1'660 | m3 | ..... | ..... |
| 800        | Stabilizzazione del fondo o<br>dello strato di fondo<br>-----<br>Per quanto concerne le regole<br>di retribuzione, i metodi di<br>misurazione e le definizioni<br>dei termini tecnici, valgono<br>le condizioni indicate nella<br>pos. 000.200. |         |     |       |    |       |       |
| 810        | Stabilizzazione con miscela-<br>zione sul posto<br>-----  |         |     |       |    |       |       |
| 814        | Esecuzione del planum su stra-<br>to stabilizzato. Queste pre-<br>stazioni non vengono cumulate<br>nelle pos. 271 e 631.  |         |     |       |    |       |       |
| .002       | Su rilevati, compresa la ci-<br>lindratura.   |         |     |       |    |       |       |
|            |   | :B 6.6  | :ED | 725   | m2 |       |       |
|            |   | :B 6.6  | :PO | 2'000 | m2 |       |       |
|            |   | :B 6.6  | :SE | 575   | m2 |       |       |
|            |   | :Totale |     | 3'300 | m2 | ..... | ..... |
| <b>211</b> | <b>Totale Fosse di scavo e movimenti di terra</b><br>-----  |         |     |       |    |       |       |

**221 Strati di fondazione**

---

000 Condizioni

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

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

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

200 Trasporti

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

R 290 Fornitura e POSA di materiale per posteggio provvisorio.

R 291 Compresa la rimozione alla fine dei lavori.

R .100 Fornitura, posa e rimozione di materiale geotessuto.

R .110 Quale strato di separazione

R .111 Superficie: m2 di posteggio provvisorio.

Compresa la successiva rimozione. :B 3.4 :PO

700 m2 .....

Riporto .....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 221 Strati di fondazione I/22 (V22)

---

R 291.200 Fornitura, posa e successiva  
rimozione di misto granulare

R .210 Misto granulare 0/45 per  
posteggio provvisorio.  
Spessore 20cm

R .211 Volume di materiale.  
Compresa la successiva  
rimozione. e smaltimento

:B 3.4 :PO 140 m3 ..... ..

**221 Totale Strati di fondazione** .....

---

## 223 Pavimentazioni

---

- 000 Condizioni  
-----  
. Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.  
. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.
- .200 Il paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.
- 010 Regole di retribuzione  
-----
- 011 Regole di retribuzione generali.
- .100 Per il computo della miscela bituminosa e dell'asfalto fuso valgono le masse indicate sui bollettini di consegna relativi al materiale messo in opera.
- .200 La miscela e il calcestruzzo per la regolarizzazione del sottofondo vengono retribuiti separatamente.
- 012 Prestazioni comprese.
- .100 Per il taglio, la rimozione e la fresatura di strati bituminosi e di strati non legati.
- .110 Carico del materiale sul mezzo di trasporto o messa in deposito intermedia laterale.

012.120 Montaggio del disco di taglio sulla fresatrice.

.200 Per gli strati di fondazione.

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

.300 Per i trasporti.

.310 Protezione del materiale trasportato.

.320 Tempi di attesa dovuti a impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.

.330 Oneri per la pesatura del materiale.

.340 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di polvere, p.es. innaffiamento.

.350 Pulizia delle piste di trasporto utilizzate all'interno e all'esterno del cantiere.

.400 Per i trattamenti di superfici e le membrane.

.410 Protezione dall'imbrattamento con lamiere e simili.

.500 Per strati di miscela bituminosa cilindrata.

.510 Costi per prove iniziali, dichiarazione di conformità e controlli di produzione in fabbrica.

.520 Lavoro ausiliario a mano necessario durante la messa in opera a macchina.

.530 Protezione dall'imbrattamento di delimitazioni.

- 012.540 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 casserature:
    - . Pulitura e trattamento preliminare dei casseri, degli elementi per la formazione di risparmi e delle superfici di raccordo.
    - . Esecuzione di raccordi obliqui, inclinati o arrotondati.
    - . Tagli del cassero.
    - . Trattamento successivo di sbavature, asperità e simili.
  - .750 Per l'armatura:
    - . Messa a disposizione del committente della documentazione certificante l'idoneità del fabbricante.
    - . Provvedimenti a garanzia della pulizia dell'acciaio d'armatura.
    - . Legatura e fissaggio dell'armatura.
  - .760 Per il calcestruzzo:
    - . Provvedimenti in caso di in-

- 012.760 terruzioni 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.

- 013.320 Taglio in corrispondenza di delimitazioni e di giunti longitudinali.
- .330 Spalmatura dei bordi.
  - .340 Taglio dei bordi dello strato di usura lungo delimitazioni ed elementi in opera.
  - .350 Fornitura della miscela in benne termiche, sili termici o cassoni con sistema di scarico a spinta.
  - .360 Spandimento e rimozione del materiale non legato.
  - .400 Per strati di asfalto fuso.
  - .410 Messa in opera a mano dove non è possibile a macchina.
  - .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

- 013.550 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.

021.300 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.

022.200 Quale spessore dello strato di fondazione vale la differenza fra la quota superiore del planum teorico e quella superiore della plania grezza. Se la plania grezza non è presente, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.

.300 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.

.400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, più m 0,30 da ambo i lati.

.500 Gli elementi in opera nello strato di fondazione di volume superiore a m<sup>3</sup> 1 vengono dedotti dal volume misurato in compatto.

023 Metodi di misurazione per le planie.

.100 In linea di principio vale il profilo tipo.

.200 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.

.300 Per le superfici dove le delimitazioni sono già state posate, quale larghezza della plania vale la misura fra le delimitazioni.

.400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa o calcestruzzo, più m 0,30 da ambo i lati.

- 024 Metodi di misurazione per i trattamenti di superficie e le membrane.
- .100 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie e simili non viene fatta alcuna deduzione.
  - .200 Il maggior o minor consumo di legante viene considerato solo se una differenza di dosaggio è stata concordata preventivamente con il committente.
- 025 Metodi di misurazione per gli strati di miscela bituminosa cilindrata.
- .100 Di regola, uno strato di miscela bituminosa addensata di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24 e una miscela bituminosa a pori aperti a una massa di kg/m<sup>2</sup> 20.
  - .200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, il consumo di miscela può differire di +/- % 5 dal valore richiesto. Il maggior consumo oltre questa tolleranza non è più retribuito.
  - .300 Computo secondo la lunghezza: viene misurata sull'asse stradale.
  - .400 Computo secondo la larghezza:
    - . In presenza di delimitazioni viene misurata la larghezza effettiva.
    - . In assenza di delimitazioni viene misurata la larghezza teorica richiesta o quella concordata a priori in base alla superficie di ogni strato. Per i piazzali, gli accessi e simili viene misurata la superficie effettiva eseguita.
  - .500 Per gli elementi in opera come coperture di pozzetti, rotaie

- 025.500 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.

- 027.310 Per gli elementi costruttivi  
casserati vale il volume se-  
condo i piani.
- .320 Gli elementi integrati supe-  
riori a m2 2,0 vengono dedot-  
ti.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Terminologia generale (1).
- .110 Materiale bituminoso di demo-  
lizione: asfalto risultante da  
strati fresati, da zolle fran-  
tunate o da scarti derivanti  
da zolle e da asfalto ecceden-  
te.
- .120 Materiale di scavo e di estra-  
zione: materiale risultante da  
scavo ed estrazione. Fanno ec-  
cezione la terra vegetale e lo  
strato inerte.
- .130 Alimentatore: macchina di can-  
tiere che serve da approvvig-  
ionamento della miscela bitu-  
minosa, senza interruzione né  
contatto fra il veicolo di  
trasporto e la finitrice. La  
miscela viene temporaneamente  
depositata in un contenitore e  
convogliata alla finitrice me-  
diante nastro trasportatore  
riscaldabile.
- .140 Tappa: fase continua di lavo-  
ro, che può essere eseguita  
con le attrezzature in 1 gior-  
no lavorativo o durante giorni  
successivi senza un nuovo tra-  
sporto delle installazioni.
- .160 Miscela bituminosa a bassa  
temperatura: corrisponde alla  
miscela bituminosa a caldo se-  
condo la norma SN 640 420.
- .170 Demolizione stradale: termine  
generico per il materiale  
estratto tramite scavo, rimo-  
zione o fresatura di strati di  
fondazione non legati e strati

- 031.170 di fondazione e strati portanti con legante idraulico.
- .200 Terminologia generale (2).
  - .210 Demolizione parziale: demolizione di parti di un elemento costruttivo. Per le pavimentazioni di asfalto e di calcestruzzo la demolizione parziale può essere delimitata orizzontalmente o verticalmente.
  - .220 Demolizione totale: demolizione completa di un elemento costruttivo.
  - .230 Distanza di trasporto: tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
  - .300 Terminologia relativa alla costruzione stradale.
  - .310 Larghezza di fresatura: larghezza effettiva di fresatura sul cantiere. Non si intende la larghezza della macchina.
  - .320 Generi di miscela bituminosa: vengono designate dal valore nominale superiore della dimensione massima dell'aggregato.
  - .330 Plania: superficie dello strato di fondazione.
  - .340 Spianamento: livellamento di superfici con attrezzature idonee.
  - .350 Coefficiente di levigabilità accelerata (CLA): valore numerico della mordanza degli strati superficiali di asfalto sottoposti all'effetto dei pneumatici.
  - .360 Plania grezza: superficie provvisoria dello strato di fondazione non legato, posta a una quota inferiore alla plania.

031.370 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

- 032.100 a freddo.
  - . MA: asfalto fuso.
  - . PA: asfalto a pori aperti.
  - . SDA: miscela bituminosa semi densa.
  - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix.
  
- .200 Tipi di miscela bituminosa:
  - . Tipo L: sollecitazioni leggere.
  - . Tipo N: sollecitazioni normali.
  - . Tipo S: sollecitazioni severe.
  - . Tipo H: sollecitazioni molto severe.
  
- .300 Miscela bituminosa cilindrata:
  - . AC: miscela bituminosa per strati di usura.
  - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
  - . AC EME: miscela bituminosa ad alto modulo per strati portanti e di collegamento.
  - . AC F: miscela bituminosa per strati di fondazione.
  - . AC MR: asfalto macrorugoso per strati di usura.
  - . AC Rail: miscela bituminosa per lo strato di sbarramento nella costruzione di binari.
  - . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
  - . PA : miscela bituminosa a pori aperti per strati di usura.
  - . PA B: miscela bituminosa a pori aperti per strati di collegamento.
  - . PA S: miscela bituminosa a pori aperti per strati drenanti.
  - . SDA: miscela bituminosa semi densa per strati di usura.
  - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix per strati di usura.
  - . VA: miscela bituminosa da riempire con malta.
  
- .400 Asfalto fuso:
  - . MA: asfalto fuso.
  
- .500 Trattamenti di superficie e pavimentazioni sottili a freddo:
  - . E1 Trattamento della super-

- 032.500 fície 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.
- 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.
- R 490 Miscela bituminosa AC tipo R  
-----

R 490.100 Testo errato.

R .110 Testo errato.

R 491 Miscela per asfalto  
provvisorio.

R .100 AC 16 R  
Monostrato.

R .110 Computo: massa (tonnellate)

R .111 Spessore 60mm.  
:B 4.1 :CA 23 t .....

**223 Totale Pavimentazioni** .....

---

---

## **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.

.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 demo-

- 011.100 lizione/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 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 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.

- 011.400 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

- 012.130 pompaggio, trattamenti chimici, pozzi perdenti e simili.
- .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 sovrapprofili 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

- 012.450 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 m3 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.
- .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.

012.740 Per le palancole leggere:  
pezzi residui superiori a  
m 2 di lunghezza.

.750 Per le palancole: pezzi re-  
sidui superiori a m 4 di  
lunghezza.

.800 Per i trasporti.

.810 Tempi di attesa dovuti a im-  
pianti 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 materia-  
le 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'esecu-  
zione delle cunette di scorri-  
mento e delle banchine, com-  
presa la fornitura del mate-  
riale necessario.

. Per i pozzetti di ispezione:  
2 allacciamenti. Per i pozzet-  
ti di raccolta e per i pozzi  
perdenti: 1 allacciamento,  
esclusi i pezzi speciali e il  
taglio dei tubi.

. Sigillatura dei giunti con-  
forme al sistema.

013.230 . 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 interrato:  
. 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.

- 014.230 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.
- .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: vo-

021.100 lume 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.

.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 secon-

- 023.100 do 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 palancole 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

- 024.300 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 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 inferiore 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

027.200 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:

031.140 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 (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.

031.310 . Diametro nominale: caratteristica distintiva relativa alla compatibilità fra diverse parti di tubi.  
. Lunghezza nominale: lunghezza utile dei tubi.  
. Avvolgimento: costituito da letto di posa, rinfiacco 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.  
. Rinfiacco: 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:  
. ABS: acrilonitrile-butadiene-stirene.  
. B: calcestruzzo.  
. Acciaio Cr-Ni: acciaio al

- 032.100 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.

032.300 . IM: Imboccatura maschio.  
. T-IM: Pezzo a T con imboccatu-  
ra 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 raccoglitore di fango).  
. Pln: Pozzo di infiltrazione.

.500 Dimensioni:  
. de: diametro esterno tubo.  
. di: diametro interno tubo,  
diametro richiesto.  
. DN: diametro nominale.  
. DN/ID: diametro nominale in-  
terno.  
. 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.

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. :B 4.1 :CA 495 m3 .....

Riporto .....

|         |   |        |     |     |    |       |       |
|---------|---|--------|-----|-----|----|-------|-------|
| 221.120 | Con impedimenti causati da sbadacchiature a partire da m 1,50 di profondità.  |        |     |     |    |       |       |
| .126    | t m fino a 2,50   | :B 4.1 | :CA | 495 | m3 | ..... | ..... |
| 250     | Trasporti   |        |     |     |    |       |       |
|         | -----   |        |     |     |    |       |       |
| 252     | Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere, compreso lo scarico. Computo: volume materiale compatto.  |        |     |     |    |       |       |
| .100    | Al luogo di scarico del committente.  |        |     |     |    |       |       |
| .121    | Distanza m fino a 50m. All'interno del cantiere fino al deposito del cantiere. Compreso il carico, lo scarico e la messa in deposito                            | :B 4.1 | :CA | 700 | m3 | ..... | ..... |
| .200    | Al deposito del committente o dell'imprenditore.  |        |     |     |    |       |       |
| .210    | Materiale pulito.   |        |     |     |    |       |       |
| .213    | Materiale di scavo.   | :B 4.1 | :CA | 234 | 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.   |        |     |     |    |       |       |
| .113    | Materiale di scavo.   | :B 4.1 | :CA | 234 | 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. |        |     |     |    |       |       |
|         | Riporto   |        |     |     |    |       | ..... |

|     |   |     |    |       |       |  |  |
|-----|---|-----|----|-------|-------|--|--|
| 460 | Tubi e pezzi speciali di cloruro di polivinile rigido<br>-----  |     |    |       |       |  |  |
| 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.   |     |    |       |       |  |  |
|     | .113 DN/OD 160. :B 4.1 :CA  | 50  | m  | ..... | ..... |  |  |
|     | .114 DN/OD 200. :B 4.1 :CA  | 190 | m  | ..... | ..... |  |  |
|     | .115 DN/OD 250. :B 4.1 :CA  | 480 | m  | ..... | ..... |  |  |
|     | :B 4.1 :SE  | 30  | m  | ..... | ..... |  |  |
|     | :Totale   | 510 | 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.   |     |    |       |       |  |  |
|     | .114 DN/OD 200. :B 4.1 :CA  | 142 | m  | ..... | ..... |  |  |
| 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, rigidezza diametrale nominale SN 2, tubi serie SDR 51.  |     |    |       |       |  |  |
|     | .113 DN/OD 160. :B 4.1 :CA  | 10  | pz | ..... | ..... |  |  |
|     | .114 DN/OD 200. :B 4.1 :CA  | 10  | pz | ..... | ..... |  |  |
|     | .115 DN/OD 250. :B 4.1 :CA  | 10  | 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. |     |    |       |       |  |  |

Riporto

.....

|         |   |    |    |       |       |  |
|---------|---|----|----|-------|-------|--|
| 464.210 | Gradi 45, rigidità diametrale nominale SN 2, tubi serie SDR 51.   |    |    |       |       |  |
| .215    | DN/OD da 250/110 a 160.<br>:B 4.1 :CA   | 15 | pz | ..... | ..... |  |
| .400    | Esecuzione di raccordi a pozzetti e a pareti, compresa la fornitura del materiale.  |    |    |       |       |  |
| .410    | Raccordi-fodera per pozzetti, di fibrocemento o di calcetrutto polimero, con guarnizione elastica.<br>Da includere nel prezzo unitario:<br>- fornitura e posa del raccordo-fodera;<br>- tutti i materiali e le prestazioni necessarie per la posa del raccordo-fodera;<br>- breccia nell'elevazione del pozzetto;<br>- immissione della nuova tubazione nel raccordo-fodera;<br>- successiva sigillatura dell'interstizio rimasto tra tubazione e pozzetto. |    |    |       |       |  |
| .415    | DN/OD 250. :B 4.1 :CA   | 25 | pz | ..... | ..... |  |
| 466     | Taglio di tubi di PVC-U, compresa la lavorazione delle estremità tagliate.  |    |    |       |       |  |
| .100    | Tagli dritti.   |    |    |       |       |  |
| .102    | Da DN 161 a 315.<br>:B 4.1 :CA  | 30 | pz | ..... | ..... |  |
| 500     | Canalette, cunette e canali<br>-----<br>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<br>-----  |    |    |       |       |  |
| 511     | Canalette, coperture, supplementi e tagli. Compresa la fornitura e la posa del materiale.   |    |    |       |       |  |

Riporto

.....

|         |  |    |   |       |       |       |
|---------|--|----|---|-------|-------|-------|
| 511.100 | Canalette senza copertura,<br>orizzontali o in pendenza.   |    |   |       |       |       |
| .110    | Canalette senza pendenza propria.<br>Marca, tipo Acodrain Multiline  |    |   |       |       |       |
| .111    | Marca, tipo Acodrain Multiline<br>200<br>Larghezza canaletta mm 200<br>Altezza 290 :B 4.1 :PO  | 10 | m | ..... | ..... |       |
| .112    | Marca, tipo Acodrain Multiline<br>300.<br>Larghezza canaletta mm 300<br>Altezza 385m :B 4.1 :PO  | 10 | m | ..... | ..... |       |
| .120    | Canalette con pendenza propria.<br>Marca, tipo Acodrain Multiline  |    |   |       |       |       |
| .121    | Marca, tipo Acodrain Multiline<br>200<br>Larghezza canaletta mm 200<br>:B 4.1 :PO  | 10 | m | ..... | ..... |       |
| .122    | Genere .....<br>Marca, tipo Marca, tipo<br>Acodrain Multiline 300<br>Larghezza canaletta mm 300<br>:B 4.1 :PO  | 10 | m | ..... | ..... |       |
| .200    | Coperture per canalette.   |    |   |       |       |       |
| .210    | Griglie a ponte.   |    |   |       |       |       |
| .211    | Classe B125<br>Concerne pos. 511.111 e<br>511.121<br>Larghezza griglia mm 200<br>:B 4.1 :PO  | 20 | m | ..... | ..... |       |
| .212    | Classe D400<br>Concerne pos. 511.112 e<br>511.122<br>Larghezza griglia mm 300<br>:B 4.1 :PO  | 20 | m | ..... | ..... |       |
| 600     | Pozzi e pozzetti in elementi<br>prefabbricati<br>-----<br>Per quanto concerne le regole<br>di retribuzione, i metodi di<br>misurazione e le definizioni<br>dei termini tecnici, valgono<br>le condizioni indicate nella<br>pos. 000.200. |    |   |       |       |       |
|         | Riporto  |    |   |       |       | ..... |

|     |   |    |    |       |       |  |
|-----|---|----|----|-------|-------|--|
| 610 | Pozzetti di ispezione<br>-----  |    |    |       |       |  |
| 611 | Pozzetti di ispezione in elementi di calcestruzzo prefabbricati, fornitura ed esecuzione.   |    |    |       |       |  |
|     | .100 Fondi dei pozzetti: getto sul posto o esecuzione in elementi prefabbricati.  |    |    |       |       |  |
|     | .120 DN 800, con cono DN 800/600. Classe di resistenza 60. Pozzo con fondo prefabbricato in PVC   |    |    |       |       |  |
|     | .122 Profondità pozzetto da m 1,01 a 1,50. :B 4.1 :CA   | 8  | pz | ..... | ..... |  |
|     | .130 DN 1'000, con cono DN 1'000/600. Classe di resistenza 60.  |    |    |       |       |  |
|     | .132 Profondità pozzetto da m 1,51 a 2,00. :B 4.1 :CA   | 10 | pz | ..... | ..... |  |
| 630 | Caditoie e pozzetti di raccolta<br>-----  |    |    |       |       |  |
| 631 | Caditoie in elementi prefabbricati di calcestruzzo, fornitura ed esecuzione.  |    |    |       |       |  |
|     | .100 Con fondo chiuso.  |    |    |       |       |  |
|     | .120 DN 600. Classe di resistenza 60.   |    |    |       |       |  |
| 99  | .121 t fino a m 1,50.<br>Nel prezzo unitario offerto deve essere considerato compreso:<br>-lo scavo, carico, trasporto e smaltimento del materiale di risulta;<br>-la fondazione in calcestruzzo;<br>-i tubi prefabbricati in cemento;<br>-il rinfiacco in calcestruzzo degli elementi di elevazione;<br>-i casseri necessari;<br>-l'esecuzione della demolizione per l'inserimento del tubo in PVC DN 160 e il |    |    |       |       |  |

Riporto

.....



|    |         |   |        |     |    |    |       |       |
|----|---------|---|--------|-----|----|----|-------|-------|
| 99 | 641.105 | ghiaia  | :B 4.1 | :SE | 5  | pz | ..... | ..... |
|    | 660     | Allacciamenti di condotte<br>-----  |        |     |    |    |       |       |
|    | 661     | Allacciamenti supplementari di condotte a pozzetti in elementi prefabbricati, compresa la fornitura del materiale.  |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .100 Pozzetti di calcestruzzo.  |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .110 Con cunetta e adattamento della banchina. Fondi di pozzetti: getto sul posto o esecuzione in elementi prefabbricati.   |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .112 Condotta da DN 201 a 400.<br>:B 4.1  | :CA    |     | 15 | pz | ..... | ..... |
|    | 662     | Allacciamenti di condotte supplementari a caditoie, a pozzetti di infiltrazione e a pozzi perdenti eseguiti in elementi prefabbricati. Compresa la fornitura del materiale. |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .100 Pozzetti di calcestruzzo.  |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .102 Condotta DN 160<br>:B 4.1  | :CA    |     | 15 | pz | ..... | ..... |
|    | 670     | Anelli intermedi, coni e coperture<br>-----   |        |     |    |    |       |       |
|    | 672     | Coperture chiuse per pozzi e pozzetti.  |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .100 Posa alla quota definitiva, compresa la fornitura.   |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .101 Classe D400<br>Compreso di telaio e zoccolo in calcestruzzo.<br>Posa alla quota provvisoria.<br>Come situazione esistente.<br>:B 4.1                                   | :PO    |     | 28 | pz | ..... | ..... |
|    | 673     | Coperture per dispositivi di raccolta.  |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .100 Posa alla quota definitiva, compresa la fornitura.   |        |     |    |    |       |       |
|    |         | .101 Classe D400  |        |     |    |    |       |       |
|    |         | Riporto   |        |     |    |    | ..... |       |

|         |  |    |    |       |       |
|---------|--|----|----|-------|-------|
| 673.101 | Griglie rettangolari, con telaio e zoccolo<br>Posa alla quota provvisoria.<br>Come situazione esistente.<br>:B 4.1 :CA | 17 | pz | ..... | ..... |
| 680     | Accessori<br>-----   |    |    |       |       |
| 681     | Pioli di acciaio e accessori.  |    |    |       |       |
| .100    | Fornitura.   |    |    |       |       |
| .110    | Pioli di acciaio.  |    |    |       |       |
| .111    | Marca, tipo MSU 350 o prodotto con caratteristiche equivalenti. :B 4.1 :CA   | 25 | pz | ..... | ..... |
| .200    | Posa. Fornitura v. sottoposizioni del gr. .100.  |    |    |       |       |
| .210    | Pioli di acciaio.  |    |    |       |       |
| .211    | Marca, tipo MSU 350 o prodotto con caratteristiche equivalenti. :B 4.1 :CA   | 25 | pz | ..... | ..... |
| 684     | Fornitura di sifoni.   |    |    |       |       |
| .100    | Di ghisa.  |    |    |       |       |
| .120    | Con maniglia.  |    |    |       |       |
| .124    | Per tubo DN 160.<br>:B 4.1 :CA   | 17 | pz | ..... | ..... |
| 685     | Posa di sifoni di materiale vario. Fornitura v. pos. 684.  |    |    |       |       |
| .004    | Per tubo DN 160<br>:B 4.1 :CA  | 11 | pz | ..... | ..... |
| R 690   | Pozzo pompa<br>-----   |    |    |       |       |
| R 691   | Fornitura e posa di pozzo pompa. Escluse le pompe.   |    |    |       |       |
| R .100  | Pozzo pompa in PE, classe di resistenza D400.  |    |    |       |       |
| R .110  | Tutto compreso:<br>-Scavo,<br>-Rinfianco.<br>-riempimento,<br>-copertura/soletta<br>-chiusino classe D400              |    |    |       |       |
|         | Riporto  |    |    |       | ..... |

|           |  |     |    |       |       |
|-----------|--|-----|----|-------|-------|
| R 691.111 | Diametro interno 150cm<br>Altezza interna 200cm.<br>:B 4.1 :PO   | 3   | pz | ..... | ..... |
| 800       | Avvolgimenti, riempimenti e<br>lavori accessori<br>-----<br>Per quanto concerne le regole<br>di retribuzione, i metodi di<br>misurazione e le definizioni<br>dei termini tecnici, valgono<br>le condizioni indicate nella<br>pos. 000.200.                                 |     |    |       |       |
| 820       | Avvolgimento di tubazioni<br>-----   |     |    |       |       |
| 822       | Calcestruzzo di sottofondo, di<br>fondo e di avvolgimento,<br>fornitura, messa in opera e<br>costipamento.   |     |    |       |       |
| .100      | Computo: volume materiale com-<br>patto.   |     |    |       |       |
| .120      | Calcestruzzo confezionato con<br>aggregati di riciclaggio.   |     |    |       |       |
| .125      | Calcestruzzo di riciclaggio<br>CPN A RC-C :B 4.1 :CA   | 235 | m3 |       |       |
|           | :B 4.1 :SE   | 10  | m3 |       |       |
|           | :Totale  | 245 | m3 | ..... | ..... |
| 824       | Cassero tipo 1, a una faccia,<br>per avvolgimento di tubi con<br>calcestruzzo.   |     |    |       |       |
| .002      | Altezza cassero da m 0,26 a<br>0,50. :B 4.1 :SE  | 50  | m2 | ..... | ..... |
| 830       | Riempimenti<br>-----   |     |    |       |       |
| 832       | Riempimenti. Compreso il co-<br>stipamento leggero del<br>materiale ripreso dal deposito<br>laterale o fornito. Computo:<br>volume materiale compatto. Co-<br>stipamento pesante quale sup-<br>plemento alla pos. 833, forni-<br>tura del materiale v. sotto-<br>par. 810. |     |    |       |       |
| .100      | A macchina.  |     |    |       |       |
| .101      | Materiale di scavo.<br>:B 4.1 :CA  | 750 | m3 | ..... | ..... |
| 900       | Lavori supplementari   |     |    |       |       |
|           | Riporto  |     |    |       | ..... |

|        |  |    |    |       |       |
|--------|--|----|----|-------|-------|
| 900    | -----<br>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<br>-----   |    |    |       |       |
| 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   | up = globale. per tutte le canalizzazioni esterne.<br>:B 4.1 :CA   | 1  | up | ..... | ..... |
| 942    | Esecuzione di riprese video, compresi i mezzi di trasporto, gli apparecchi e la manodopera.  |    |    |       |       |
| .100   | Esecuzione di riprese video.   |    |    |       |       |
| .101   | up = globale. per tutte le canalizzazioni esterne.<br>:B 4.1 :CA   | 1  | up | ..... | ..... |
| .200   | Stesura della documentazione e invio al committente o alla direzione lavori.   |    |    |       |       |
| .201   | Concerne pos. 942.101<br>up = pz :B 4.1 :CA  | 1  | up | ..... | ..... |
| R .900 | Prova di pressione   |    |    |       |       |
| R .901 | Prova di pressione ad acqua o aria, a seconda delle disposizioni della DL.<br>up=pz :B 4.1 :CA   | 15 | pz | ..... | ..... |
| R 990  | Gestione delle acque piovane.<br>-----   |    |    |       |       |
| R 991  | Sistema di ritenzione-infiltrazione  |    |    |       |       |
| R .100 | Realizzazione di una vasca interrata di min25mc.<br>Sistema tipo Rigofill.   |    |    |       |       |
|        | Riporto  |    |    |       | ..... |

|   |         |   |    |    |       |       |  |
|---|---------|---|----|----|-------|-------|--|
| R | 991.100 | Copertura minima 80cm.<br>Portata per traffico pesante.   |    |    |       |       |  |
| R | .110    | Piano di posa   |    |    |       |       |  |
| R | .111    | Realizzazione del piano di<br>posa livellato.<br>Fornitura e posa di ghiaia<br>fine per livellamento preciso.<br>Spessore circa 10cm.<br>:B 4.1 :CA   | 3  | m3 | ..... | ..... |  |
| R | .120    | Elementi strutturali tipo<br>Rigofill.  |    |    |       |       |  |
| R | .121    | Moduli parallelepipedi di PP<br>da installare interrati,<br>adatti per lo scarico a<br>perdere, ritegno o<br>accumulo, costituiti da due<br>semielementi con incastro a<br>scattoda installarsi a vostra<br>cura in cantiere (ove non<br>specificatamente indicato il<br>contrario), dotati di doppio<br>tunnel a forma di croce<br>ispezionabile lungo i due assi<br>in 4 direzioni per la gestione<br>e manutenzione del sistema,<br>progettato per l'uso di una<br>telecamera semovente per<br>autospurghi idonea per<br>tubazioni fino a DN200 e<br>idoneo per lavaggio ad alta<br>pressione. Capacità di<br>accumulo acque piovane di<br>minimo 96%, pari a 400 litri.<br>Combinabile con modulo di<br>ispezione per una gestione<br>professionale del sistema.<br>Carrabili pesanti con min. 80<br>cm di copertura, certificati<br>SLW 60 (carico totale 600 kN,<br>caricoper ruota 100 kN) con<br>allegata prova di carico<br>eseguita da ente terzo<br>comprovante taleconformità. La<br>posa ed il montaggio sono da<br>eseguire secondo le<br>indicazioni del<br>costruttore. Dimensioni: modulo<br>intero 80 x 80 x 66cm.<br>disposizione massima 6 x 6<br>elementi, e 2 in altezza.<br>:B 4.1 :CA | 30 | m3 | ..... | ..... |  |
| R | .122    | Piastre laterali per modulo<br>disperdente per la chiusura<br>delle pareti verticali esterne  |    |    |       |       |  |

Riporto

.....

|   |         |   |        |     |    |    |       |       |
|---|---------|---|--------|-----|----|----|-------|-------|
| R | 991.122 | della trincea disperdente da fissare ad incastro senza utilizzo di viti ove non presente un pozzetto di ispezione dotato di regolatore di portata premontato. Dimensioni 80 x 66 cm, spessore 3 cm. La piastra è predisposta con le sagome dei fori DN 110, 125,160, 200, 225, 250, 315, 400 e 500 per facilitarne l'itaglio. La posa ed il montaggio sono da eseguire secondo le indicazioni del costruttore. Prestazione globale, riferita alla posizione R991.121  | :B 4.1 | :CA | 1  | gl | ..... | ..... |
| R | .123    | Fornitura e posa di geotessuto per bacino di infiltrazione, come da prescrizione fornitore <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistenza alla trazione: &gt;7 kN/m</li> <li>• Resistenza al punzonamento statico: &gt; 1kN</li> <li>• Perforazione idraulica: &lt; 35 mm</li> </ul>   | :B 4.1 | :CA | 85 | m2 | ..... | ..... |
| R | .130    | Fornitura e posa di pozzetti di entrata e di uscita alla vasca interrata.   |        |     |    |    |       |       |
| R | .131    | Fornitura e posa pozzetti di ispezione diametro 1000mm, per entrata e uscita della vasca. Come da piano di dettaglio canalizzazioni. Compreso di <ul style="list-style-type: none"> <li>-rinfianchi in calcestruzzo,</li> <li>-cono di riduzione 600/1000;</li> <li>-chiusini D400 e messa in quota definitiva.</li> <li>-entrate e uscite;</li> <li>-collegamento con la vasca a 1m dal fondo per eventuali residui di materiale depositato;</li> <li>-scalini necessari.</li> <li>-qualsiasi prestazione necessaria alla realizzazione del pozzetto.</li> </ul> | :B 4.1 | :CA | 2  | pz | ..... | ..... |
| R | .140    | Riempimento laterale  |        |     |    |    |       |       |
| R | .141    | Riempimento e costipamento laterale e superiore con materiale idoneo.   |        |     |    |    |       |       |
|   |         | Riporto   |        |     |    |    |       | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento I/12 (V19)

---

|            |   |        |     |   |    |       |       |
|------------|---|--------|-----|---|----|-------|-------|
| R 991.141  | Prezzo globale per il riempimento attorno a tutta la vasca, ai pozzetti, e riempimento superiore. Da comprendere la fornitura del materiale idoneo. | :B 4.1 | :CA | 1 | gl | ..... | ..... |
| <b>237</b> | <b>Totale Canalizzazioni e opere di prosciugamento</b>  |        |     |   |    | ..... | ..... |

---

---

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

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

.200 Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle regole di retribuzione, ai metodi di misurazione e alle definizioni dei termini tecnici che non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

### 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 Raccordi a parti d'opera esistenti

### 112 Esecuzione di armature di raccordo, comprese le perforazioni e gli ancoraggi.

.100 Acciaio d'armatura B500A, fornitura e posa.

.101 Spezzoni da realizzare in elementi in calcestruzzo esistenti.

Fissaggio spezzone con chimico tipo Hilti HIT-HY 200

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|         |  |     |     |    |       |       |
|---------|--|-----|-----|----|-------|-------|
| 112.101 | (compreso nel prezzo)<br>Diametro di perforazione mm da<br>24 a 28<br>Profondità di perforazione mm<br>da 200 a 300<br>Diametro acciaio mm 20. |     |     |    |       |       |
|         | :C 1.5   | :ED | 20  | pz |       |       |
|         | :C 2.1   | :ED | 200 | pz |       |       |
|         | :Totale  |     | 220 | pz | ..... | ..... |
| 120     | Calcestruzzo di sottofondo,<br>calcestruzzo di riempimento e<br>calcestruzzo negativo<br>-----   |     |     |    |       |       |
| 121     | Calcestruzzo di sottofondo,<br>fornitura, messa in opera e<br>costipamento sul piano di fon-<br>dazione.                                       |     |     |    |       |       |
| .100    | Orizzontale o con pendenza da<br>un lato fino a % 5,0.   |     |     |    |       |       |
| .110    | Calcestruzzo CEM kg/m3 150,<br>aggregati naturali. Valore no-<br>minale del grano massimo<br>D_max 32.   |     |     |    |       |       |
| .111    | d fino a mm 50.  |     |     |    |       |       |
|         | :C 1.3   | :ED | 545 | m2 |       |       |
|         | :C 1.5   | :ED | 95  | m2 |       |       |
|         | :I 2.1   | :PO | 107 | m2 |       |       |
|         | :I 2.1   | :SE | 20  | m2 |       |       |
|         | :Totale  |     | 767 | m2 | ..... | ..... |
| 122     | Calcestruzzo di riempimento e<br>calcestruzzo negativo,<br>fornitura, messa in opera e<br>costipamento.  |     |     |    |       |       |
| .100    | Calcestruzzo CEM kg/m3 150,<br>aggregati naturali. Valore no-<br>minale del grano massimo<br>D_max 32.   |     |     |    |       |       |
| .101    | Volume tappe fino a m3 4,0.  |     |     |    |       |       |
|         | :C 1.3   | :ED | 6   | m3 |       |       |
|         | :I 2.1   | :PO | 1   | m3 |       |       |
|         | :I 2.1   | :SE | 1   | m3 |       |       |
|         | :Totale  |     | 8   | m3 | ..... | ..... |
| R 190   | Lavori speciali di<br>sottomurazione<br>-----  |     |     |    |       |       |
| R 191   | Sottomurazioni di fondazioni,<br>murature esistenti e strade.<br>Sottomurazioni per la<br>realizzazione del piano                              |     |     |    |       |       |
|         | Riporto  |     |     |    |       | ..... |

|   |      |  |    |    |       |       |  |
|---|------|--|----|----|-------|-------|--|
| R | 191  | autorimessa parzialmente interrato.  |    |    |       |       |  |
| R | .200 | Calcestruzzo semplice o armato.<br>Nei prezzi riguardanti la fornitura e la messa in opera del calcestruzzo dovranno essere compresi gli oneri per:<br>-qualsiasi difficoltà;<br><br>-piccoli quantitativi di conglomerato gettato;<br>-altezza fino a m 2,50. |    |    |       |       |  |
| R | .210 | Calcestruzzo tipo CPN A con aggiunta di additivo Quell-Tricosal (SIKA) oppure Deragrout expand EH del 1%.  |    |    |       |       |  |
| R | .211 | Spessore variabile fino a cm 60.<br>:B 7.3 :SE   | 10 | m3 | ..... | ..... |  |
| R | .300 | Cassero  |    |    |       |       |  |
| R | .310 | Cassero per sottomurazioni. Esecuzione a tappe sia orizzontali che verticali, compreso:<br>-maggiori difficoltà per cassero a una sola faccia;<br>-formazione imbuto superiore per il getto del calcestruzzo;<br>-profondità di scavo fino a cm 600.           |    |    |       |       |  |
| R | .311 | Cassero tipo 1 :B 7.3 :SE  | 10 | m2 | ..... | ..... |  |
| R | .312 | Cassero di testata con armatura passante. Comprese tutte le difficoltà della posizione 191.311.<br>:B 7.3 :SE  | 2  | m2 | ..... | ..... |  |
| R | .400 | Demolizione elementi in calcestruzzo.  |    |    |       |       |  |
| R | .401 | Demolizione imbuto in calcestruzzo in testa a tappe di sottomurazioni compreso carico, trasporto e oneri di smaltimento delle macerie<br>:B 7.3 :SE  | 6  | m3 | ..... | ..... |  |
| R | .500 | Armatura.<br>..Acciaio d'armatura, fornitura e posa.<br>..Legatura e fissaggio per evitare gli spostamenti.  |    |    |       |       |  |
|   |      | Riporto  |    |    |       | ..... |  |

|   |         |   |     |    |       |       |
|---|---------|---|-----|----|-------|-------|
| R | 191.500 | ..Acciaio posato su in un letto di sabbia per la ripresa verso il basso<br>..Fornitura e posa di supporti appropriati che garantiscono la copertura del calcestruzzo richiesta.<br>Per la determinazione del peso vale la lista degli acciai aggiornata.  |     |    |       |       |
| R | .510    | Acciaio d'armatura B500B.<br>Nei prezzi riguardanti la fornitura e la messa in opera dell'armatura devono essere compresi gli oneri per:<br>..Lungheze fisse e lunghezze di fabbricazione tagliate in cantiere;<br>..Difficoltà per piegare i ferri tra le varie tappe.<br>..Tagli<br>..Piegature in cantiere |     |    |       |       |
| R | .511    | Diametro da mm 8 a mm 12.<br>:B 7.3 :SE   | 300 | kg | ..... | ..... |
|   | 200     | Casseri (1)<br>-----<br>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     | Casseri per fondazioni, travi di collegamento, platee e solette di transizione<br>-----   |     |    |       |       |
|   | 211     | Casseri per calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo negativo e filtrante, a una faccia.   |     |    |       |       |
|   | .100    | Tipo 1.   |     |    |       |       |
|   | .130    | Altezza variabile, verticale.   |     |    |       |       |
|   | .134    | Altezza cassero m fino a 2.0m<br>:C 1.3 :ED<br>:I 2.1 :PO<br>:I 2.1 :SE<br>:Totale  | 10  | m2 | ..... | ..... |
|   | 214     | Casseri per fondazioni continue, travi di collegamento e  |     |    |       |       |
|   | Riporto |   |     |    | ..... | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|     |  |         |     |     |    |       |
|-----|--|---------|-----|-----|----|-------|
| 214 | banchine di fondazione su pali, di forma rettangolare.   |         |     |     |    |       |
|     | .100 Tipo 1.   |         |     |     |    |       |
|     | .110 Altezza costante.   |         |     |     |    |       |
|     | .111 Altezza cassero fino a m 0,25.  |         |     |     |    |       |
|     |  | :I 2.1  | :SE | 30  | m2 | ..... |
|     | .112 Altezza cassero da m 0,26 a 0,50.   |         |     |     |    |       |
|     |  | :C 1.3  | :ED | 365 | m2 |       |
|     |  | :I 2.1  | :PO | 42  | m2 |       |
|     |  | :Totale |     | 407 | m2 | ..... |
| 216 | Casseri per platee di fondazione, solette di transizione e piastre su pali, di forma rettangolare. |         |     |     |    |       |
|     | .100 Tipo 1.   |         |     |     |    |       |
|     | .110 Altezza costante.   |         |     |     |    |       |
|     | .111 Altezza cassero fino a m 0,50.  |         |     |     |    |       |
|     |  | :C 1.5  | :ED | 12  | m2 | ..... |
| 230 | Casseri per pareti e muri di sostegno<br>-----   |         |     |     |    |       |
| 231 | Casseri per pareti e muri di sostegno, verticali.  |         |     |     |    |       |
|     | .100 A due facce.  |         |     |     |    |       |
|     | .110 Tipo 2.   |         |     |     |    |       |
|     | .111 Altezza cassero fino a m 1,50.  |         |     |     |    |       |
|     |  | :I 2.1  | :SE | 55  | m2 | ..... |
|     | .112 Altezza cassero da m 1,51 a 2,50.   |         |     |     |    |       |
|     |  | :C 2.1  | :ED | 65  | m2 |       |
|     |  | :I 2.1  | :SE | 48  | m2 |       |
|     |  | :Totale |     | 113 | m2 | ..... |
|     | .113 Altezza cassero da m 2,51 a 3,50.   |         |     |     |    |       |
|     |  | :C 2.1  | :ED | 500 | m2 |       |
|     |  | :I 2.1  | :PO | 172 | m2 |       |
|     |  | :Totale |     | 672 | m2 | ..... |
|     | .130 Tipo 4-1.   |         |     |     |    |       |
|     | .131 Altezza cassero fino a m 1,50.  |         |     |     |    |       |
|     |  | :I 2.1  | :SE | 48  | m2 | ..... |
|     | .132 Altezza cassero da m 1,51 a 2,50.   |         |     |     |    |       |
|     |  | :C 2.1  | :ED | 65  | m2 |       |
|     | Riporto  |         |     |     |    | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|         |  |     |     |    |       |       |
|---------|--|-----|-----|----|-------|-------|
| 231.132 | :I 2.1   | :SE | 150 | m2 |       |       |
|         | :Totale  |     | 215 | m2 | ..... | ..... |
| .133    | Altezza cassero da m 2,51 a 3,50.  |     |     |    |       |       |
|         | :C 2.1   | :ED | 390 | m2 |       |       |
|         | :I 2.1   | :PO | 172 | m2 |       |       |
|         | :Totale  |     | 562 | m2 | ..... | ..... |
| 235     | Casseri di testata e contro-casseri senza armatura passante, per i casseri da pos. 231 a 234.  |     |     |    |       |       |
| .100    | Tipo 2.  |     |     |    |       |       |
| .110    | Per pareti e muri di sostegno a spessore costante.   |     |     |    |       |       |
| .112    | Spessore parete da m 0,26 a 0,50.  |     |     |    |       |       |
|         | :C 2.1   | :ED | 15  | m2 |       |       |
|         | :I 2.1   | :PO | 2   | m2 |       |       |
|         | :I 2.1   | :SE | 25  | m2 |       |       |
|         | :Totale  |     | 42  | m2 | ..... | ..... |
| 236     | Casseri di testata e contro-casseri con armatura passante, per i casseri da pos. 231 a 234.  |     |     |    |       |       |
| .100    | Tipo 2.  |     |     |    |       |       |
| .110    | Per pareti e muri di sostegno a spessore costante.   |     |     |    |       |       |
| .112    | Spessore parete da m 0,26 a 0,50.  |     |     |    |       |       |
|         | :C 1.3   | :ED | 25  | m2 |       |       |
|         | :C 2.1   | :ED | 10  | m2 |       |       |
|         | :Totale  |     | 35  | m2 | ..... | ..... |
| 300     | Casseri (2)<br>-----<br>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. |     |     |    |       |       |
| 310     | Casseri per scale e pianerotoli<br>-----   |     |     |    |       |       |
| 311     | Casseri per rampe di scale diritte.  |     |     |    |       |       |
| .100    | Tipo 2.  |     |     |    |       |       |
| .130    | Senza cassero di testata.  |     |     |    |       |       |
|         | Riporto  |     |     |    |       | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|         |  |     |    |       |       |
|---------|--|-----|----|-------|-------|
| 311.133 | Altezza di puntellamento m da<br>0,00 a 2,00 :I 2.3 :SE                                | 3   | m2 | ..... | ..... |
| 320     | Casseri per solette (1)<br>-----   |     |    |       |       |
| 321     | Casseri per faccia inferiore<br>orizzontale di solette.                                |     |    |       |       |
|         | .200 Tipo 4-1.   |     |    |       |       |
|         | .210 Spessore soletta fino a<br>m 0,35, senza contofreccia.                            |     |    |       |       |
|         | .212 Altezza di puntellamento da<br>m 1,51 a 3,50. :C 4.1 :ED                          | 100 | m2 | ..... | ..... |
|         | .213 Altezza di puntellamento m<br>fino a 5,50. :C 4.1 :ED                             | 6   | m2 | ..... | ..... |
| 330     | Casseri per solette (2)<br>-----   |     |    |       |       |
| 332     | Casseri di testata e contro-<br>casseri per i casseri dei<br>sottopar. 320 e 330.      |     |    |       |       |
|         | .100 Casseri di testata, tipo 2.   |     |    |       |       |
|         | .110 Senza armatura passante.  |     |    |       |       |
|         | .111 Altezza cassero fino a m 0,35.<br>:C 4.1 :ED                                      | 20  | m2 | ..... | ..... |
| 340     | Casseri per capitelli di<br>colonne, architravi, travi<br>rovesce e parapetti<br>----- |     |    |       |       |
| 346     | Casseri per travi rovesce e<br>parapetti.  |     |    |       |       |
|         | .100 Tipo 2.   |     |    |       |       |
|         | .120 Spessore elemento costruttivo<br>da m 0,26 a 0,50.                                |     |    |       |       |
|         | .121 Altezza cassero fino a m 0,50.<br>:C 1.3 :ED                                      | 60  | m2 | ..... | ..... |
|         | .200 Tipo 4-1.   |     |    |       |       |
|         | .210 Spessore elemento costruttivo<br>fino a m 0,25.                                   |     |    |       |       |
|         | .211 Altezza cassero fino a m 0,50.<br>:C 4.1 :ED                                      | 60  | m2 | ..... | ..... |
|         | .214 Altezza cassero m fino a 1,20.  |     |    |       |       |
|         | Riporto  |     |    |       | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|         |   |                                     |                  |                |       |       |
|---------|---|-------------------------------------|------------------|----------------|-------|-------|
| 346.214 | Sopraelevazione di un muro/cordolo esistente. Compreso nel prezzo i portacasseri e eventuali protezioni contro la caduta sulla rampa di accesso al rifugio.                                   | :C 2.1 :ED                          | 128              | m2             | ..... | ..... |
| 400     | Risparmi e inserti<br>-----<br>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     | Casseri per risparmi, nicchie e scanalature<br>-----  |                                     |                  |                |       |       |
| 411     | Tubi fodera, fornitura e posa.  |                                     |                  |                |       |       |
| .001    | Materiale PVC<br>DN fino a 315<br>up = pezzi<br>Spessore elemento fino a 35cm.  | :C 1.3 :ED<br>:I 2.1 :PO<br>:Totale | 10<br>10<br>20   | up<br>up<br>up | ..... | ..... |
| .002    | Materiale PVC<br>DN 250<br>up = pezzi<br>Spessore elemento fino a 35cm.   | :C 1.3 :ED<br>:C 1.3 :SE<br>:Totale | 100<br>25<br>125 | up<br>up<br>up | ..... | ..... |
| 412     | Risparmi a sezione rettangolare in qualsiasi parte d'opera.   |                                     |                  |                |       |       |
| .200    | Profondità risparmio da m 0,26 a 0,50.  |                                     |                  |                |       |       |
| .203    | Sezione da m2 0,151 a 0,250.  | :C 1.3 :ED                          | 20               | pz             | ..... | ..... |
| 420     | Inserti nei casseri di testata<br>-----   |                                     |                  |                |       |       |
| 422     | Inserti nei casseri di testata, a sezione triangolare o trapezoidale.   |                                     |                  |                |       |       |
| .201    | Dimensioni mm 15x15<br>up = m   | :C 2.1 :ED<br>:I 2.1 :PO            | 60<br>65         | up<br>up       |       |       |
|         | Riporto   |                                     |                  |                |       | ..... |



Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|                                  |         |     |        |    |       |       |
|----------------------------------|---------|-----|--------|----|-------|-------|
| 511.214                          | :C 1.5  | :ED | 200    | kg |       |       |
|                                  | :C 2.1  | :ED | 1'500  | kg |       |       |
|                                  | :C 4.1  | :ED | 400    | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :PO | 350    | kg |       |       |
|                                  | :Totale |     | 4'650  | kg | ..... | ..... |
| .215 d mm 14.                    | :C 1.3  | :ED | 2'200  | kg |       |       |
|                                  | :C 2.1  | :ED | 500    | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :PO | 350    | kg |       |       |
|                                  | :Totale |     | 3'050  | kg | ..... | ..... |
| .216 d da mm 16 a 22.            | :C 1.3  | :ED | 10'000 | kg |       |       |
|                                  | :C 2.1  | :ED | 800    | kg |       |       |
|                                  | :Totale |     | 10'800 | kg | ..... | ..... |
| .217 d mm 26.                    | :C 1.3  | :ED | 20'000 | kg | ..... | ..... |
| .230 Grado di lavorazione 1 (1). |         |     |        |    |       |       |
| .232 d mm 8.                     | :C 1.3  | :ED | 3'500  | kg |       |       |
|                                  | :C 1.5  | :ED | 400    | kg |       |       |
|                                  | :C 2.1  | :ED | 1'000  | kg |       |       |
|                                  | :C 4.1  | :ED | 800    | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :PO | 680    | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :SE | 500    | kg |       |       |
|                                  | :Totale |     | 6'880  | kg | ..... | ..... |
| .233 d mm 10.                    | :C 1.3  | :ED | 4'000  | kg |       |       |
|                                  | :C 1.5  | :ED | 800    | kg |       |       |
|                                  | :C 2.1  | :ED | 6'400  | kg |       |       |
|                                  | :C 4.1  | :ED | 1'100  | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :PO | 680    | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :SE | 1'100  | kg |       |       |
|                                  | :Totale |     | 14'080 | kg | ..... | ..... |
| .234 d mm 12.                    | :C 1.3  | :ED | 4'000  | kg |       |       |
|                                  | :C 1.5  | :ED | 400    | kg |       |       |
|                                  | :C 2.1  | :ED | 2'600  | kg |       |       |
|                                  | :C 4.1  | :ED | 400    | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :PO | 680    | kg |       |       |
|                                  | :Totale |     | 8'080  | kg | ..... | ..... |
| .235 d mm 14.                    | :C 1.3  | :ED | 10'000 | kg |       |       |
|                                  | :C 2.1  | :ED | 1'000  | kg |       |       |
|                                  | :I 2.1  | :PO | 680    | kg |       |       |
|                                  | :Totale |     | 11'680 | kg | ..... | ..... |
| .236 d da mm 16 a 22.            | :C 1.3  | :ED | 1'000  | kg | ..... | ..... |

512 Supplementi alle barre d'armatura.

.100 Per posizioni delle liste ferri.

.110 Concerne pos. 511.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

512.111 Computo: numero di posizioni.

|         |     |     |    |       |       |
|---------|-----|-----|----|-------|-------|
| :C 1.3  | :ED | 50  | pz |       |       |
| :C 1.5  | :ED | 10  | pz |       |       |
| :C 2.1  | :ED | 50  | pz |       |       |
| :I 2.1  | :PO | 40  | pz |       |       |
| :Totale |     | 150 | pz | ..... | ..... |

.200 Per piccoli quantitativi.

.210 Concerne pos. 511.

.211 Inferiori a t 3,0 per ogni lista.

|         |     |    |    |       |       |
|---------|-----|----|----|-------|-------|
| :C 1.3  | :ED | 2  | pz |       |       |
| :C 1.5  | :ED | 1  | pz |       |       |
| :C 2.1  | :ED | 2  | pz |       |       |
| :C 4.1  | :ED | 1  | pz |       |       |
| :I 2.1  | :PO | 4  | pz |       |       |
| :Totale |     | 10 | pz | ..... | ..... |

530 Accessori per armatura e armature speciali  
-----

531 Armatura di supporto.

.100 Distanziatori a cavalletto con piedini di plastica, fornitura e posa.

.106 h da mm 301 a 350.  
:C 1.3 :ED 100 pz ..... .....

.200 Distanziatori a gabbia con o senza piedini di plastica, fornitura e posa.

.203 h da mm 101 a 150.  
:C 1.5 :ED 115 m  
:C 4.1 :ED 115 m  
:Totale 230 m ..... .....

.206 h da mm 301 a 400.  
:C 1.3 :ED 20 m ..... .....

532 Armatura di ripresa.

.300 Elementi con armatura di ripresa, armatura semplice o doppia, con o senza ganci, fornitura e posa. Materiale da magazzino, qualsiasi lunghezza.

.320 Acciaio B500A, spessore elemento costruttivo da m 0,21 a 0,30.  
Marca, tipo EBBA

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|         |   |     |    |       |       |
|---------|---|-----|----|-------|-------|
| 532.322 | Massa da kg/m 5,1 a 7,5.<br>:C 2.1 :ED  | 10  | m  | ..... | ..... |
| .323    | Massa da kg/m 7,6 a 10,0.<br>:C 2.1 :ED   | 10  | m  | ..... | ..... |
| .324    | Massa da kg/m 10,1 a 15,0.<br>:C 2.1 :ED  | 10  | m  | ..... | ..... |
| 535     | Armature speciali.  |     |    |       |       |
| .001    | Spinotti Staifix ED10<br>con guaina in plastica,<br>Lunghezza 400mm.<br>Fornitura e posa.<br>:C 2.1 :ED   | 55  | up |       |       |
|         | :I 2.1 :PO  | 55  | up |       |       |
|         | :Totale   | 110 | up | ..... | ..... |
| R 590   | Elementi per ancoraggio<br>strutture metalliche da posare<br>in getto   |     |    |       |       |
| R 591   | Elementi di ancoraggio da<br>posare in travi di fondazione,<br>platee e solette in<br>calcestruzzo.   |     |    |       |       |
| R .001  | Dima e tirafondi in getto.<br>Elementi forniti da<br>prefabbricatore.<br>Dima forata.<br>Il prezzo comprende:<br>-fornitura e posa di dima in<br>acciaio S355.<br>-trattamento delle superfici<br>dima:<br>..Sabbatura Sa 2 1/2<br>..rivestimento fondo, spessore<br>teorico 80 micronmetri.<br>Categoria di corrosività C2<br>(SN EN ISO 12944).<br>-Fornitura e posa di ???<br>tirafondi tipo Staifix D= ???<br>(25)mm; L=??? (450mm) in<br>acciaio inox EN 1.4429<br>-piastre di ancoraggio ?????<br>-lavorazioni, materiali e<br>mezzi necessari alla posa<br>delle dime complete di<br>tirafondi. :C 2.1 :ED | 100 | pz | ..... | ..... |
| 600     | Calcestruzzo (1)<br>-----<br>Per quanto concerne le regole<br>di retribuzione, i metodi di<br>misurazione e le definizioni<br>dei termini tecnici valgono le  |     |    |       |       |

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|      |   |            |     |    |       |       |
|------|---|------------|-----|----|-------|-------|
| 600  | condizioni indicate nella pos. 000.200.   |            |     |    |       |       |
| 610  | Calcestruzzo per fondazioni, platee di fondazione e solette di transizione<br>-----   |            |     |    |       |       |
| 613  | Calcestruzzo per fondazioni continue, traverse e banchine di fondazione su pali. Fornitura, messa in opera e costipamento.                      |            |     |    |       |       |
| .100 | Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.  |            |     |    |       |       |
| .110 | Calcestruzzo tipo CPN A.  |            |     |    |       |       |
| .111 | Fino a m3/m 0,5.  |            |     |    |       |       |
|      | :I 2.1  | :SE        | 10  | m3 | ..... | ..... |
| .121 | Calcestruzzo tipo CPN B   |            |     |    |       |       |
|      | m3/m 0,50   | :C 1.3 :ED | 185 | m3 |       |       |
|      |   | :I 2.1 :PO | 33  | m3 |       |       |
|      |   | :Totale    | 218 | m3 | ..... | ..... |
| 615  | Calcestruzzo per platee di fondazione, solette di transizione e piastre su pali, a spessore costante. Fornitura, messa in opera e costipamento. |            |     |    |       |       |
| .100 | Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.  |            |     |    |       |       |
| .110 | Calcestruzzo tipo CPN A.  |            |     |    |       |       |
| .112 | Spessore elemento costruttivo da m 0,21 a 0,30.   |            |     |    |       |       |
|      | :C 1.5  | :ED        | 20  | m3 | ..... | ..... |
| .131 | Calcestruzzo tipo CPN C<br>Spessore elemento costruttivo m da 0,21 a 0,30.  |            |     |    |       |       |
|      | :C 1.5  | :ED        | 23  | m3 | ..... | ..... |
| 630  | Calcestruzzo per pareti e muri di sostegno<br>-----   |            |     |    |       |       |
| 631  | Calcestruzzo per pareti e muri di sostegno a spessore costante. Fornitura, messa in opera e costipamento.                                       |            |     |    |       |       |
|      | Riporto   |            |     |    |       | ..... |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|         |   |         |     |    |    |       |       |
|---------|---|---------|-----|----|----|-------|-------|
| 631.100 | Altezza parete o muro fino a m 2,50.  |         |     |    |    |       |       |
| .120    | Calcestruzzo tipo CPN C.  |         |     |    |    |       |       |
| .121    | d da m 0,15 a 0,20.   | :I 2.3  | :SE | 10 | m3 | ..... | ..... |
| .122    | Spessore parete da m 0,21 a 0,25.   | :C 2.1  | :ED | 19 | m3 |       |       |
|         |   | :I 2.3  | :SE | 10 | m3 |       |       |
|         |   | :Totale |     | 29 | m3 | ..... | ..... |
| .131    | Calcestruzzo tipo CPN B<br>Spessore parete o muro m 0.30<br>Altezza muro fino a 60cm  | :C 1.3  | :ED | 10 | m3 | ..... | ..... |
| .200    | Altezza parete o muro da m 2,51 a 3,50.   |         |     |    |    |       |       |
| .220    | Calcestruzzo tipo CPN C.  |         |     |    |    |       |       |
| .223    | Spessore parete da m 0,26 a 0,30.   | :I 2.1  | :PO | 26 | m3 | ..... | ..... |
| .231    | Calcestruzzo tipo CPN B<br>Spessore parete o muro m 0,30<br>altezza da 2,51 a 3,50m   | :C 2.1  | :ED | 70 | m3 | ..... | ..... |
| .232    | Calcestruzzo tipo CPN C per<br>facciavista<br>Spessore parete o muro m 0,20-0,25  | :C 2.1  | :ED | 43 | m3 | ..... | ..... |
| 700     | Calcestruzzo (2)<br>-----<br>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     | Calcestruzzo per scale e pianerottoli<br>-----  |         |     |    |    |       |       |
| 711     | Calcestruzzo per scale diritte. Fornitura, messa in opera e costipamento.   |         |     |    |    |       |       |
| .201    | Calcestruzzo tipo CPN B<br>Spessore rampa m da 0,15 a 0,20<br>up = m3   | :I 2.3  | :SE | 2  | up | ..... | ..... |
|         | Riporto   |         |     |    |    | ..... |       |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|      |   |    |    |       |       |  |
|------|---|----|----|-------|-------|--|
| 720  | Calcestruzzo per solette<br>-----   |    |    |       |       |  |
| 721  | Calcestruzzo per solette. Fornitura, messa in opera e costipamento.   |    |    |       |       |  |
| .301 | Calcestruzzo tipo CPN C per facciavista<br>Spessore soletta m 0,20-0,30<br>up = m3 :C 4.1 :ED   | 28 | up | ..... | ..... |  |
| 740  | Calcestruzzo per architravi, travi, capitelli di colonne, travi rovesce e parapetti<br>-----  |    |    |       |       |  |
| 746  | Calcestruzzo per travi rovesce e parapetti diritti. Fornitura, messa in opera e costipamento.   |    |    |       |       |  |
| .100 | Altezza trave rovescia o parapetto fino a m 0,50.   |    |    |       |       |  |
| .121 | Calcestruzzo tipo CPN B<br>d m 0.3 :C 1.3 :ED   | 10 | m3 | ..... | ..... |  |
| .122 | Calcestruzzo tipo CPN C per facciavista :C 4.1 :ED  | 6  | m3 | ..... | ..... |  |
| .301 | Altezza trave rovescia o parapetto m fino a 1,20<br>Sopraelevazione di muro/cordolo esistente<br>Calcestruzzo tipo CPN C per facciavista<br>d m 20-25cm<br>up = m3 :C 2.1 :ED | 17 | up | ..... | ..... |  |
| 780  | Additivi per calcestruzzo su ordine della direzione lavori<br>-----   |    |    |       |       |  |
| 781  | Ritardante, fornitura e aggiunta.   |    |    |       |       |  |
| .001 | Ritardante<br>Dosaggio per kg di cemento %<br>1,0. :C 1.3 :ED<br>:C 2.1 :ED<br>:I 2.1 :PO<br>:Totale  | 20 | kg |       |       |  |
|      |   | 30 | kg |       |       |  |
|      |   | 10 | kg |       |       |  |
|      |   | 60 | kg | ..... | ..... |  |
| .002 | Antigelo<br>Dosaggio per kg di cemento %<br>1,0. :C 1.3 :ED<br>:C 2.1 :ED   | 20 | kg |       |       |  |
|      |   | 30 | kg |       |       |  |
|      | Riporto   |    |    |       | ..... |  |

Incarico: 1 CPN Costruzione: 241 Opere di calcestruzzo eseguite sul posto I/12 (V18)

|            |  |         |     |     |    |       |       |
|------------|--|---------|-----|-----|----|-------|-------|
| 781.002    |  | :I 2.1  | :PO | 10  | kg |       |       |
|            |  | :I 2.3  | :SE | 10  | kg |       |       |
|            |  | :Totale |     | 70  | kg | ..... | ..... |
| 800        | Lavori accessori   |         |     |     |    |       |       |
|            | -----  |         |     |     |    |       |       |
|            | Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. |         |     |     |    |       |       |
| 810        | Trattamento di superfici   |         |     |     |    |       |       |
|            | -----  |         |     |     |    |       |       |
| 812        | Talocciatura di superfici in calcestruzzo.   |         |     |     |    |       |       |
|            | .100 Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5,0.  |         |     |     |    |       |       |
|            | .101 Senza apporto di malta.   |         |     |     |    |       |       |
|            |  | :C 1.3  | :ED | 440 | m2 | ..... | ..... |
| 814        | Corona di muri, cordoli, parapetti e simili. Esecuzione e lavorazione.   |         |     |     |    |       |       |
|            | .100 Talocciatura subito dopo il getto.  |         |     |     |    |       |       |
|            | .101 Larghezza corona fino a m 0,30.   |         |     |     |    |       |       |
|            |  | :C 2.1  | :ED | 55  | m  |       |       |
|            |  | :C 4.1  | :ED | 60  | m  |       |       |
|            |  | :I 2.1  | :PO | 30  | m  |       |       |
|            |  | :I 2.1  | :SE | 60  | m  |       |       |
|            |  | :Totale |     | 205 | m  | ..... | ..... |
| <b>241</b> | <b>Totale Opere di calcestruzzo eseguite sul posto</b>   |         |     |     |    | ..... | ..... |
| <hr/>      |  |         |     |     |    |       |       |
|            | <b>Totale generale</b>   |         |     |     |    | ..... | ..... |

# RICAPITOLAZIONE

|     |  |            |
|-----|--|------------|
| 112 | Prove  | CHF        |
| 113 | Impianto di cantiere                               | CHF        |
| 116 | Taglio alberi e dissodamenti                       | CHF        |
| 117 | Demolizioni e smontaggi                            | CHF        |
| 151 | Lavori per condotte interrate                      | CHF        |
| 171 | Pali   | CHF        |
| 172 | Impermeabilizzazione di opere interrate e di ponti | CHF        |
| 211 | Fosse di scavo e movimenti di terra                | CHF        |
| 221 | Strati di fondazione                               | CHF        |
| 223 | Pavimentazioni                                     | CHF        |
| 237 | Canalizzazioni e opere di prosciugamento           | CHF        |
| 241 | Opere di calcestruzzo eseguite sul posto           | CHF        |
|     | <b>Totale parziale</b>                             | <b>CHF</b> |
|     | Indennità intemperie 0.5%                          | CHF        |
| 111 | Lavori a regia                                     | CHF        |
|     | <b>Importo totale lavori</b>                       | <b>CHF</b> |
|     | (DA RIPORTARE IN COPERTINA)                        |            |