



Dicastero opere pubbliche  
Opere pubbliche  
Via F. Bonzanigo 1  
6500 Bellinzona

T +41 (0)58 203 16 00  
concorsi.sop@bellinzona.ch

Funzionario incaricato  
Stefano Casada

17 novembre 2025

### CAPITOLATO D'APPALTO E MODULO D'OFFERTA

<p><b>CONCORSO PUBBLICO - OP/25/18</b></p> <p><b>OPERE DI PAVIMENTAZIONE</b></p> <p><b>per la realizzazione delle infrastrutture del lotto 4b</b></p> <p><b>nel quartiere di Claro</b></p>
--

<b>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OFFERTA (IVA compresa)</b>	<b>CHF .....</b>
--	------------------

<b>La ditta offerente:</b>  ..... (timbro e firma legali)	<b>Luogo e data:</b>  .....
<b>Cognome e nome del firmatario/dei firmatari</b>	..... .....
<b>Indirizzo:</b>	.....
<b>Telefono / e-mail:</b>	.....
<b>Persona responsabile:</b>	.....

**SCADENZA DEL CONCORSO: ore 16:00 di venerdì 19 dicembre 2025**



## **000 CONDIZIONI**

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 102 I/2015.  
Disposizioni particolari (V'22)

.200 Il paragrafo 000 contiene le definizioni dei termini tecnici. Il sottoparagrafo 030 viene ripreso in modo inalterato dal CPN e quindi riportato integralmente nell'elenco delle prestazioni.  
Il sottoparagrafo di riserva 090 contiene le indicazioni relative alle definizioni dei termini tecnici. Esse non corrispondono a quelle indicate nel CPN, ma sono formulate in base alle esigenze del progetto.

### **030 Terminologia**

#### **031 Terminologia generale**

031.100 Regole di retribuzioni: modalità di remunerazione delle prestazioni dell'imprenditore.

031.200 Regole di pagamento: modalità di retribuzione dei costi dell'imprenditore da ricondurre a fatture di terzi.

031.300 Fase particolare di lavoro: fase di lavoro prestabilita e limitata nel tempo caratterizzata da interventi supplementari e da un maggior onere lavorativo.

### **R090 Condizioni generali**

R090.100 Dove non altrimenti specificato tutte le prestazioni, gli oneri, i maggior oneri, le difficoltà, il compenso per condizioni difficili, ecc., descritti nella documentazione di appalto o da essa deducibili, sono da considerare nei prezzi d'offerta.

R090.150 Dove non altrimenti specificato tutte le prestazioni, gli oneri, i maggior oneri e le difficoltà necessarie per garantire l'esecuzione dei lavori secondo le norme vigenti e cogenti, descritti nella documentazione di appalto o da essa deducibili, sono da considerare nei prezzi d'offerta.

**100 ORGANIZZAZIONE DEL COMMITTENTE, UBICAZIONE, DESTINAZIONE DELL'OPERA, ENTITÀ DEI LAVORI**

**110 Sede appaltante, Committente**

Città di Bellinzona

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

121.300 Committente

121.310 Municipio di Bellinzona.  
Settore Opere pubbliche (SOP)  
Via Fulgenzio Bonzanigo 1  
6501 Bellinzona  
Tel. 058 203 16 00  
e-mail: [concorsi.sop@bellinzona.ch](mailto:concorsi.sop@bellinzona.ch)

**123 Progettisti**

123.300 Ingegnere civile.

123.310 Masotti & Associati SA  
Via Mirasole 1  
6500 Bellinzona  
Tel. 091 825 52 40  
e-mail: [info@masotti.ch](mailto:info@masotti.ch)

**124 Direttore dei Lavori.**

125.100 Ingegnere civile  
Masotti & Associati SA  
Via Mirasole 1  
6500 Bellinzona  
Tel. 091 825 52 40  
e-mail: [info@masotti.ch](mailto:info@masotti.ch)

**125 Altri operatori coinvolti (elenco non esaustivo)**

125.100 Cantone Ticino – Dipartimento del Territorio  
SPAAS: ente sussidiante

125.200 Aziende (elenco non esaustivo)  
- AMB  
- Swisscom  
- UPC

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

**131 Descrizione dell'opera**

131.100 L'appalto ha per oggetto il rifacimento delle opere di soprastruttura di urbanizzazione. In generale il progetto prevede:  
- rifacimento delimitazioni stradali  
- fornitura e posa chiusini  
- formazione soprastruttura stradale da "planina grezza" posta a -10cm dalla "Planina finita" (interfaccia con lotto da impresario costruttore).  
- realizzazione pavimentazione stradale in miscela bituminosa;  
- realizzazione pavimentazione pregiata con ciottoli;  
Note: per quanto riguarda le infrastrutture elettriche e la condotta dell'acqua potabile la fornitura del materiale (tubi, cappe stradali, gatik, ecc.) sarà eseguito da AMB. Nel presente appalto sono da prevedere i lavori di posa e messa in quota definitiva.

**132 Ubicazione**

- 132.100 Comune di Bellinzona, quartiere di Claro  
- Careè Ventivi,  
- In Matro  
- Al Cortauro

**133 Entità dei lavori, suddivisione in lotti, suddivisioni in parti d'opera**

- 133.100 Le parti d'opera sono:
- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| 7.3 CAN-AM   | Canalizzazioni acque meteoriche |
| - 7.3 CAN-AL | Canalizzazioni acque luride     |
| - 7.3 AMB-AP | Acqua potabile AMB              |
| - 7.3 AMB-EL | Infrastrutture elettriche AMB   |
| - 7.3 ST     | Strada                          |
| - 8.1 CAN-AM | Canalizzazioni acque meteoriche |
| - 8.1 CAN-AL | Canalizzazioni acque luride     |
| - 8.1 AMB-AP | Acqua potabile AMB              |
| - 8.1 AMB-EL | Infrastrutture elettriche AMB   |
| - 8.1 ST     | Strada                          |

I quantitativi indicati nel capitolato d'appalto sono suddivisi secondo capitoli CPN, per parti d'opera.

Le liquidazioni (sia parziali che finali) dovranno mantenere la stessa suddivisione. La consegna delle liquidazioni/situazioni dovrà avvenire anche in formato digitale (SIA 451 / IfA18). Gli oneri per tali lavori amministrativi devono essere inclusi nei prezzi offerti.

La fattura dovrà essere separata in base alle singole parti d'opera. Gli oneri per tali lavori amministrativi devono essere inclusi nei prezzi unitari offerti.

- 133.200 L'esecuzione dell'intera opera è suddivisa nei seguenti lotti:  
- Opere da impresario costruttore  
- Opere di pavimentazione (presente lotto)

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

**143 Dati caratteristici dell'opera.**

- 143.200 Quantità principali:

Demolizioni pavimentazioni bituminose:	mq	ca.	900
Fornitura e posa misto granulare 0/45:	mc	ca.	1'000
Fornitura e posa mocche:	ml	ca.	670
Fornitura e posa cordonetti:	ml	ca.	400
Fornitura e posa miscele bituminose:	t	ca.	740
Pavimentazione pregiata in ciottoli	mq	ca.	800

- 143.300 In deroga all'articolo 86 della SIA 118, tutti i quantitativi elencati nell'elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il Committente nei confronti della Ditta deliberataria. I prezzi unitari e globali restano in ogni caso invariati indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o dalla mancata esecuzione di determinate posizioni. La Ditta deliberataria non può quindi pretendere indennizzo alcuno in conseguenza di variazioni di quantità.



## 200 MESSA IN APPALTO, CRITERI DI IDONEITÀ E DI AGGIUDICAZIONE, ALLEGATI ALL'OFFERTA

### 219 Ordine di priorità dei documenti contratto di appalto

- 219.100
1. Legge sulle Commesse pubbliche (LCPubb) del 20 febbraio 2001 e successivo aggiornamento entrato in vigore il 1.1.2020.
  2. Il Regolamento d'applicazione della Legge cantonale sulle commesse pubbliche e del Concordato intercantonale sugli appalti pubblici del 12 settembre 2006 (RLCPubb/CIAP) e le successive norme integrative e aggiornamento entrato in vigore il 1.1.2020.
  3. Il testo del contratto di appalto (secondo il formulario di contratto).
  4. Le disposizioni particolari CPN 102 e le dichiarazioni dell'offerente
  5. L'elenco dei prezzi e le prescrizioni CPN
  6. I piani e i documenti d'appalto
  7. Le condizioni generali:
    - a) La norma SIA 118, ed. 2013 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione";
    - b) I complementi alla norma SIA 118 editi dalla SIA, dal VSS, dal CRB e da altre associazioni professionali;
    - c) Altre norme: se citate in altri documenti contrattuali
  8. Il rispetto dell'Ordinanza Federale sulla sicurezza sul lavoro (OLCostr) in vigore dal 01.01.2006  
Gli oneri relativi alla sua attuazione devono essere compresi nei prezzi esposti e anche nelle specifiche posizioni.

### 220 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione

#### 221 Genere di procedura.

- 221.200 Procedura di appalto libera ai sensi dell'art. 7 della LCPubb, come da bando di concorso pubblicato sul FU e ai sensi del Regolamento di applicazione della legge cantonale sulle commesse pubbliche e del concordato intercantonale sugli appalti pubblici del 12 settembre 2006 (RLCPubb/CIAP) e successive norme integrative e aggiornamento entrato in vigore il 1.1.2020.
- 221.300 Contro la documentazione di concorso è dato ricorso al Tribunale cantonale amministrativo (TRAM) entro 10 giorni dalla data di intimazione degli atti. Il ricorso non ha effetto sospensivo.

#### 222 Offerte parziali.

- 222.100 Le offerte parziali non sono ammesse.

#### 223 Requisiti richiesti all'imprenditore e criteri d'idoneità

- 223.100 Secondo avviso pubblicato sul foglio ufficiale.

#### 224 Criteri di aggiudicazione.

- 224.100 Le opere saranno aggiudicate al miglior offerente, tenuto conto dei seguenti criteri e sotto-criteri, con le rispettive ponderazioni.

Criteri	Ponderazione criteri
Economicità	50%
Referenze	22%
Programma lavori	20%
Formazione apprendisti	5%
Perfezionamento professionale	3%

I punteggi scaturiranno dall'assegnazione di note da 0 a 6 (la nota minima può variare a seconda del criterio, la nota massima vale di regola sempre 6), considerando un punteggio massimo teorico conseguibile di 6 punti sul giudizio complessivo dell'offerta.

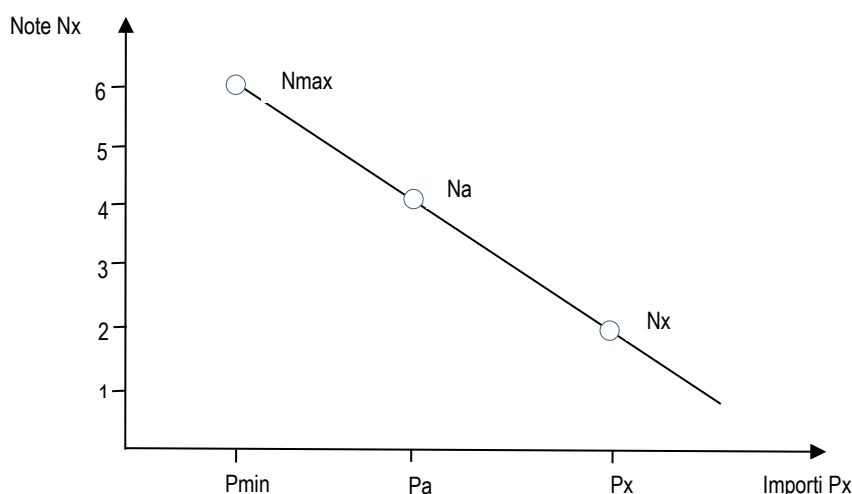
Ogni criterio mette in palio tanti punti quanto è la percentuale di ponderazione relativa. Per esempio, il criterio "Prezzo" mette in palio il 50% dei 6 punti totali, cioè 3 punti. I concorrenti che otterranno la nota 6 in questo criterio otterranno dunque 3 punti. I concorrenti che otterranno p.es. la nota 4, conseguiranno (3/6 x 4=) 2 punti, ecc.

Per ciascun criterio, i punti ottenuti dopo la ponderazione sono arrotondati a 3 cifre decimali. Il punteggio complessivo è la somma dei punti (arrotondati a 3 cifre decimali) dei singoli criteri.

**La commessa verrà aggiudicata all'offerente che presenterà l'offerta con il punteggio più alto.**  
 In caso di parità di punteggio, l'aggiudicazione spetta all'offerta economicamente più vantaggiosa.

224.200 **Economicità (50%)**

224.210 La nota concernente il criterio del prezzo sarà assegnata nel seguente modo, dopo controllo aritmetico ed eventuali correzioni:  
 miglior offerta = nota 6  
 miglior offerta + 20 % = nota 4  
 ripartizione intermedia lineare, minimo = nota 1



**Legenda:**

**Note:**

1	nota minima $N_{min}$
4	sufficienza $N_s$
6	nota massima $N_{max}$
$N_x$	nota per un importo $P_x$

**Importi:**

$P_{min}$	importo dell'offerta più bassa
$P_s$	importo corrispondente alla nota 4
$P_x$	importo di un'offerta x

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

**Limiti:** S% percentuale limite per la sufficienza (es. 20%)

La pendenza della retta è data dal rapporto fra la differenza (nota massima - nota sufficiente), e la differenza (importo corrispondente alla nota sufficiente  $P_s$  - importo minimo  $P_{min}$ ).

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

$S = 20\%$

Alle offerte che ottengono note inferiori a 1; verrà assegnata la nota minima corrispondente a 1.



#### 224.400 **Referenze (22%)**

per lavori eseguiti analoghi all'opera da eseguire.

L'offerente deve indicare direttamente negli appositi spazi della "Tabella per criterio referenze per lavori analoghi/simili" nel fascicolo "DICHIARAZIONI E ALLEGATI DELL'OFFERENTE", l'elenco dei lavori svolti negli ultimi 10 anni.

Sono considerati lavori analoghi/simili i lavori terminati e collaudati che rispettano i seguenti criteri cumulativi:

- Esecuzione di opere di pavimentazione in ambito urbano su strade comunali o cantonali per un importo minimo di 300'000 CHF (IVA inclusa), in Svizzera.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima)

Per la realizzazione di 6 o più lavori analoghi negli ultimi 10 anni

Nota 5

Per la realizzazione di 5 lavori analoghi negli ultimi 10 anni

Nota 4

Per la realizzazione di 4 lavori analoghi negli ultimi 10 anni.

Nota 3

Per la realizzazione di 3 lavori analoghi negli ultimi 10 anni.

Nota 2

Per la realizzazione di 2 lavori analoghi negli ultimi 10 anni.

Nota 1

Per la realizzazione di un lavoro analogo eseguito negli ultimi 10 anni.

La ditta esecutrice, autorizza il Committente a raccogliere informazioni presso gli enti nei quali è stato eseguito il lavoro.

#### 224.500 **Programma lavori (20%)**

- .510 L'offerente deve riempire l'apposita tabella presente nel fascicolo "DICHIARAZIONI E ALLEGATI DELL'OFFERENTE" indicando i giorni lavorativi impiegati per effettuare e portare a termine i lavori facenti parte dell'appalto.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima)	Per la realizzazione dei lavori con 10 o più giorni lavorativi in meno di quanto previsto dal committente
Nota 5	Per la realizzazione dei lavori con 8 giorni lavorativi in meno di quanto previsto dal committente
Nota 4	Per la realizzazione dei lavori con 6 giorni lavorativi in meno di quanto previsto dal committente
Nota 3	Per la realizzazione dei lavori con 4 giorni lavorativi in meno di quanto previsto dal committente
Nota 2	Per la realizzazione dei lavori con 2 giorni lavorativi in meno di quanto previsto dal committente
Nota 1	Per la realizzazione dei lavori con gli stessi giorni lavorativi o più giorni lavorativi rispetto a quanto previsto dal committente

Il valore della nota verrà in seguito riportato nel rapporto di delibera e il termine esecutivo previsto dall'offerente in più o in meno di quanto previsto dal committente farà stato come termine di ultimazione dei lavori e sarà contemplato nel contratto d'appalto.

#### 224.600 **Formazione degli apprendisti (5%)**

Totale del numero di apprendisti avuti alle proprie dipendenze negli ultimi 5 anni.

Per l'applicazione vale, consorzi esclusi, la scheda informativa "Criterio di aggiudicazione formazione degli apprendisti (5%)", versione 01.01.2025, dell'"Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche" (UVCP) pubblicata sul sito:

[Bando - Vigilanza e commesse pubbliche \(DT\) - Repubblica e Cantone Ticino](#)

Nel caso di consorzi, in deroga a quanto riportato sulla scheda, essi saranno considerati come un unico concorrente.

Il punteggio viene assegnato applicando la nota che scaturisce dalla tabella per l'assegnazione della nota nel "criterio di aggiudicazione formazione degli apprendisti" allegata al presente fascicolo.

I dati dichiarati nella tabella del fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente", dovranno essere comprovati su eventuale richiesta del committente; la mancata presentazione dei documenti nei termini richiesti comporta l'assegnazione della nota 0 (zero).

#### 224.700 **Perfezionamento professionale (3%)**

Totale del numero di lavoratori in formazione professionale avuti alle proprie dipendenze negli ultimi 5 anni.

Per l'applicazione vale, consorzi esclusi, la scheda informativa "Criterio di aggiudicazione contributo alla formazione professionale (3%)", versione 01.05.2025, dell'"Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche" (UVCP) pubblicata sul sito:

[Bando - Vigilanza e commesse pubbliche \(DT\) - Repubblica e Cantone Ticino](#)

Nel caso di consorzi, in deroga a quanto riportato sulla scheda, essi saranno considerati come un unico concorrente.

Il punteggio viene assegnato applicando la nota che scaturisce dalla tabella per l'assegnazione della nota nel "criterio di aggiudicazione contributo alla formazione professionale" allegata al presente fascicolo.

I dati dichiarati nella tabella del fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente", dovranno essere comprovati su eventuale richiesta del committente; la mancata presentazione dei documenti nei termini richiesti comporta l'assegnazione della nota 0 (zero).

## **227 Riserve del committente**

- 227.100 Riduzione delle prestazioni.  
Di principio, il presente concorso ha lo scopo di designare il partner del committente, per tutti i lavori previsti da questo appalto. L'aggiudicazione del mandato non conferisce tuttavia alcun diritto esclusivo al deliberatario. Il committente può assegnare singoli mandati di prestazione anche a terzi. I quantitativi indicati nell'elenco prezzi, oggetto del presente appalto, sono solo indicativi e non costituiscono alcun obbligo nei confronti del deliberatario, che in caso di prestazione ridotta non ha diritto a rivendicazioni di sorta.
- 227.200 Ampliamento delle prestazioni, prolungamento del mandato.  
Analogamente alla pos. 227.100, anche un ev. superamento dei quantitativi non costituisce per il deliberatario motivo di rifiuto o di rivendicazione di sorta.
- 227.300 Rescissione del mandato.  
Il deliberatario è tenuto al mantenimento di tutte le condizioni di idoneità e della buona qualità del servizio per tutta la durata del mandato. In particolare, è richiesto il continuo rispetto delle condizioni previste dall'ev. CCL di settore e l'adempimento degli oneri sociali (pagamenti tasse, AVS, AI, IPG, ecc.).  
In caso di constatata inadempienza o insoddisfazione sulle prestazioni fornite, il committente è tenuto a segnalarlo. Senza una tempestiva e adeguata correzione da parte della prestatrice di servizi, il committente le assegnerà un congruo ma perentorio termine d'adeguamento. In caso di ulteriore inadempimento o di significative o ripetute mancanze, il committente si riserva di intraprendere ulteriori provvedimenti, che in casi gravi potranno anche portare alla rescissione del contratto. Il termine per la notifica di rescissione è fissato ad almeno 30 giorni.

## **R228 Consorzio**

- R228.100 Per la seguente commessa il consorzio tra le ditte non è ammesso.

## **R229 Subappalto e prestito di manodopera**

- R229.100 Prestito di manodopera.
- R229.110 La commessa deve di principio essere eseguita con personale proprio.  
Il prestito di manodopera per l'esecuzione delle prestazioni in oggetto è ammesso solo per cause di forza maggiore (malattie, infortuni, ecc.) e deve essere comunicato tempestivamente al Committente.
- R229.200 Subappalto.
- R229.210 Per la gara in oggetto possono essere subappaltati unicamente i lavori specialistici.
- R229.215 La ditta subappaltatrice non può essere anche capofila nel presente concorso.
- R229.220 I lavori subappaltati possono costituire, sommando il valore totale di tutte le singole prestazioni subappaltate, al massimo il 35% dell'importo complessivo della commessa. Offerte che prevedono un volume eccessivo di prestazioni in subappalto verranno escluse. La condizione vale sia per gli importi offerti che per quelli corrispondenti calcolati dal committente nel suo preventivo; il margine di sicurezza considerato dai concorrenti ne dovrà tenere dovuto conto.
- R229.230 Nella dichiarazione di subappalto, l'offerente deve menzionare il nome dei subappaltatori ai quali prevede di affidare i lavori specifici di cui sopra, alle condizioni da loro offerte. In base all'art. 37 cpv. 2 RLCPubb/CIAP è ammessa la presentazione di un solo nominativo per ogni subappalto.  
La scelta del subappaltatore diventa effettiva solo attraverso l'accettazione del committente che, in caso di mancata idoneità, può richiederne la sostituzione senza per questo escludere l'offerta del concorrente.  
Per l'accettazione dei subappaltatori proposti valgono di principio gli stessi criteri di idoneità generali applicabili, nel contesto dell'appalto, agli offerenti principali.  
L'art. 34 RLCPubb/CIAP non è applicabile ai subappaltatori; il committente si riserva tuttavia di imporre il rispetto nei casi delle categorie professionali che offrono un'ampia scelta di specialisti che ottemperano a tali caratteristiche, in particolare ove sia presente nel Cantone un albo professionale specifico di tali categorie.
- R229.240 Ogni subappaltatore deve rispettare tutti i requisiti richiesti dalla LCPubb (v. art. 24 LCPubb). Con la consegna dell'offerta, dovranno pertanto essere consegnate, oltre a quelle dell'impresa principale, anche tutte le attestazioni previste dall'art. 39 RLCPubb/CIAP dei subappaltatori e una copia delle loro offerte (v. art. 24 cpv. 3 lett. e) LCPubb).

- R229.250 Per assumere un subappaltatore estraneo alla lista concordata con il committente, per rinunciarvi o per affidargli lavori non previsti in essa, l'impresa deve chiedere per iscritto l'approvazione preventiva del committente, la quale dovrà essere confermata pure per iscritto.  
Il consenso a un cambiamento del subappaltatore verrà dato solo se l'impresa prova, tramite conferma dello stesso, che questi non ha dato, o non può dare, seguito agli impegni assunti. Le offerte dei subappaltatori sono quindi vincolanti per l'impresa.
- R229.260 Le condizioni, i modi di computo, ecc. contenuti nelle offerte dei subappaltatori riguardano unicamente i rapporti tra l'impresa ed i suoi subappaltatori.  
Nei confronti del committente valgono esclusivamente gli atti contrattuali secondo la loro priorità. La stessa condizione vale per i rapporti tra l'impresa ed i suoi fornitori.
- R229.270 La scelta dei subappaltatori e dei fornitori è compito e responsabilità dell'offerente.  
L'offerente è l'unico responsabile verso il committente per l'operato dei propri subappaltatori e fornitori
- R229.280 Il subappalto del subappalto è vietato.
- R229.290 Su richiesta del committente, l'offerente dovrà inoltre indicare anche i nominativi dei fornitori previsti per i lavori in oggetto, e consegnare anche per gli stessi le attestazioni indicate all'art. 39 RLCPubb/CIAP che ne comprovino l'idoneità.
- R229.300 Personale impiegato sul cantiere.
- R229.310 In conformità all'art. 37 cpv. 3 del RLCPubb/CIAP, l'impresa aggiudicataria sarà chiamata a consegnare alla DL incaricata, prima dell'inizio dei lavori della commessa, una lista aggiornata con il nominativo di tutti i lavoratori impiegati sul cantiere da lei e dai suoi ev. subappaltatori, e a notificare immediatamente al committente ogni cambiamento di personale rispetto alla lista consegnata.

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

**231 Iscrizione alla gara d'appalto**

231.300 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale / [www.bellinzona.ch/concorsi](http://www.bellinzona.ch/concorsi)

**232 Ritorno dei documenti del bando di concorso e partecipazione alle spese**

231.300 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale / [www.bellinzona.ch/concorsi](http://www.bellinzona.ch/concorsi)

**233 Sopralluogo.**

234.100 Non è previsto alcun sopralluogo comune. Tutti gli appaltatori sono tenuti ad eseguire un sopralluogo autonomo per comprendere le particolarità dell'opera. 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 / [www.bellinzona.ch/concorsi](http://www.bellinzona.ch/concorsi)

**235 Lingua e valuta.**

235.100 L'offerta e tutti i documenti ad essa allegata devono essere allestiti nella 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 / [www.bellinzona.ch/concorsi](http://www.bellinzona.ch/concorsi)

**237 Apertura dell'offerta.**

237.100 Secondo avviso sul Foglio Ufficiale / [www.bellinzona.ch/concorsi](http://www.bellinzona.ch/concorsi)

**238 Validità dell'offerta.**

238.100 Dodici mesi a decorrere dal termine per l'inoltro dell'offerta.  
Il committente si riserva la facoltà di richiedere di prolungare ulteriormente il termine della validità dell'offerta.

**239 Condizioni di aggiudicazione e motivi di esclusione dell'offerta e d'annullamento della procedura**

**239.100 Condizioni di aggiudicazione**

239.110 L'aggiudicazione è subordinata alla crescita in giudicato delle decisioni sulla concessione dei crediti da parte dei preposti organi politici e delle procedure tecnico-amministrative di legge.

239.120 In mancanza dell'approvazione del credito o delle autorizzazioni di legge, l'offerente non ha diritto di presentare pretese d'indennizzo di alcun genere.

239.130 Riserve del committente:

Convocazioni, discussioni d'offerta

Il committente può convocare i possibili deliberatori per una discussione d'offerta, finalizzata a chiarire i contenuti dell'offerta, che non possono però essere modificati. La partecipazione è obbligatoria. In caso di rifiuto a presenziare o assenza, ogni interpretazione data dal committente alle indicazioni contenute nell'offerta è da ritenersi accettata. Il termine per la notifica di convocazione è fissato ad almeno 5 giorni.

**239.200 Motivi di esclusione dell'offerta e d'annullamento della procedura**

239.210 Il Committente si riserva la facoltà di non deliberare l'appalto e annullare il concorso.

239.220 Con riferimento agli Art. 34 LCPubb e art. 55 del RLCPubb/CIAP, il Committente si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione delle opere, o di parte di esse, oggetto del presente appalto, se, dalle verifiche effettuate, dovessero emergere indicazioni contrarie all'interesse finanziario dello stesso o comunque in contrasto con il credito di costruzione. In particolare, il Committente si riserva il diritto di non aggiudicare l'appalto e annullare il concorso qualora l'offerta aggiudicataria superi il Preventivo del Committente. Il preventivo del committente, depositato prima della scadenza del concorso, sarà reso noto in seduta pubblica durante l'apertura delle offerte.

239.230 Con riferimento all'Art. 34 LCPubb e all'Art. 55 del RLCPubb/CIAP, nell'eventualità in cui un unico concorrente ha partecipato alla gara d'appalto o rimane in gara per l'aggiudicazione, venendo a mancare il principio della concorrenza, dopo l'apertura il Committente si riserva il diritto di annullare la procedura di aggiudicazione della commessa.

239.240 L'offerta di un offerente che si è reso responsabile in passato di comportamenti che hanno portato all'interruzione del rapporto di fiducia con il Committente (quali ad esempio: violazione grave delle leggi o del contratto, che ha cagionato gravi danni al Committente, che ha avuto una cattiva condotta, che ha ostacolato o ritardato illecitamente l'esecuzione dei lavori), sarà esclusa dalla procedura di aggiudicazione.

239.260 Nei casi sopra citati l'offerente non potrà avanzare alcuna rivendicazione di sorta.

**250** **Offerta.**

**251** **Modalità di inoltro.**

**251.100** **Possibilità 1, tramite supporto informatico**

L'inoltro dell'offerta **eseguita tramite compilazione su supporto informatico** deve avvenire come segue (per i concorrenti che utilizzano il formato SIA lFA 18 (.crbx):

- a) inoltrare 1 copia del capitolato e modulo d'offerta con elenco prezzi originale con relativi allegati richiesti nelle condizioni d'appalto e con foglio di copertina e quello di ricapitolazione debitamente compilati manualmente (senza la distinta dei prezzi unitari e relativi importi)
- b) inoltrare una stampa con il proprio programma (software) dell'offerta completa e firmata dall'offerente (questa stampa è determinante ai fini dei prezzi unitari, per il resto delle condizioni e delle posizioni, rispettivamente per i quantitativi, fa stato il capitolato cartaceo originale). **Attenzione il mancato invio implicherà l'annullamento dell'offerta dalla gara d'appalto.**
- c) Inoltrare 1 copia del fascicolo "Dichiarazione e allegati dell'offerente" debitamente compilato e firmato con tutti gli allegati obbligatori richiesti. **Attenzione il mancato invio implicherà l'annullamento dell'offerta dalla gara d'appalto.**
- d) inoltrare 1 copia di tutta la documentazione in formato pdf + SIA 451 dell'elenco prezzi compilato su supporto informatico (memorystick).

Tutti i documenti da consegnare devono essere completi di tutti i timbri, le firme e le dichiarazioni richieste. **Attenzione il mancato invio e/o la mancata compilazione di quanto richiesto, implicherà l'annullamento dell'offerta dal concorso.**

Se vi sono differenze tra le versioni consegnate, è ritenuta vincolante la stampa con il proprio programma (software) dell'offerta completa e firmata dall'offerente.

**251.200** L'inoltro dell'offerta **compilata manualmente** deve avvenire come segue (per concorrenti che non utilizzano il formato SIA lFA18 (.crbx):

- a) Inoltrare 1 copia del capitolato e modulo d'offerta con elenco prezzi originale con relativi allegati richiesti nelle condizioni d'appalto e con foglio di copertina e quello di ricapitolazione debitamente compilati manualmente.
- b) Inoltrare 1 copia del fascicolo "Dichiarazione e allegati dell'offerente" debitamente compilato e firmato con tutti gli allegati obbligatori richiesti. **Attenzione il mancato invio implicherà l'annullamento dell'offerta dalla gara d'appalto.**

Tutti i documenti da consegnare devono essere completi di tutti i timbri, le firme e le dichiarazioni richieste. **Attenzione il mancato invio e/o la mancata compilazione di quanto richiesto, implicherà l'annullamento dell'offerta dal concorso.**

**252** **Allegati all'offerta dell'offerente**

**252.210** La sede appaltante può in ogni momento richiedere all'offerente l'analisi dei prezzi offerti, il programma dei lavori dettagliato e altre informazioni relative al presente appalto.

**252.220** L'offerente dovrà presentare prima della firma del contratto d'appalto il programma dei lavori dettagliato approvato dalla sede appaltante o da suoi rappresentanti.

**253** **Aggiudicazione**

**253.100** L'aggiudicazione è prevista per gennaio 2026. La data è puramente indicativa e non vincola la sede appaltante. Dopo la delibera definitiva, il deliberatario sarà invitato alla stipulazione del contratto d'appalto. Le spese di bollo sono a carico dell'impresa.

**260** **Varianti, subappaltatori, fornitori, co-imprenditori**

**260.100** Non sono ammesse varianti se non per le posizioni dove espressamente indicato.

**260.400** L'imprenditore si impegna a informare i suoi subappaltatori (nel caso siano ammessi) e fornitori sulle condizioni di appalto del committente. Le disposizioni sono da rispettare e da imporre.

## 265 Forniture materiali.

- 265.100 Tutte le forniture di materiali e prodotti determinanti per la qualità finale dell'opera devono soddisfare le normative a cui il committente è assoggettato.  
Qualora per provarlo si rendesse necessaria una eventuale certificazione preventiva di materiali, prodotti e impianti di produzione per mezzo di un laboratorio riconosciuto, e il tempo necessario a questo scopo superi le esigenze del committente, lo stesso si riserva di scartare le offerte già durante la fase di aggiudicazione. Gli eventuali costi di certificazione sono a carico dell'offerente.

## 269 Manodopera impiegata per la commessa

- 269.100 L'imprenditore deve di principio eseguire la commessa completa con la propria manodopera.
- 269.110 La messa a disposizione di manodopera da parte di altre imprese del settore oppure da agenzie interinali é regolato dall'art. 37 RLCPubb/CIAP che si richiama integralmente.
- 269.120 Disposizioni particolari per lavori di selciatura  
I lavori di selciatura dovranno essere eseguiti a regola d'arte. Pertanto il personale impiegato deve essere qualificato (attestato di capacità di selciatore) e possedere tutte le competenze per eseguire le opere richieste.  
L'imprenditore deve fornire il nominativo di due selciatori previsti per la presente commessa impiegati nella ditta stessa o nell'impresa subappaltante, il titolo di studio (attestato federale di capacità o titolo equivalente) ed eventuali referenze comprovanti le capacità di posa richiesta. Qualora il personale impiegato in cantiere risultasse non qualificato il committente si riserva la possibilità di revocare il contratto d'appalto dell'intera opera.

## 270 Prestazioni di garanzia

- 270.100 Prestazioni di garanzia secondo la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" dell'ultima edizione.
- 270.110 Per i periodi di garanzia si fa riferimento alla norma VSS (USPS) SN 507 708 ed alla norma SIA 118.  
In particolare, si ricordano i seguenti articoli:  
  
Art. 172  
1- Salvo disposizione contraria, il periodo di garanzia dura due anni. Sono tuttavia prioritarie altre Norme SIA o Norme stabilite da altre associazioni professionali in accordo con la SIA., se fanno parte integrante del contratto (art. 21).  
  
Art. 180  
1- I diritti del committente in caso di difetti cadono in prescrizione dopo cinque anni dal collaudo di un'opera (o di parte di essa).  
  
2- I diritti concernenti difetti che l'imprenditore ha intenzionalmente taciuto cadono invece in prescrizione dopo dieci anni.
- 270.120 Trattenuta in contanti secondo l'art. 150 e garanzia solidale secondo l'art. 181, della norma SIA 118.

## 271 Prestazioni di garanzia richieste dal Committente

- 271.200 Garanzia.
- 271.210 Garanzia prima della delibera.

Il Committente **si riserva la facoltà di richiedere** una garanzia bancaria di buona esecuzione da consegnare entro il termine perentorio di 10 giorni dalla ricezione della richiesta, prima dell'emissione della decisione di aggiudicazione della commessa, alle ditte che entrerebbero in linea di conto per l'aggiudicazione della commessa.

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

- CHF 500'000.00 per l'impresario e opere di pavimentazione
- CHF 100'000.00 per gli impianti speciali
- CHF 50'000.00 per le altre categorie artigianali

L'importo della garanzia bancaria sarà, in caso di richiesta, pari a:

- 10% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte fino a CHF 1'000'000.00
- CHF 100'000.- per importi (IVA inclusa) compresi tra CHF 1'000'000.- e 2'000'000.00
- 5% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte superiori a CHF 2'000'000.00

Sono escluse le commesse relative a prestazioni di servizio

**Il mancato invio entro il termine stabilito della garanzia bancaria richiesta implicherà l'annullamento dell'offerta e l'esclusione della ditta dalla gara d'appalto.**

### **300 TERRENO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE, PARTICOLARITÀ LOCALI**

#### **330 Collegamenti, costruzioni e impianti esistenti**

R .900 L'impresa deve informarsi presso le rispettive Aziende dell'esatta posizione e prendere le necessarie misure di protezione.  
I piani delle sottostrutture esistenti delle varie Aziende (Aziende Elettrica, Azienda Acqua potabile, Swisscom, Cablecom e canalizzazioni della rete comunale) sono visibili presso i rispettivi Servizi e saranno da richiedere direttamente dall'impresa prima dell'inizio dei lavori sul cantiere

#### **332 Condotte sotterranee.**

332.100 Acque di scarico.  
332.110 Secondo il piano delle infrastrutture.  
Proprietario:  
Comune di Bellinzona, Dicastero opere pubbliche  
Via F. Bonzanigo 1  
Tel. 058 203 16 00  
e-mail: [ambiente@bellinzona.ch](mailto:ambiente@bellinzona.ch)

332.300 Acqua potabile e industriale  
Secondo il piano delle infrastrutture.  
Proprietario:  
Aziende Municipalizzate della Città di Bellinzona (AMB)  
Servizi tecnici acqua (AAP)  
vicolo Muggiasca 1a  
6500 Bellinzona  
tel. 091 850 49 49  
fax 091 850 49 15  
e-mail: [info@amb.ch](mailto:info@amb.ch)

332.500 Elettricità  
Secondo il piano delle infrastrutture.  
Proprietario:  
Aziende Municipalizzate della Città di Bellinzona (AMB)  
Servizi tecnici elettricità (AEC)  
vicolo Muggiasca 1a  
6500 Bellinzona  
tel. 091 850 49 49  
fax 091 850 49 15  
e-mail: [info@amb.ch](mailto:info@amb.ch)

332.600 Telecomunicazioni  
Secondo il piano delle infrastrutture.  
Proprietario:  
Swisscom SA, Fixnet  
Fixnet Wholesale  
Acces Networks Sud  
via dei Gaggini 3  
6500 Bellinzona  
tel. 091 807 54 62  
fax 091 825 10 17



332.900 UPC  
UPC Svizzera Sagl  
Via Violino 1  
6928 Manno  
Tel.: 0848 808 888

### **340      **Clima, pericoli naturali, zone di pericolo****

341.100      Clima  
L'offerente deve tener conto delle condizioni climatiche in cui si svolgeranno i lavori e includere nei prezzi d'offerta tutti gli oneri necessari a realizzare a regola d'arte le opere previste con qualsiasi condizione climatica. Ad esempio, non verranno riconosciuti oneri per additivi nel calcestruzzo, per riscaldamento di inerti, per silos termici, ecc. Inoltre, l'eventuale sospensione invernale dei lavori a causa delle temperature e delle difficoltà metrologiche non dà diritto ad alcun ulteriore indennizzo.

### **350      **Ostacoli, limitazioni e difficoltà.****

#### **351      **Ostacoli, limitazioni e difficoltà.****

- 351.100      Causati da attività esistenti, attività del cantiere, visitatori, visite guidate, orari di lavoro, lavoro a turni e coimprenditori.  
351.110      Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.  
Si rende attento l'offerente che altre ditte opereranno in cantiere. Tutte le ditte coinvolte dovranno cercare di operare, per quanto possibile, nel rispetto del lavoro altrui. Spetta alla DL coordinare le attività. Le complicazioni devono essere incorporate nei prezzi unitari.  
Gli oneri per il coordinamento da parte dell'imprenditore nonché tutti i costi derivanti dal coordinamento con altri imprenditori, devono essere incorporati nei prezzi unitari dei rispettivi moduli di prestazioni.
- 351.120      Oneri dovuti a difficoltà di preparazione e trasporto causati dalle condizioni meteorologiche o da disposizioni restrittive emanate dalle autorità (chiusura parziale o totale al traffico, limitazioni di carico per certe strade, ecc.) ed eventuali depositi intermedi sono da includere nei prezzi unitari e globali.
- 351.150      Ostacoli, limitazioni e difficoltà che possono disturbare l'avanzamento dei lavori con interruzioni devono essere considerati dall'imprenditore e tutti gli oneri e costi vanno compresi nei prezzi.
- 351.160      Tutte le difficoltà con relativi oneri e maggiori costi derivanti dalla presenza contestuale di altre imprese e/o artigiani e agli eventuali tempi di attesa generati dall'alternanza con altri operatori devono essere inclusi nei prezzi unitari. A tale riguardo, in seguito, non saranno accettate rivendicazioni alcune.
- 351.200      Causati da infrastrutture esistenti, cantieri limitrofi e simili.  
351.210      Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.  
351.220      L'imprenditore è responsabile di reperire i piani indicanti la posizione esatta delle diverse infrastrutture presenti nelle aree di intervento e di cantiere. La posizione delle infrastrutture esistenti riportate nei piani di appalto o esecutivi è puramente indicativa e non vincola il Committente nei confronti dell'assuntore.
- 351.230      Data la vicinanza di costruzioni è richiesto l'uso di rulli ad alta frequenza, inoltre si dovranno adottare tutti i provvedimenti atti ad evitare che le polveri creino problemi alle costruzioni e/o ai proprietari degli immobili.
- 351.240      Di principio le condotte esistenti devono rimanere in esercizio durante l'esecuzione dei lavori. Le infrastrutture presenti e potenzialmente in conflitto con l'esecuzione dei lavori sono descritte alla pos. 330.
- 351.300      Condizioni causate da cantieri limitrofi e simili.  
351.310      Salvo indicazione contraria, il compenso per cantieri limitrofi e simili è da comprendere nei prezzi unitari.
- 351.400      Lavoro a tappe.  
351.410      Tutti i costi supplementari, come anche le minori rese, indotti dall'esecuzione dei lavori a tappe vanno compresi nei prezzi unitari.
- 351.500      Macchinari.  
351.510      L'impresa dovrà far capo ad attrezzature e macchinari che – per il loro ingombro e dimensioni – siano confacenti all'impiego nell'area in oggetto.  
Gli oneri per l'impiego di macchinari e veicoli adeguati – con un'eventuale riduzione di produttività – sono da comprendere nei prezzi unitari e globali del modulo d'offerta.

- 351.700 Accessi.  
351.710 Accessi e percorsi pedonali  
L'impresa è tenuta, durante tutta la durata dei lavori, a mantenere praticabili gli accessi e i percorsi pedonali secondo indicazioni della Polizia comunale (l'esecuzione della segnaletica e dei necessari spostamenti e adattamenti dovranno sempre essere eseguiti conformemente alle direttive della Polizia comunale). Gli oneri sono da comprendere nei prezzi offerti.
- 351.720 Tutti i percorsi pedonali creati nell'ambito della gestione delle diverse fasi di lavoro devono essere adeguatamente protetti e illuminati. I percorsi pedonali devono permettere un uso sicuro anche per gli utenti disabili.  
I percorsi pedonali vanno delimitati con doppie file di tavole bianco-rosse.  
Dove necessario vanno previste le necessarie misure per la salvaguardia e l'incolumità dei pedoni.  
I costi derivanti vanno inclusi nei prezzi offerti.
- 351.800 L'esecuzione dell'intera opera deve avvenire tenendo conto della gestione traffico secondo le direttive della Polizia e dei competenti uffici cantonali/comunali. I costi derivanti vanno inclusi nei prezzi offerti.
- 360 Collegamenti viari del cantiere**
- 361 Con accesso su strada.**
- 361.100 Strade, piste e simili.  
361.110 Accesso al cantiere tramite strade e costruzioni esistenti. Utilizzo secondo segnaletica stradale e disposizioni della direzione lavori e della Polizia comunale della Città di Bellinzona.
- 361.120 Segnaletica di cantiere:  
Tutta la segnaletica di cantiere, per strade principali e secondarie, deve rispettare i seguenti requisiti di riflettenza:  
- al bordo della carreggiata o sospesi sopra la carreggiata: requisito minimo di riflettenza = R2.  
R: secondo Norma VSS SN 40.871a
- 362 Mantenimento dei collegamenti esistenti.**
- 362.110 Il traffico pubblico e privato non deve essere limitato dai lavori di costruzione oltre a quanto previsto dal progetto ed indicato nei piani delle fasi allegati alla presente documentazione di appalto.  
Per ogni intervento sul traffico l'imprenditore, in accordo con la Direzione lavori, deve prendere contatto con largo anticipo anche con gli organi competenti (enti pubblici, polizia, aziende del trasporto pubblico, ecc.) Tutti i relativi oneri sono da comprendere nei prezzi unitari.

**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 sono previste particolari aree di parcheggio.

371.200 Aree di trasbordo.

371.210 Non sono previste particolari aree di trasbordo.

371.300 Aree di deposito e superfici per le installazioni di cantiere.

371.301 Non sono previste particolari aree per installazioni di cantiere.

371.340 Le prestazioni (salari, materiali e inventario) inerenti alla preparazione, l'allestimento, la manutenzione, la creazione di accessi, il ripristino allo stato Ante Operam e le necessarie delimitazioni delle aree di cantiere sono da includere nei prezzi unitari della posizione inerente l'impianto di cantiere. A tale riguardo, in seguito, non saranno accettate rivendicazioni alcune.

**R 378 Utilizzazione di installazioni diverse.**

R378.200 Segnaletica di cantiere.

R378.210 L'imprenditore deve provvedere, con i relativi piani e formulari, alla richiesta delle necessarie approvazioni e autorizzazioni della segnaletica provvisoria di cantiere alle competenti autorità cantonali o comunali. Copia dei piani e formulari approvati devono essere trasmessi alla DL.

R378.220 Tutta la segnaletica di cantiere, per strade principali o secondarie, deve rispettare i seguenti requisiti di riflessione:  
. al bordo della carreggiata o sospesi sopra la carreggiata, requisito minimo di riflessione = R2  
R: secondo Norma VSS SN 40 871.

R378.230 Gli oneri per la segnaletica di cantiere, compresa la segnaletica longitudinale (doppia tavola bianco/rossa), l'illuminazione, ecc., per tutte le fasi di lavoro devono essere compresi nei prezzi offerti.

R378.240 Eventuali oneri e costi derivati dalle autorizzazioni come pure eventuali modifiche della segnaletica richiesta dalle competenti autorità comunali o cantonali dovranno essere compresi nei prezzi offerti.

R378.300 Locali, container, baracche, magazzini e simili.

R378.310 Secondo esigenze dell'offerente.

R378.400 Impianti sanitari.

R378.410 Non sono disponibili impianti sanitari. La fornitura e la manutenzione sono di competenza dell'imprenditore e deve essere inclusa nei prezzi offerti.

**380 Rilevamento dello stato, inventario**

**381 Rilevamento dello stato.**

381.100 Accertamenti iniziali.

Prima dell'inizio dei lavori l'imprenditore è tenuto ad effettuare tutti gli accertamenti necessari al fine di evitare danni a terzi, manufatti, condotte aeree e sotterranee di ogni genere e natura.

## **400 UTILIZZAZIONE DI FONDI, DIRITTI D'USO, CONDOTTE DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SMALTIMENTO**

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

#### **422 Utilizzo a pagamento di fondi appartenenti a terzi.**

422.100 Non è consentito reperire e utilizzare aree di privati da destinare a deposito di materiale o installazioni senza esplicito accordo scritto da parte del Committente. Anche se approvati dal Committente tutti i costi, che ne derivano, di utilizzo e la gestione delle aree reperite dall'imprenditore sono a carico dell'impresa.

### **430 Condotte di approvvigionamento**

#### **431 Approvvigionamento di elettricità.**

431.100 Prestazioni fornite dall'impresa.

431.110 Energia elettrica.

Ubicazione allacciamento principale a libera scelta dell'impresa ed utilizzo secondo necessità di cantiere. Modo di allacciamento secondo indicazioni del proprietario dell'infrastruttura al quale deve essere richiesto il preventivo permesso d'uso. L'allacciamento principale e la distribuzione sul cantiere sono compiti dell'imprenditore e gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

431.200 Illuminazione

Prestazioni fornite dall'impresa secondo necessità.

Da includere nei prezzi unitari.

#### **432 Approvvigionamento di acqua potabile e industriale.**

432.100 Prestazioni fornite dall'impresa.

432.110 Acqua potabile.

Ubicazione allacciamento principale a libera scelta dell'impresa ed utilizzo secondo necessità di cantiere. Modo di allacciamento secondo indicazioni del proprietario dell'infrastruttura al quale deve essere richiesto il preventivo permesso d'uso. L'allacciamento principale e la distribuzione sul cantiere sono compiti dell'imprenditore e gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

432.120 Il prelievo di acqua potabile dalla rete degli idranti deve essere concordato con la Direzione Lavori e autorizzato dall'AMB.

#### **435 Altre condotte di approvvigionamento.**

435.100 Secondo le esigenze tecniche dell'impresa. Gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

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

#### **441 Trattamento e smaltimento delle acque.**

441.100 Acque meteoriche e acque di scarico pulite.

441.110 Gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

441.200 Acque di rifiuto.

441.210 Prescrizioni.

- Legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991; LPAC
- Ordinanza sulla protezione delle acque del 28 ottobre 1998; OPAC
- Pubblicazione UFAM "Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee" del 2004
- Norma SIA 431 "Evacuazione e trattamento delle acque di cantiere"
- Scheda informativa "Smaltimento acque di cantiere" pubblicata dalla SPAAS del Cantone Ticino

441.220 Prestazioni fornite dall'imprenditore.

L'imprenditore è tenuto ad adottare tutte le misure necessarie per il rispetto delle prescrizioni. In particolare, lo smaltimento delle acque di cantiere dipende dalla loro provenienza:

- Le acque domestiche di rifiuto provenienti dalle installazioni sanitarie e dalle baracche di cantiere devono essere convogliate nella rete fognaria attraverso un apposito allacciamento;
- Le acque di lavaggio o prodotte dalle diverse lavorazioni del cantiere, se possibile, devono essere riutilizzate, altrimenti devono essere convogliate nelle canalizzazioni acque luride previo eventuale trattamento a dipendenza della loro composizione (Norma SIA 431, Ordinanza OPAC e scheda informativa cantonale).

- Le acque provenienti dal pompaggio delle acque di falda dal fondo dello scavo delle trincee e delle fosse di scavo dovranno essere immesse nei ricettori naturali previo trattamento di sedimentazione e neutralizzazione.

L'immissione delle acque di cantiere nei corsi d'acqua presso il cantiere è di principio vietata. Eventuali eccezioni sono ammesse solo su autorizzazione dell'Ufficio Cantonale preposto (SPAAS).

L'imprenditore ha l'obbligo di avvertire immediatamente il gestore e il Committente nel caso di una fuoriuscita di liquidi inquinanti, o di un loro accidentale convogliamento nella canalizzazione. Eventuali inquinamenti a condotte o a canalizzazioni provocati dall'imprenditore dovranno essere eliminati dall'ente gestore a spese dell'imprenditore.

Gli oneri e maggiori costi derivanti dall'osservanza delle disposizioni di legge in materia di evacuazione e trattamento delle acque devono essere inclusi nei prezzi unitari. A tale riguardo, in seguito, non saranno accettate rivendicazioni alcune.

441.230 Controlli, analisi.

L'imprenditore è tenuto all'applicazione delle prescrizioni. Il Committente controlla la corretta applicazione delle stesse per i principali aspetti di realizzazione pratica delle misure ambientali. Ogni manchevolezza constatata deve essere prontamente corretta dall'imprenditore. Eventuali danni o rivalse sono a suo carico.

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

Gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

442.100 Concetto di smaltimento.

442.110 Si richiama il documento "Piano di gestione dei rifiuti del Cantone Ticino" (PGR) del luglio 1998 edito dalla Divisione dell'ambiente de Dipartimento del territorio, come le norme vigenti federali, cantonali e comunali, secondo le raccomandazioni SIA 430.

442.120 L'Ordinanza tecnica sui rifiuti (OPSR) del dicembre 1990 considera 4 categorie di scarti (vedi allegato I) provenienti dal settore edilizia:

- materiale di scavo;
- rifiuti edili inerti;
- altri rifiuti edili;
- rifiuti speciali.

#### **Materiale di scavo**

L'OPSR esige che il materiale di scavo non inquinato venga riciclato recuperando lo strato di humus e le frazioni di ghiaia e di sabbia, previa separazione.

Quando il riciclaggio diretto non è possibile devono essere prese in considerazione le seguenti possibilità:

- deposito provvisorio in vista di utilizzare più tardi il materiale nella regione;
- trasporto per utilizzare il materiale in un'altra regione;
- riempimento di scavi antecedenti al fine di ricreare un'area coltivabile;
- riporti di terra effettuati nell'interesse della protezione della natura e del paesaggio o del mantenimento di superfici boschive.

Se non vi è possibilità, questo materiale deve essere depositato in una discarica per materiali inerti (elenco disponibile sul sito [www.ti.ch/gestione-rifiuti](http://www.ti.ch/gestione-rifiuti)).

La Direttiva dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP) sul materiale di scavo del giugno 1999 definisce la qualità e le modalità di smaltimento del materiale di scavo non inquinato, inquinato in modo tollerabile e di quello inquinato.

#### **Rifiuti edili inerti.**

I rifiuti edili inerti sono rifiuti che possono essere depositati senza ulteriore trattamento in una discarica per materiali inerti.

Questo tipo di rifiuto è suddiviso in quattro gruppi principali:

- asfalto (fresatura e demolizione di rivestimenti stradali);
- materiale di demolizione stradale (ghiaia e strati legati idraulicamente contenenti, in piccole quantità, materiale terroso inorganico, selci, pietre o porfidi di lastricature, selciati o bordure, oppure calcestruzzo);
- calcestruzzo (cemento armato e non);
- materiale di demolizione misto (frazioni di conglomerato minerale di parti massicce di costruzioni come calcestruzzo, opere di muratura in cotto, in mattoni in silico calcari o pietre naturali, provenienti in particolare dalla demolizione pianificata).

Anche per questo tipo di rifiuto, è necessario chiarire se il riciclaggio è possibile tecnicamente e sopportabile dal profilo economico (art. 12 OPSR "Obbligo di riciclare").

### **Altri rifiuti edili**

Questa categoria di rifiuti contiene una frazione riciclabile (legname, metalli, plastiche) e una non riciclabile.

L'OPSR dispone che:

- la frazione riciclabile deve essere destinata al riciclaggio;
- la frazione combustibile deve essere smaltita in un impianto d'incenerimento adeguato;
- i rifiuti che non sono ulteriormente separabili, a meno di ricorrere a provvedimenti sproporzionati, vanno depositati in una discarica reattore.

### **Rifiuti speciali**

I rifiuti che a causa delle loro proprietà potrebbero diventare pericolosi se non convenientemente smaltiti o essere sottoposti ad un trattamento particolare o ad uno speciale riciclaggio devono essere separati sul cantiere e consegnati agli smaltitori autorizzati per evitare l'indesiderato mescolamento con altri rifiuti privi di sostanze nocive.

#### 442.130 Base legale

A livello federale la gestione dei rifiuti edili è regolata dall'OPSR, in particolare l'art. 9.

**L'allegato 1** cifra 12 dell'OPSR definisce invece i rifiuti edili che possono essere depositati in una discarica per materiali inerti.

Oltre all'OPSR vi sono le seguenti istruzioni, raccomandazioni e direttive per la gestione dei cantieri e dei rifiuti edili, destinate alle autorità esecutive e di vigilanza:

- direttiva UFAFP per il riciclaggio dei rifiuti edili minerali del luglio 1997;
- direttiva UFAFP per il riciclaggio, il trattamento e il deposito di materiale di scavo (Direttiva sul materiale di scavo) del giugno 1999;
- raccomandazione UFAFP del 2000 concernente i rifiuti ammessi in discariche per materiali inerti;
- istruzioni UFAFP sull'esame e riciclaggio del materiale di sterro del dicembre 2001;
- direttiva UFT e UFAFP del 2002 sul materiale di scavo dei binari;
- direttiva UFAFP del 2002 sulla protezione dell'aria sui cantieri edili;
- istruzioni UFAFP del 2003 sulla gestione dei rifiuti e dei materiali generati da progetti soggetti e non soggetti all'EIA;
- direttiva UFAFP del 2003 sulle masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB;
- raccomandazione UFAFP del maggio 2004 concernente lo smaltimento del conglomerato bituminoso della demolizione di strade;
- raccomandazione SIA 430 del 1993 concernente la gestione dei rifiuti di cantiere nell'ambito di nuove costruzioni, riattazioni e demolizioni;
- Concetto Multi Benne della SSIC.

442.140 Gli oneri sono da includere nei prezzi unitari.

442.200 Provvedimenti.

442.210 I diversi materiali costruttivi provenienti dall'esecuzione dei lavori in appalto, devono essere smaltiti separatamente.

442.300 Controlli, prove.

442.310 Il committente si riserva di verificare in ogni momento lo smaltimento separato secondo le prescrizioni in vigore.

## **500 PROTEZIONE DI PERSONE, DI BENI IMMOBILI, DEL CANTIERE, DELL'AMBIENTE**

Salvo indicazione contraria, gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

### **520 Protezione di persone e di beni immobili**

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

521.100 Pericoli.

521.110 Pericoli dovuti al movimento di automezzi per trasporti e all'uso di altre attrezzature di cantiere per lo svolgimento delle opere in appalto, così come pericoli derivanti dal transito circostante il cantiere di pedoni e veicoli non interessati ai lavori, come pure ogni altro evento che potrebbe verificarsi dall'avanzamento dei lavori in appalto, tenuto conto dell'ubicazione dell'area di lavoro (zona residenziale ad alta densità abitativa).

521.120 Presenza di pedoni.  
Le situazioni di rischio più rilevanti nascono dalla presenza di pedoni per i quali è indispensabile garantire l'accesso alle singole proprietà. La segnaletica e le protezioni lungo il cantiere devono assolutamente garantire l'incolumità dei pedoni. I costi relativi dovranno essere compresi nei prezzi unitari e/o nelle specifiche posizioni di capitolato.

### **523 Sicurezza sul lavoro.**

523.100 Si richiamano gli art. relativi alla sicurezza sul lavoro dell'Ordinanza federale sui lavori di costruzione.  
Gli oneri relativi alla sua attuazione devono essere compresi nei prezzi esposti e anche nelle specifiche posizioni.

523.300 L'impresa è tenuta ad adottare tutti i provvedimenti necessari previsti dalla SUVA al fine di evitare infortuni sul luogo di lavoro. Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.

523.400 Nell'ordine del giorno delle riunioni di cantiere, la direzione lavori prevede la trattanda: "sicurezza".

523.500 Gli oneri e maggiori costi derivanti dall'osservanza delle disposizioni di legge in materia di sicurezza sul lavoro, devono essere inclusi nei prezzi unitari. A tale riguardo non saranno in seguito accettate rivendicazioni alcune.

### **526 Piano di emergenza.**

526.100 Organizzazione dei soccorsi.  
L'organizzazione dei soccorsi spetta all'imprenditore. Egli è responsabile di allestire un concetto di allarme ed intervento specifico del cantiere che sarà da inoltrare per presa visione alla Direzione Lavori prima dell'inizio del cantiere. Egli dovrà tener conto dei documenti del Committente che gli verranno consegnati (es. lista degli enti da contattare, disposizioni per la coordinazione dei soccorsi, disposizioni dei pompieri specifiche per il cantiere, ecc.).

### **528 Misure di protezione**

528.100 Prescrizioni

528.110 L'imprenditore dovrà mettere a disposizione del personale tutte le necessarie attrezzature per garantire l'incolumità propria e di terzi.

528.140 Stoccaggio e uso di sostanze tossiche.

Regole di comportamento per l'utilizzo di sostanze e preparati dei gruppi 1 e 2 secondo l'Ordinanza sui prodotti chimici (OPChim). Per conservazione di sostanze e preparati del gruppo 1 e 2 devono essere rispettate le indicazioni che figurano sull'imballaggio, sull'etichetta ed eventualmente sulla scheda di dati di sicurezza.

Le sostanze e i preparati pericolosi, nonché i loro contenitori, devono essere conservati in maniera ordinata e separati dall'altra merce e devono essere protetti da effetti pericolosi, in particolare di tipo meccanico, e devono essere immagazzinate in luoghi sicuri che non siano accessibili a persone non autorizzate.

### **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 o altri eventi accidentali.

531.110 Il cantiere deve sempre essere adeguatamente recintato e delimitato ed i relativi oneri sono da computare nei prezzi unitari e globali del modulo d'offerta.

Tutti i provvedimenti necessari, sia con sbarramenti e segnalazioni della propria area di lavoro in cantiere, quindi in particolare nelle zone d'intervento, di deposito provvisorio dei materiali e per altre necessità derivanti dal cantiere, devono essere allestite conformemente alle direttive sulla sicurezza nei cantieri e adeguate costantemente all'avanzamento dei lavori. Devono essere inoltre adatte alla zona urbana di lavoro e adeguate al rispetto dei confinanti.

531.120 L'offerente deve mettere a disposizione un servizio di picchetto per i periodi di chiusura del cantiere (vacanze invernali, estive, ponti, ecc.). Tutti i costi devono essere compresi nei prezzi unitari delle installazioni di cantiere (CPN 113 Pos. 111.001). Il picchetto, qualora allarmato, dovrà essere presente in cantiere entro mezz'ora dalla chiamata.

## 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 offerti.

532.200 Quali misure di protezione di impianti esistenti, il Committente prevede:  
Tutte le infrastrutture, sia aeree sia sotterranee, ubicate nelle vicinanze dell'area di lavoro 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 provvisoria che definitivo.  
Quali misure di protezione di impianti esistenti, il committente prevede l'esecuzione di sondaggi a mano e scavi a mano per la ricerca di infrastrutture esistenti.  
L'applicazione di queste misure è a carico dell'impresa.  
Tutti gli oneri derivanti dalle esigenze sopra elencate dovranno essere compresi nei prezzi unitari e/o nelle specifiche posizioni di capitolato.

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:

- Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS).  
Telefono: +41 91 814 29 71  
Fax: +41 91 814 29 79
- Azienda Multiservizi Bellinzona SA  
Servizi tecnici sezione acqua e elettricità  
via Seghezzone 1  
6512 Giubiasco  
Telefono: +41 91 821 88 07  
Fax: +41 91 821 88 13
- Azienda Multiservizi Bellinzona SA (AMB)  
Servizio depurazione acque  
via Seghezzone 1  
6512 Giubiasco  
Telefono: +41 91 850 49 49
- Swisscom SA  
via dei Gaggini 3  
6500 Bellinzona  
Telefono: 0800 800 800
- UPC Cablecom Svizzera Sagi  
via Violino 1  
6928 Manno  
Telefono: 0800 66 88 66

## R539 Protezione delle opere, parti d'opera realizzate

532.100 In generale  
L'impresa è responsabile delle opere realizzate e in corso di realizzazione sino al collaudo finale delle stesse. L'impresa deve pertanto attuare tutte le misure per prevenire eventuali danni alle opere. La messa in atto delle misure di protezione dev'essere inclusa nei prezzi unitari offerti.

## 540 Protezione dell'ambiente

540.900 Se non previste in posizioni specifiche, tutti i costi legati al rispetto della legislazione ambientale sono da comprendere nei prezzi unitari e globali dell'offerta.



## 541 Protezione contro l'inquinamento atmosferico.

541.100 Prescrizioni.

541.110 Si richiama in particolare l'applicazione della direttiva dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) del 1° settembre 2002 "Protezione dell'aria sui cantieri edili - direttiva aria cantieri".

541.120 È vietato bruciare materiale di scarto (legname, carta, plastica, ecc.); per il riscaldamento degli operai possono essere utilizzate solo stufe elettriche o impianti di combustione autorizzati.

541.200 Provvedimenti.

541.210 Gruppo di provvedimenti Direttiva Protezione dell'aria sui cantieri  
Per il cantiere in questione si applicano i provvedimenti specifici del gruppo B per la riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici secondo la Direttiva Protezione dell'aria sui cantieri. L'Imprenditore ha l'onere di applicare tempestivamente tutti i provvedimenti e le misure necessari per adempiere alle prescrizioni in materia di protezione dell'aria.

541.220 Tutti i provvedimenti occorrenti al rispetto delle normative in vigore devono essere inclusi nei prezzi unitari.

In particolare, va rimarcato che:

- a partire dal 1° gennaio 2009 tutte le macchine e gli apparecchi con una potenza superiore a 18kW e i relativi filtri antiparticolato devono soddisfare, rispettando il periodo di transizione i requisiti di cui all'articolo 19a e all'allegato 4 cifra 3 OIAt. Fanno eccezione le macchine e gli apparecchi con motore a combustione utilizzati per lavori sotterranei (misura G8);
- sui cantieri del gruppo di provvedimenti B per macchine e apparecchi con motori a combustione con potenza inferiore a 18kW la periodica manutenzione dev'essere documentata, per es. con un adesivo di manutenzione (misure G3);
- tutte le macchine e tutti gli apparecchi con motori a combustione con potenza maggiore o uguale a 18kW devono essere targati, identificabili, venire controllati periodicamente giusta l'Allegato 2 ed essere muniti di un corrispondente documento di manutenzione del sistema antinquinamento e di un adeguato contrassegno dei gas di scarico (misura G4);
- l'intera rete stradale pubblica deve essere protetta dallo sporco del cantiere. I veicoli di cantiere possono transitare sulle strade pubbliche solamente se puliti. La pulizia immediata delle strade pubbliche e le misure contro la formazione ed il sollevamento di polvere sono a carico dell'Impresa. A questo proposito facciamo notare che la DL potrà esigere il miglioramento delle piste di cantiere qualora queste risultassero la causa di una massiccia deposizione di sporco sulle strade.

541.300 Controlli, analisi.

541.310 A complemento dell'offerta il committente può richiedere la consegna di una lista delle macchine e degli apparecchi che l'imprenditore conta di impiegare sul cantiere.

Durante i lavori l'imprenditore deve tenere mensilmente aggiornata la lista con i mezzi effettivamente presenti sul posto. Dalla stessa devono risultare anche i dati relativi alle emissioni, foniche e di gas. Per questa lista non verranno corrisposti pagamenti, La messa in atto delle misure di cui sopra dev'essere inclusa nei prezzi unitari offerti.

## 542 Protezione contro il rumore.

542.100 Prescrizioni.

542.110 Direttiva sulla protezione del rumore nei cantieri edili.

542.200 Provvedimenti.

542.210 Durante la fase di cantiere devono essere rispettate le prescrizioni, così come le misure preventive e di protezione citate nelle disposizioni della posizione 542.100. In particolare, devono essere attuati i provvedimenti seguenti:

- Lavori edili rumorosi → Gruppo di provvedimenti: B
- Lavori edili molto rumorosi → Gruppo di provvedimenti: B
- Trasporti edili → Gruppo di provvedimenti: A

542.220 Prescrizioni comunali.

Si richiamano in particolare le ordinanze municipali sul contenimento dei rumori molesti che, a volte, impongono l'utilizzo di macchinari con una resa ridotta, oppure richiedono l'applicazione di filtri.

Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti sopra indicati e di quelli necessari al rispetto delle norme devono essere inclusi nei prezzi unitari.

542.300 Controlli, prove.

542.310 Il committente è autorizzato a controllare in qualsiasi momento i macchinari e i metodi di costruzione impiegati nel cantiere.

In merito l'impresa deve sottostare alle indicazioni necessarie ai controlli ed è tenuta a mettere a disposizione i macchinari, le apparecchiature e i relativi operatori per le rispettive verifiche.

Il committente è autorizzato a:

- mettere immediatamente fuori servizio macchinari privi delle necessarie autorizzazioni o che provocano un eccessivo rumore.
- sospendere immediatamente lavori di battitura/di costipamento non autorizzati.

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

### **551 Protezione delle acque sia di superficie.**

551.100 Prescrizioni.

551.110 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti necessari al rispetto delle norme attualmente in vigore sono da comprendere nei prezzi offerti.

### **552 Protezione delle acque sotterranee.**

552.100 Prescrizioni.

552.110 Tutti gli oneri derivanti dall'adozione dei provvedimenti necessari al rispetto delle norme attualmente in vigore sono da comprendere nei prezzi offerti.

### **553 Protezione del suolo.**

553.100 Prescrizioni.

553.110 Secondo le vigenti prescrizioni federali, cantonali e comunali. La legge di riferimento è la "Legge federale sulla protezione dell'ambiente" LPAmb, e la relativa ordinanza contro il deterioramento del suolo.

553.300 Controlli, prove.

553.310 Esecuzione secondo decisione della direzione lavori.

### **554 Protezione della flora.**

554.100 Prescrizioni.

554.110 L'Impresa è tenuta a rispettare le seguenti Ordinanze, Direttive, Norme e disposizioni:

- Ordinanza del 16 gennaio 1991 sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN).
- Ordinanza del 30 novembre 1992 sulle foreste (OFo).
- Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN, 451.1) del 1° luglio 2008.
- Ordinanza concernente la protezione delle zone golenali d'importanza nazionale (Ordinanza sulle zone golenali, RS 451.31) del 28 ottobre 1992.
- Norme SN 640 577a, SN 640 660b; SN 640 671b, SN 640 672c, SN 640 675a, 640 676a, SN 671 560 (VSS).
- Foglio informativo - Smaltimento neofite invasive. Bellinzona. Repubblica e Canton Ticino. Gruppo Neobiota. 2019.

554.120 Prescrizioni per la lotta contro pianta invasiva Ambrosia.

In caso di presenza sul luogo di lavoro di focolai di Ambrosia artemisiifolia, dovrà essere immediatamente avvisata la DL. Questa pianta dovrà essere estirpata manualmente (e non tagliata) ed eliminata conformemente alle direttive ricevute e a cura dell'impresa. I costi supplementari saranno riconosciuti separatamente.

554.130 Prescrizioni per la lotta ai poligoni esotici invasivi.

In caso di presenza sul luogo di lavoro di poligoni esotici quali ed esempio il Poligono del Giappone, dovrà essere immediatamente avvisata la DL. Queste piante dovranno essere eliminate conformemente alle direttive ricevute e a cura dell'impresa. I costi supplementari saranno riconosciuti separatamente.

554.140 Prescrizioni per la lotta contro pianta invasiva Panace di Mantegazzi.

In caso di presenza sul luogo di lavoro di questa pianta invasiva, dovrà essere immediatamente avvisata la DL. Queste piante dovranno essere eliminate conformemente alle direttive ricevute e a cura dell'impresa. I costi supplementari saranno riconosciuti separatamente.

554.200 Provedimenti.

554.210 Tutti gli oneri derivanti dall'applicazione dei provvedimenti necessari al rispetto delle norme attualmente in vigore sono da comprendere nei prezzi offerti.

## **600 PROCEDIMENTO DEI LAVORI, SCADENZE, PREMI, PENALE**

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

#### **621 Procedimento dei lavori.**

621.100 I lavori dovranno essere portati a termine nel più breve tempo possibile, cercando di limitare al minimo i disagi al traffico. Gli oneri derivanti, dal rispetto di quanto indicato precedentemente e dal procedimento adottato, sono da comprendere nei singoli prezzi unitari, rispettivamente nelle installazioni di cantiere.

621.200 Le opere di pavimentazione sono suddivise in interventi non consecutivi e a tappe. Gli interventi dell'impresa di pavimentazione (presente appalto) sono ordinati dalla DLL "a chiamata", con almeno due settimane d'anticipo. L'offerente deve adoperarsi per rispettare i termini d'ingaggio e comprendere tutti gli oneri derivanti nei prezzi unitari offerti. Le tappe e le rispettive date di consegna devono essere concordate di volta in volta con la direzione lavori, sulla base delle tempistiche indicati dall'imprenditore nella documentazione d'appalto.

#### **622 Quantitativi.**

622.100 Tutti i quantitativi riportati nell'elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il Committente verso l'impresa deliberataria. I prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o dalla mancata esecuzione di determinate posizioni. L'impresa non può quindi pretendere indennizzo alcuno a dipendenza delle variazioni dei quantitativi.

#### **624 Programma dei lavori.**

624.100 L'indicazione della tempistica di base da parte del Committente è vincolante per l'offerente e non può essere modificata, salvo accordi specifici.

624.200 Ad eccezione delle circostanze straordinarie contemplate dall'art. 59 della Norma SIA 118, l'offerente dovrà tenere conto nell'elaborazione dell'offerta e dell'indicazione della tempistica, di tutti gli altri possibili imprevisti, di cui si assumerà totale responsabilità senza risarcimento alcuno, rispettivamente senza diritto ad un aggiornamento dei termini indicati in offerta e ripresi nel programma lavori contrattuale.

624.300 L'imprenditore dovrà indicare (nel Fascicolo "Dichiarazioni dell'offerente") i giorni lavorativi necessari alla realizzazione delle proprie opere previste nel presente appalto. **I giorni lavorativi previsti dall'Imprenditore sono vincolanti**, devono essere indicati in maniera realistica ed attendibile e in sintonia con le metodologie di lavoro. I tempi previsti dall'Imprenditore dovranno, in seguito, essere inseriti e ripartiti nel programma allestito, prima dell'inizio dei lavori, dall'imprenditore.

Nel programma lavori dovranno essere indicati in modo esplicito i seguenti contenuti/informazioni:

- Eventuali lavori al di fuori del normale orario di lavoro;
- Le risorse umane (maestranze, conduzione e sorveglianza) messa a disposizione per la realizzazione delle opere;
- I macchinari principali preventivati e le relative quantità.

Il programma lavori dell'impresa deve comprendere:

- Minor resa per intemperie, gelo e canicola secondo le basi indicate alla pos. 624.810;
- Riserva per imprevisti concernenti le proprie attività.

#### **630 Termini, scadenze**

##### **632 Inizio dei lavori di costruzione**

632.100 L'inizio dei lavori è previsto per febbraio 2026. Il periodo indicato è puramente indicativo e non vincola la sede appaltante. L'impresa dovrà essere disponibile ad intraprendere i lavori non appena in possesso della delibera.

### 633 Scadenze e termini intermedi

- 633.100 Pausa vacanze dell'edilizia.
- Estate 2026: da sabato 01 agosto 2026 a domenica 16 agosto 2026 compresi
  - Inverno 2026-2027: da mercoledì 23 dicembre 2026 a domenica 10 gennaio 2026 compresi

Giorni festivi in Ticino  
Sono da considerare inoltre i giorni di festività in Ticino.

- 633.200 Durante le vacanze dell'edilizia (vedi pos. 633.100) il cantiere dovrà essere sistemato in tutta sicurezza.

### 634 Messa in esercizio, consegna dell'opera.

- 634.100 La messa in esercizio dell'opera nel suo complesso è prevista per il mese di luglio 2027. Il periodo indicato è puramente indicativo.

- 634.200 Esame tecnico parti d'opera.  
Durante i lavori del presente lotto e prima del collaudo dell'opera, alcune parti d'opera sono prese in consegna e utilizzate dal Committente rispettivamente da co-imprenditori.  
In questi casi è previsto un esame tecnico anticipato.  
L'impresa e la DLL possono chiedere l'esame tecnico di parti d'opera o componenti (p.e. costruzioni a più strati, condotte industriali, ecc.) che diventano inaccessibili con la continuazione dei lavori.  
Il relativo verbale è un documento importante a complemento dell'esame finale. Indipendentemente da questo esame, all'imprenditore rimane l'obbligo di conservare in perfetto stato queste parti fino all'esame finale.  
Gli esami tecnici sono svolti in contraddittorio con l'imprenditore, la DL e, dove necessario, alla presenza dei co-imprenditori che riprendono in consegna le opere per il proseguo dei lavori.  
Il periodo di reclamo dei difetti, il termine di prescrizione dei diritti del committente in caso di difetti e le garanzie iniziano a decorrere dal giorno del collaudo dell'opera e non all'esame tecnico di parti d'opera.

### 640 Premi, penali, regola bonus-malus.

#### 642 Penali.

- 642.100 Nel caso di mancata ultimazione delle opere o di parte di esse entro il termine finale fissato dal programma lavori, il committente si riserva il diritto di esigere la rifusione di ogni danno diretto o indiretto conseguente al ritardo.

Il committente applicherà inoltre una multa convenzionale che viene fissata per ogni giorno lavorativo di ritardo in ragione di:

- fr. 500.00 per i lavori non eccedenti l'importo di fr. 50'000.00
- fr. 1000.00 per i lavori il cui importo è compreso tra fr. 50'000.00 e fr. 300'000.00
- fr. 2000.00 per i lavori il cui importo supera i fr. 300'000.00 e fr. 500'000.00
- fr. 5000.00 per i lavori il cui importo supera i fr. 500'000.00

Tali multe si riterranno senz'altro maturate senza speciale preavviso o diffida con lo spirare dei termini prestabiliti se l'ultimazione delle opere non avrà luogo entro detti termini.

Le suddette multe hanno da valere quale pena convenzionale nel senso che potranno essere pretese dal committente indipendentemente da ogni danno conseguente al ritardo.

Il committente conserverà inoltre il diritto di esigere il pieno adempimento degli obblighi contrattuali ed il risarcimento di ogni danno cagionato anche a terzi.

Scarsità di mano d'opera, difficoltà o ritardi nell'approvvigionamento dei materiali, cambiamenti o correzioni di lavori difettosi, non potranno in nessun caso legittimare l'assuntore a chiedere una proroga dei termini per il compimento totale o parziale dell'opera. Qualora l'assuntore si ritenesse ostacolato nell'adempimento regolare dei suoi lavori per l'avverarsi di circostanze ineluttabili o comunque ad esso estranee che non siano quelle suddette, dovrà darne comunicazione alla D.L.

Se le motivazioni dell'assuntore risulteranno fondate, la D.L. potrà concedere un equo prolungamento dei termini prestabiliti. Trascorrendo di avvertire la D.L. per iscritto ed in tempo utile, l'assuntore perde ogni diritto di chiedere che esse siano prese in considerazione.

### 650 Procedure in caso di litigio

#### 651 Procedure in caso di litigio

- 651.100 Altre procedure in caso di controversie
- 651.110 Eventuali vertenze saranno sottoposte al Pretore di Bellinzona.

## 700 NORMATIVE, ESIGENZE PARTICOLARI

### 720 Normative SIA

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

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

721.200 Valgono inoltre:

Tutte le norme SIA inerenti le opere da eseguire e secondo descrizione dell'elenco prezzi.

### 730 Normative VSS

#### 731 Norme e raccomandazioni VSS.

731.100 Tutte le norme SN (VSS) inerenti le opere da eseguire e secondo descrizione dell'elenco prezzi.

### 740 Normative di altre associazioni professionali

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

741.100 Prescrizioni SUVA, come pure ogni altra norma e direttiva di associazioni inerenti le opere da eseguire. Vale l'edizione in vigore alla data d'inoltro dell'offerta.

### 750 Esigenze particolari

#### 751 Esigenze particolari riguardo all'opera.

751.100 Lavori ai privati.

751.101 Eventuali lavori a carico di privati previsti in concomitanza con le opere del presente capitolato, dovranno essere oggetto di trattative e fatturazione dirette fra impresa e singolo proprietario. Alla DL spetta unicamente l'onere delle indicazioni tecniche per l'esecuzione di detti lavori. L'impresa è comunque tenuta ad allestire e presentare ai privati un'offerta dettagliata per ogni intervento, con copia alla DL. Nel caso in cui l'impresa si rifiutasse, per giustificati motivi, di eseguire il lavoro e quindi il preventivo anche ad un singolo privato, dovrà dare comunicazione scritta alla DL indicando le ragioni del rifiuto.

### R 790 Deroghe alle Norme SIA.

#### R 791 Descrizioni delle deroghe.

791.100 Deroghe alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 86 cpv. 1 - 3.

- tutti i quantitativi elencati nell'EP sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il committente verso l'offerente deliberatario;

- La DL si riserva il diritto di apportare modifiche ai piani esecutivi, in qualsiasi momento, qualora lo ritenesse opportuno. Tali modifiche non danno luogo a pretese di sorta da parte dell'assuntore.

- i prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o dalla mancata esecuzione di determinate posizioni. Inoltre, qualora all'interno degli elenchi prezzi ci fossero due posizioni analoghe (che descrivono la stessa attività, prestazione o fornitura) verrà considerato unicamente il prezzo più basso.

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

791.200 Articolo n. 87 (precisazione): lavori non previsti, eseguiti senza la preventiva fissazione dei prezzi, non verranno riconosciuti.

791.300 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 149 cpv. 2.

L'ammontare delle trattenute viene calcolato tenendo conto pure dei lavori a regia.

791.400 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 154 cpv. 2.

Liquidazione finale; inoltro e verifica

L'esame e l'accettazione della liquidazione da parte della DL avrà luogo nel termine di 2 mesi.

Qualora la liquidazione fosse oggetto di revisione/modifiche da parte della DL il termine di 2 mesi decorrerà nuovamente dalla data di ricezione della liquidazione corretta dall'imprenditore.

791.500 Deroga alla Norma SIA 118 ed. 2013 / 1991, art. 158 cpv. 1.

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

791.600 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 154 cpv. 2.

L'esame e l'accettazione della liquidazione da parte della DL avrà luogo nel termine di 2 mesi.

791.700 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 172.

L'impresa assume la garanzia per un periodo come indicato alla pos. 270.

791.800 Deroga alla Norma SIA 118, ed. 2013, art. 190 cpv. 1.

Il Committente esegue i pagamenti nel termine di 60 giorni dall'accettazione della fattura.

## **800 LAVORI DI COSTRUZIONE, ESERCIZIO DEL CANTIERE**

### **830 Disposizioni riguardanti il cantiere**

#### **831 Condizioni vincolanti.**

831.100 Oltre alle Norme, alle Leggi e alle Ordinanze citate nel presente capitolato e modulo d'offerta, l'assuntore deve rispettare le seguenti condizioni:

- Gli spazi e gli accessi al di fuori dell'area di cantiere assegnata non possono in nessun caso essere utilizzati per esigenze di cantiere.
- L'assuntore deve adottare tutte le necessarie precauzioni per la sicurezza degli utenti del cantiere, dell'area circostante, come pure dei passanti sulle vie adiacenti ed in particolare evitare il più possibile il transito e l'accesso al cantiere con mezzi pesanti. Nell'uso di macchine e di attrezzature necessarie per l'esecuzione dei lavori l'assuntore dovrà adottare tutti provvedimenti previsti per la tutela della quiete e dell'aria, nel rispetto dei confinanti.
- I veicoli impiegati per i trasporti devono abbandonare l'area di cantiere senza imbrattare il campo stradale. Dovranno evitare di utilizzare con mezzi pesanti, salvo eccezioni concordate con la committenza.
- L'assuntore si impegna ad accordare direttamente con le autorità competenti, tutti gli accorgimenti (orari, direzione di transito, ecc.) atti a risolvere tutti i problemi legati al traffico. In particolare, dovranno essere tenuti in considerazione l'eventuale occupazione provvisoria di marciapiedi e carreggiate per operazioni di carico e scarico, compresa la messa a disposizione di cartelli stradali e personale per la sicurezza.

Tutti gli oneri derivanti dalle sopraccitate condizioni, nonché da quelle specificate all'interno dei singoli capitoli del modulo d'offerta devono essere compresi nelle installazioni di cantiere e/o nei singoli prezzi unitari.

831.200 Il titolare della ditta assuntrice è tenuto a condurre personalmente i lavori o a farsi rappresentare sul cantiere da persona idonea munita della necessaria conoscenza per ricevere gli ordini e le comunicazioni della direzione lavori. Il rappresentante deve poter eseguire con perfetta sicurezza tutte le mansioni e le operazioni di sua spettanza.

Se il cantiere lo richiede il titolare o il suo rappresentante deve essere presente sul cantiere durante l'intero orario di lavoro. La direzione lavori si riserva il diritto di far sostituire con effetto immediato il rappresentante in caso di scarse capacità tecniche, per ragioni di negligenza o di non rispetto dell'etica. L'allontanamento può essere evocato in ogni momento anche per quegli operai o dipendenti che si opponessero agli ordini o assumessero un comportamento indecoroso, lesivo ed offensivo o che comunque turbasse il buon andamento dei lavori. Di queste decisioni la direzione lavori non è tenuta a dare spiegazioni di sorta e la ditta assuntrice è obbligata alla sostituzione immediata.

831.300 I materiali di costruzione utilizzati devono soddisfare i requisiti richiesti nei documenti d'appalto. Materiali non approvati devono essere allontanati dal cantiere, a spese dell'imprenditore. Su richiesta della DL l'imprenditore deve indicare la provenienza dei materiali utilizzati. In ogni momento, anche dopo la messa in opera, la DL può prelevare e far verificare i campioni di tutti i materiali utilizzati nella costruzione. Nel caso si verificasse che il materiale impiegato non corrisponda alle prescrizioni contrattuali, la DL può far sostituire i materiali ritenuti non idonei a spese dell'imprenditore o in ogni caso il Committente potrà pretendere una riduzione del prezzo unitario esposto in offerta.

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

#### **841 Misurazioni.**

841.100 Concetto.

841.110 Misurazioni a carico dell'assuntore dei lavori da eseguire sulla base delle indicazioni della direzione lavori e dei piani esecutivi.

#### **842 Tracciamenti.**

842.100 Concetto.

842.110 Il Committente mette a disposizione il tracciamento di riferimento. Essa si riserva di apportare in tempo utile lievi modifiche, rispettivamente adattamenti, senza che l'assuntore dei lavori possa avanzare pretese di sorta.

842.400 Ripristino.

842.410 L'imprenditore è responsabile, fino al collaudo dell'opera, della conservazione di tutti i punti di riferimento predisposti dal committente. Qualora tali elementi venissero danneggiati o spostati senza preavvisare la DL, verranno addebitati alla ditta i relativi costi di ricostruzione.

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

**843 Misurazioni di controllo.**

- 843.100 Piani e concetti di controllo.  
843.110 Secondo i piani esecutivi e i piani di tracciamento.
- 843.200 Prestazioni del committente.  
843.210 Messa a disposizione del tracciamento di riferimento.
- 843.300 Prestazioni dell'imprenditore.  
843.310 Misurazioni di controllo a carico dall'assuntore dei lavori.

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

**853 Manutenzione e pulizia.**

- 853.100 Manutenzione e pulizia ordinaria del cantiere, delle piazze di deposito delle installazioni e dei materiali di cantiere, delle vie di transito dentro e fuori dal cantiere e di ogni altro manufatto circostante e interessato all'esecuzione dei lavori.  
Gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

**854 Servizio invernale.**

- 854.100 Prestazioni del committente.  
Il committente è responsabile dello sgombero della neve sui campi stradali, eccezion fatta di eventuali aree di cantiere presenti sulle carreggiate e ai relativi accessi.  
Gli oneri devono essere compresi nei prezzi unitari e globali del modulo d'offerta.
- 854.200 Prestazioni dell'imprenditore.  
Dove non viene fatta menzione particolare, tutti gli oneri relativi allo sgombero della neve all'interno di tutte le aree di installazioni devono essere compresi nei prezzi unitari.

**860 Demolizione controllata, ripristino**

**862 Ripristino dopo l'ultimazione dei 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 Salvo disposizioni della direzione lavori e indicazioni del modulo d'offerta, il ripristino deve avvenire come allo stato esistente prima dell'inizio dei lavori.  
Per tutte le aree di installazione, tutti gli oneri che ne derivano sono da comprendere nei prezzi unitari.  
Il committente e la direzione lavori, secondo necessità, si riservano di allestire delle prove a futura memoria attestanti lo stato dei manufatti e dei terreni interessati dai lavori. La prova a futura memoria è vincolante pure per l'assuntore.

**880 Prove, campioni**

**881 Organizzazione e responsabilità.**

- 881.100 Organizzazione.  
Di regola i controlli di competenza dell'impresa devono essere organizzati in modo tale da escludere conflitti di interesse che compromettono l'indispensabile garanzia di imparzialità.  
Il committente si riserva di eseguire i controlli di sua competenza con un laboratorio neutro.  
L'imprenditore deve mettere a disposizione persone qualificate per la confezione e preparazione di provini e l'eventuale aiuto al personale dei laboratori per gli interventi i situ.
- 881.200 Responsabilità.  
I controlli e prove di qualità di materiali e prodotti eseguiti dal committente non hanno alcun effetto riduttivo sulla responsabilità dell'imprenditore in caso di difetti.  
Qualora le prove dell'imprenditore o del committente fornissero risultati non idonei, le prestazioni per il rifacimento o l'adattamento delle parti d'opera difettosa sono a carico dell'imprenditore.

**882 Controlli e prove.**

- 882.100 Svolgimento di controlli e prove.  
882.110 Se richiesto dal Committente o dalla DL i materiali messi in opera devono essere certificati. L'imprenditore deve consegnare prima dell'inizio dei lavori le certificazioni dei materiali alla DL. Essa procederà al controllo dei certificati eventualmente avvalendosi del supporto della consulenza del laboratorio del Committente.



- 882.200 Controlli e prove di qualità di materiali e prodotti.
- 882.220 Controlli e prove di qualità sul calcestruzzo.  
I controlli prescritti dal committente per la messa in opera, sono da intendersi come controlli minimi che egli vuole avere a disposizione per accettare la parte d'opera, ma non lo impegnano in alcun modo a livello di responsabilità sul raggiungimento dei requisiti richiesti al calcestruzzo.  
L'impresa è libera di eseguire tutti i controlli supplementari che ritiene opportuni i cui relativi oneri devono comunque essere compresi nelle posizioni di fornitura e posa dei calcestruzzi.  
Le prove che non raggiungono i risultati minimi previsti saranno a carico dell'imprenditore.
- 882.400 Laboratori di prova.
- 882.410 I controlli e le prove di qualità di materiali e prodotti devono essere eseguiti da laboratori accreditati.  
Il laboratorio incaricato delle prove e dei controlli deve inviare copia dei risultati (intermedi o finali) direttamente, oltre che all'impresa che li ha ordinati, anche alla DL al più presto possibile.
- 882.600 Regole di retribuzione delle prove.
- 882.610 Le prove a carico del Committente vengono ordinate dalla DL e i relativi costi saranno indennizzati secondo le posizioni del CPN 112 "Prove".
- 882.620 Qualora i risultati delle prove dei materiali e prodotti messi in opera non raggiungono le esigenze richieste i costi delle prove non saranno riconosciuti. L'imprenditore dovrà assumersi anche tutti i costi per le eventuali prove di verifica o di ulteriore controllo.
- 882.630 La certificazione dei materiali o le prove preliminari eseguite a questo scopo sono a cura e a carico dell'impresa, che è tenuta ad utilizzare esclusivamente laboratori accreditati.

## 900 ASSICURAZIONI, AMMINISTRAZIONE, CONTROLLI DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

### 920 Assicurazioni del committente

#### 921 Assicurazione responsabilità civile del committente.

921.100 Il committente ha una propria assicurazione di responsabilità civile.

#### 922 Assicurazione dei lavori di costruzione.

922.100 Il committente di principio non conclude un'assicurazione per i lavori di costruzione.

### 930 Assicurazioni dell'imprenditore

Assicurazioni dell'imprenditore richieste dal committente.

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

931.100 Il committente richiede una copertura minima di:

Decesso o lesioni corporali	CHF 5'000'000.00
Danni materiali	CHF 5'000'000.00

L'impresa deve segnalare immediatamente eventuali danni agli enti preposti, quali direzione lavori – Polizia comunale Bellinzona.

### 940 Rapporti, variazioni di prezzo, pagamenti, situazioni

#### 941 Rapporti.

941.100 Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti.

941.110 I rapporti giornalieri di cantiere sono da consegnare opportunamente firmati settimanalmente alla direzione lavori, o al più tardi entro la successiva riunione di cantiere.

Il rapporto di lavoro giornaliero deve essere compilato coscientemente, in modo accurato e completo.

I rapporti giornalieri non sostituiscono i rapporti a regia, in particolare non possono da soli essere la base per la formulazione di rivendicazioni rispetto al contratto.

941.120 Eventuali bollettini per lavori a regia, sono da redigere giornalmente per ogni singolo lavoro a regia eseguito e da consegnare alla direzione lavori entro una settimana dall'esecuzione concordata precedentemente, o al più tardi entro la successiva riunione di cantiere. In caso contrario, la direzione lavori si riserva il diritto di non riconoscere le relative prestazioni.

I rapporti a regia devono contenere la descrizione dei lavori eseguiti, le ore della manodopera nelle singole categorie salariali, i quantitativi dei materiali messi in opera, le ore dei macchinari, delle apparecchiature e degli attrezzi utilizzati ed eventuali alti costi o spese.

I lavori a regia vanno comunque sempre autorizzati e concordati con la DL prima di procedere con l'esecuzione.

941.300 Bollettini di computo.

941.310 Ogni lavoro o fornitura deve essere riportato negli appositi bollettini di computo in maniera precisa, con la descrizione esatta della natura del lavoro o della fornitura eseguita, con l'indicazione del numero della posizione corrispondente dell'elenco prezzi e con i riferimenti necessari ai piani esecutivi o di liquidazione.

Tutti i bollettini mancanti delle indicazioni necessarie per la successiva verifica 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.

Si specifica che fino a che la DL non avrà dato conferma scritta dell'accettazione della liquidazione finale, l'imprenditore è tenuto a rimanere a disposizione della DL per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.

941.400 Lavori a regia

941.410 I lavori a regia sono tali se concordati e approvati preventivamente con la Direzione lavori o se verbalizzati nei protocolli delle riunioni di cantiere. Pena il mancato riconoscimento dei lavori.

941.420 In deroga all'art. 50 cpv. 2 della norma SIA 118 l'impiego di assistenti, capo-cantieri, capo-montatori e capi-squadra che dirigono i lavori è retribuito solo se il loro intervento è stato concordato con la Direzione Lavori prima dell'esecuzione dei lavori. Se l'accordo non vi è stato, è retribuita la funzione ma non la qualifica.

941.430 Le ore a regia vengono remunerate in base alle tariffe valide tenendo conto dei fattori di correzione offerti.

Non vengono retribuiti separatamente:

- indennizzi di trasferta
- forfait di base

- spese o indennizzi di altri generi

Gli elementi sopracitati sono da considerare nella determinazione dei rispettivi fattori di correzione per la parte di salari a regia.

## 942 Variazioni di quantità e fatturazione delle variazioni di prezzo.

### 942.101 Variazioni di quantità:

Tutti i quantitativi riportati nell'elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il Committente verso l'impresa deliberataria. I prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o dalla mancata esecuzione di determinate posizioni.

L'impresa non può quindi pretendere indennizzo alcuno a dipendenza delle variazioni dei quantitativi.

È d'obbligo all'assuntore dei lavori di **segnalare immediatamente al committente**, prima dell'esecuzione, ogni aumento o diminuzione dei costi delle prestazioni deliberate indipendentemente dalle loro cause. La continuazione di questi lavori è subordinata al consenso scritto della committenza (Municipio). La mancata notifica di qualsiasi aumento o diminuzione dei costi e delle prestazioni deliberate implica la loro assunzione da parte dell'assuntore.

### 942.102 Fatturazione delle variazioni di prezzo (rincari):

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

## 943 Fatturazione e flusso dei pagamenti.

- 943.110 Le richieste di acconto e le fatture sono da intestare a nome del Committente (Città di Bellinzona) indicando il Quartiere, indicando esattamente il nome del cantiere e dell'opera, la persona di riferimento. Le stesse vanno inoltrate preventivamente in 2 esemplari alla DL per il controllo e il preavviso formale. In seguito dopo il preavviso sono da inviare al seguente indirizzo:

**Città di Bellinzona**  
**Dicastero Finanze, economia e sport**  
**Finanze e promozione economica**  
**Gestione finanziaria**  
**Piazza Grande 1**  
**6512 Giubiasco**

Le stesse devono essere allestite tenendo conto delle parti d'opera indicate nell'elenco prezzi con la ricapitolazione degli importi per ogni singolo capitolo.

### 943.400 Termini di pagamento.

- 943.410 I termini di controllo e d'inoltro della liquidazione finale è di 60 giorni dall'ultimazione dei lavori, secondo verbali di cantiere e collaudo dell'opera.

### 943.420 Il termine di pagamento per tutte le fatture e acconti è fissato entro 60 giorni data di emissione.

Prescrizioni amministrative.

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

944.400 Pagamenti di situazione.

944.410 Richieste di acconti e liquidazioni parziali, sono riconosciute unicamente se presentati in modo dettagliato (nella forma delle liquidazioni parziali) e non espresse in forma approssimativa (basate su una stima dei lavori). L'ammontare delle trattenute viene calcolato tenendo conto pure dei lavori a regia.

944.420 Si specifica che fino a che la Direzione dei lavori non avrà dato conferma scritta dell'accettazione della richiesta d'acconto, l'imprenditore è tenuto a rimanere a disposizione della DL per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere la richiesta d'acconto.

**945 Liquidazione finale.**

945.100 Disposizioni speciali per la liquidazione finale.

945.110 Si specifica che fino a che la Direzione dei lavori non avrà dato conferma scritta dell'accettazione della liquidazione finale, l'imprenditore è tenuto a rimanere a disposizione della DL per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.

945.120 La liquidazione finale sarà allestita sulla base del modulo d'offerta e basata sulle misure esatte dei lavori eseguiti e verificate in comune, in base ai prezzi convenuti e ai rapporti a regia controfirmati dalla DL.

945.400 Trattenute.

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

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

946.910 Per danni causati da ignoti

Fino al collaudo delle opere o parte di essa ne risponde l'assuntore.  
Un'eventuale copertura assicurativa è a carico dell'assuntore

946.920 Tasse e spese

le tasse in applicazione alla legge cantonale sul bollo sono a carico dell'impresa.

**R948 Richieste e pretese e formazione di nuovi prezzi**

R948.100 Notifica di pretese.

Domande di indennizzo, supplementi ai prezzi o altre rivendicazioni, ritenuti giustificati dall'imprenditore, dovranno essere presentati tempestivamente (prima della loro esecuzione) per iscritto alla DL. La tardiva o mancata notifica comporta la perdita del diritto ad ogni rivendicazione in sede di liquidazione. La notifica non comporta l'accettazione da parte della DL, ma solo l'introduzione alla discussione sulla sua attendibilità. L'esecuzione, rispettivamente il riconoscimento di queste richieste sarà subordinato al consenso scritto del committente.

R948.200 La formazione di nuovi prezzi.

I prezzi per lavori non previsti nel modulo d'offerta dovranno essere definiti per iscritto prima della loro esecuzione.

I nuovi prezzi saranno adeguati a quelli dell'offerta e comunque di normale concorrenza.

Ogni richiesta va presentata corredata dai seguenti documenti:

- Giustificazione della richiesta;
- Eventuali altre posizioni in analogia già presenti nell'elenco prezzi.

**951 Autorizzazioni.**

951.100 L'autorizzazione di inizio lavori è data dal committente o suo rappresentante (DL).

951.110 Richiesta per gli allacciamenti elettrici e idrici sono da inoltrare direttamente alle AMB.

951.120 Permessi particolari per la manodopera, per l'utilizzo di macchinari, per le attrezzature da cantiere, per gli allacciamenti dell'impianto di cantiere, per l'occupazione del suolo pubblico o di terreni di terzi (escluse le superfici messe a disposizione dal Committente), ecc. sono di competenza dell'assuntore. I relativi oneri sono a suo carico.

**952 Disposizioni delle autorità.**

952.100 L'impresa è tenuta a rispettare le disposizioni del Dicastero opere pubbliche e della Polizia comunale in merito all'occupazione di superfici, alla gestione del cantiere e ad ogni altro intervento presso edifici o aree pubbliche.

Oneri derivanti dal rispetto delle disposizioni delle autorità sono a carico dell'assuntore.

## **960 Controlli dell'esecuzione dei lavori**

### **961 Organizzazione e responsabilità relative ai controlli dell'esecuzione dei lavori.**

961.200 Responsabilità.

961.210 La responsabilità è unicamente a carico dell'esecutore. I controlli di qualità del committente non hanno alcun effetto riduttivo sulla responsabilità dell'imprenditore in caso di difetti.

961.220 Utilizzo di materiali e prodotti.

Di principio in corso d'opera devono essere utilizzati i prodotti/materiali offerti previsti nell'elenco delle prestazioni. Se l'imprenditore intende modificare i prodotti/materiali previsti a contratto deve sottoporre preventivamente per l'approvazione una specifica richiesta alla DL. L'onere della dimostrazione dell'equivalenza compete all'imprenditore.

### **962 Svolgimento dei controlli relativi all'esecuzione dei lavori.**

962.100 Svolgimento.

962.110 Secondo decisione della direzione lavori e con verbali di cantiere settimanali.

### **963 Controlli e prove di qualità.**

963.100 Materiali e prodotti.

963.110 Modelli, tipi e qualità dei materiali dovranno essere preventivamente approvati dalla direzione lavori prima di procedere all'ordinazione definitiva degli stessi.

### **964 Verbali dei controlli e delle prove.**

964.100 Collaudo delle opere: l'impresa è tenuta a notificare alla direzione lavori l'ultimazione dell'opera o, se previsto dal programma lavori, di parte di essa per dare avvio alla procedura di collaudo.

964.200 L'imprenditore partecipa al collaudo e fornisce le informazioni necessarie. Il risultato del collaudo viene messo a verbale e convalidato dalle firme della Direzione Lavori e dell'imprenditore.

964.300 L'imprenditore deve collaborare con la direzione Lavori per l'allestimento della documentazione relativa al collaudo dell'opera. Le relative prestazioni sono da comprendere nei prezzi unitari e globali del modulo d'offerta.

964.400 La ditta è tenuta a rifare o ripristinare tutti i lavori che il collaudatore non riterrà eseguiti a regola d'arte e non conformi alle prescrizioni contrattuali. Tale obbligo si estende anche a guasti o difetti che si verificassero per cause derivati dalla cattiva esecuzione, prima della scadenza della garanzia.

Per tutti i lavori di garanzia che la ditta è tenuta ad eseguire nell'ambito della sua responsabilità, dovrà parimenti assumere gli oneri e i danni causati alle altre ditte operanti sul cantiere.

Le trattenute di garanzia saranno versate alla ditta dopo l'espletamento e l'accettazione del collaudo definitivo, su presentazione del certificato di garanzia (bancaria o assicurativa) e dopo il ripristino completo delle eventuali manchevolezze riscontrate.

## **970 Documentazione dell'opera**

### **971 Documentazione dell'opera richiesta all'imprenditore.**

971.100 Documentazione relativa all'attestazione della qualità dei materiali impiegati o dei procedimenti di lavoro utilizzati, così come della rispettiva messa in opera, potrà essere richiesta in qualunque momento dalla direzione lavori entro il termine di scadenza della garanzia contrattuale secondo SIA 118.

- 
- 000 Condizioni generali  
Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione.
- 010 Prescrizioni
- 011 Norme, raccomandazioni e simili, elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118" Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1)
- 030 Data di riferimento
- 031 Data di riferimento delle basi di calcolo  
031.100 Quale data di riferimento vale: la data di inoltro dell'offerta.
- 100 Settore principale della costruzione: basi di calcolo  
Per i paragrafi da 100 a 500:  
• Il contratto nazionale mantello CNM per il settore principale svizzero della costruzione.  
• Il contratto collettivo di lavoro CCL descritto nella pos. 111.  
• Le indicazioni contenute in questi paragrafi stabiliscono le basi di calcolo per i prezzi dell'offerta principale e di eventuali offerte supplementari.  
• Se i supplementi e i premi secondo CNM e CCL, nonché le indennità e le spese risultano dagli atti di appalto, essi sono da comprendere nei prezzi unitari.
- 110 Contratto collettivo di lavoro CCL
- 111 Contratto collettivo di lavoro CCL  
111.100 Vale:  
111.110 Associazione:.....  
Sezione: Ticino  
Data di edizione: 2025
- 300 Settore principale della costruzione: calcolo  
Valgono le basi di calcolo secondo gli schemi descritti nei par. 400 e 500.3
- 310 Salario
- 311 Salario base medio.  
311.100 Tasso Fr./h .....

## 400 Settore principale delle costruzioni: schema oneri sociali

	Tasso %	Salari %	Supplemento e premi %
<b>Salario base</b>		<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Assenze con effetti finanziari:</b>			
Salario durante le vacanze	.....	.....	.....
Salario durante i giorni festivi	.....	.....	.....
Salario per assenze di breve durata	.....	.....	.....
Salario per intemperie	.....	.....	.....
Salario durante carenza per infortunio	.....	.....	.....
Salario per prestazioni supplementari	.....	.....	.....
- .....	.....	.....	.....
- .....	.....	.....	.....
<b>Salario durante le vacanze</b> 13.ma mensilità		.....	.....
		.....	.....
		.....	.....
<b>Assicurazioni del personale</b>			
AVS, AI, IPG e spese amministrative	.....	.....	.....
Ass. SUVA inf. professionali	.....	.....	.....
Ass. indennità giornaliera di malattia	.....	.....	.....
Assegni familiari	.....	.....	.....
Previdenza del personale LPP	.....	.....	.....
Fondo per il pensionamento anticipato (PEAN)	.....	.....	.....
Cassa compensazione militare, PC e SC	.....	.....	.....
Assicurazione disoccupazione	.....	.....	.....
Fondo CPC per l'applicazione	.....	.....	.....
Fondo CPC per la formazione	.....	.....	.....
Fondo cantonale formazione (FCFP)	.....	.....	.....
- .....	.....	.....	.....
- .....	.....	.....	.....
- .....	.....	.....	.....
- .....	.....	.....	.....
- .....	.....	.....	.....
./ salario base		<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Supplemento per oneri sociali</b>		.....	.....

## 500 Settore principale delle costruzioni schema di calcolo

Costi d'opera	Salario			Materiale		Inventario		Terzi	
	%	%	CHF	%	%	%	%	%	%
<b>S</b> Salario base		<b>100.00</b>	.....						
Oneri sul salario base	.....	.....	.....						
Supplementi e premi	.....	.....	.....						
Oneri su supplementi e premi	.....	.....	.....						
Indennità e spese	.....	.....	.....						
Indennità trasferita fino a 10.00 Km	.....	.....	.....						
- .....	.....	.....	.....						
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 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	.....	.....	.....						.....
- Garanzia buona esecuzione	.....	.....	.....						.....
- .....	.....	.....	.....						.....
<b>CO1</b> Costi d'opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base: Sorveglianza	.....	.....	.....						
Conduzione	.....	.....	.....						
Variante B sui costi d'opera 1: Sorv. + Cond.	.....	.....	.....						
- .....	.....	.....	.....						
<b>CO2</b> Costi d'opera 2									
<b>Supplementi finali</b>									
Base di imputazione = costi d'opera 2	<b>100.00</b>			<b>100.00</b>		<b>100.00</b>		<b>100.00</b>	
- 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	.....			.....		.....		.....	
<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</b>			<b>M</b>		<b>I</b>		<b>T</b>	



- 800 Variazione di costo
- Le variazioni di costo sono soggette all'imposta sul valore aggiunto.
  - Il calcolo delle variazioni di costo di offerte supplementari viene eseguito sulla base dell'offerta principale.
- 800.100 Periodicità della fatturazione delle variazioni di costo.
- 800.110 Trimestrale.
- 830 Metodo dell'indice dei costi di produzione ICP
- Vale: documentazione dell'indice dei costi di produzione ICP della SSIC.
- 830.100 Applicazione:
- Sull'importo delle variazioni trasferibili non viene aggiunto alcun supplemento per spese generali.
- 831 Prescrizioni per l'applicazione.
- 831.100 Valgono le seguenti indicazioni:
- 831.110 "Mitteilungen über Lohn – und Preisänderungen im Bauwesen", pubblicate dalla conferenza dei Servizi Federali della Costruzione CSFC/ KBOB.

# **MODULO D'OFFERTA**

## Descrittivo e modulo d'offerta No. 2

---

### **2 Opere di pavimentazione** **111 Lavori a regia**

---

#### 000 Condizioni

---

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 111I/2022. Lavori a regia (V'25)

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

#### 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

---

#### 031 Terminologia.

.100 Materiale di esercizio: materiale che viene impiegato durante il processo di produzione, ma che non è un componente del prodotto finito.

.200 Prestazione di terzi: mezzi di sollevamento mobili, benne, trasporti, smaltimenti e simili. Le prestazioni possono essere fornite dall'imprenditore o da terzi.

#### 032 Abbreviazioni.

.100 IPB: Comunità d'interesse dei committenti privati.

.200 KBOB: Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici.

.300 SSIC: Società Svizzera degli Impresari Costruttori.

#### 033 Informazioni.

.100 Personale addetto alla sorveglianza: capomuratore, capo-squadra, capoofficina, capomontatore e simili (classe di salario V o superiore).

033.200 Specialista: muratore per manutenzione, specialista in brillamento (classe di salario Q oppure A), giardiniere per manutenzione e simili.

.300 Personale qualificato: muratore, costruttore stradale, specialista in risanamento del calcestruzzo, specialista di impermeabilizzazioni, conducente di macchine di cantiere, gruista, (classe di salario Q, A oppure B); autista, metalcostruttore, montatore di ponteggi, giardiniere e simili.

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

040 Regolamentazioni della norma SIA 118  
-----

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

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

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

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

R .900 TARIFFE DI RIFERIMENTO DEL COMMITTENTE PER I SALARI 2025.

R .910 Per lavori a regia, senza sorveglianza, trasferta e IVA escluse.  
Indennità di pasto  
(1.50 CHF/ora) e indennità per intemperie incluse.

R .920 CONDUZIONE LAVORI

Assistente (\*): CHF/ora 103.50

- R 042.920 Nota (\*): La conduzione lavori, secondo la normale necessità d'impresa, è già considerata nelle tariffe del personale d'esercizio. Per una presenza supplementare dell'assistente, richiesta dalla committenza, viene applicata la tariffa indicata alla pos. R042.920.
- R .930 SORVEGLIANZA  
Capo muratore dipl. federale: CHF/ora 98.50
- R .940 SPECIALISTI DELLA COSTRUZIONE  
Caposquadra: CHF/ora 96.50 Muratore qualificato: CHF/ora 93.50  
Muratore: CHF/ora 85.50 Casseratore: CHF/ora 85.50  
Carpentiere: CHF/ora 90.50 Ferraiolo: CHF/ora 85.50  
Magazziniere: CHF/ora 85.50 Costruttore stradale: CHF/ora 85.50  
Selciatore: CHF/ora 100.50
- R .950 CONDUCENTI DI MACCHINE  
Gruista: CHF/ora 90.50 Conducente di macchine di cantiere: CHF/ora 90.50 Macchinista: CHF/ora 84.50  
Conducente di autocarri: CHF/ora 84.50
- R .960 OPERAI EDILI  
Manovale: CHF/ora 79.50
- R .970 APPRENDISTI  
Apprendista (\*\*): CHF/ora 34.00  
Nota (\*\*): Quale base per il calcolo della tariffa a regia degli apprendisti, si tiene conto del salario minimo definito nel CCL TI 2023-2025 per gli apprendisti al terzo anno (40% del salario minimo per la classe Q).
- 100 Personale  
-----  
Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 120 Prezzi a regia orari del committente  
-----
- 121 Secondo la base del committente. Computo: importo totale previsto delle ore del personale. up = Fr.
- .001 Base di calcolo  
Tariffe orarie di riferimento del committente, elencate alla pos. R 042.900 e suddivise nella attività svolte dal personale.  
Anno di edizione 2025.  
Quantità = somma dell'importo dei salari secondo le basi di calcolo elencate alla pos. R 042.900, up = Fr.

121.001

Ribasso dell'imprenditore.

Ribasso % .....

Prezzo unitario = Fattore.

Fattore = (100 - ribasso) :100

Fattore = .....	:CAN-AM	:7.3	1'500	up	
	:CAN-AM	:8.1	1'500	up	
	:CAN-AL	:7.3	1'500	up	
	:CAN-AL	:8.1	1'500	up	
	:AMB-AP	:7.3	1'500	up	
	:AMB-AP	:8.1	1'500	up	
	:AMB-EL	:7.3	2'000	up	
	:AMB-EL	:8.1	2'000	up	
	:ST	:7.3	3'000	up	
	:ST	:8.1	3'000	up	
	:Totale		19'000	up	.....

200 Materiale

-----  
 Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

230 Materiale secondo i prezzi a regia delle basi di calcolo

231 Calcolo dei costi del materiale con il fattore:  
 prezzo unitario = fattore.

.001 Quantità = somma dell'importo  
 del materiale secondo le basi  
 di calcolo nelle osservazioni  
 preliminari facoltative del  
 sottopar. 230. up = Fr.

Ribasso dell'imprenditore.

Ribasso % .....

Prezzo unitario = Fattore.

Fattore = (100 - ribasso) :100

Fattore = .....	:CAN-AM	:7.3	1'500	up	
	:CAN-AM	:8.1	1'500	up	
	:CAN-AL	:7.3	1'500	up	
	:CAN-AL	:8.1	1'500	up	
	:AMB-AP	:7.3	1'500	up	
	:AMB-AP	:8.1	1'500	up	
	:AMB-EL	:7.3	2'000	up	
	:AMB-EL	:8.1	2'000	up	
	:ST	:7.3	1'500	up	
	:ST	:8.1	1'500	up	
	:Totale		16'000	up	.....

300 Inventario

-----  
 Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

320 Inventario secondo i prezzi a regia delle basi di calcolo

.200 Basi di calcolo.

.210 Supporti per il calcolo dei lavori a regia: IPB e SSIC.  
 Anno di edizione 2025.

Riporto

.....

321 Calcolo dei costi per l'inventario con il fattore:  
 prezzo unitario = fattore.

.001 Quantità = somma dell'importo  
 dell'inventario secondo le ba-  
 si di calcolo nelle osserva-  
 zioni preliminari facoltative  
 del sottopar. 320. up = Fr.  
 Ribasso % .....  
 Prezzo unitario = Fattore.  
 Fattore =  
 (100 - ribasso) : 100.

Fattore = .....	:CAN-AM	:7.3	1'500	up	
	:CAN-AM	:8.1	1'500	up	
	:CAN-AL	:7.3	1'500	up	
	:CAN-AL	:8.1	1'500	up	
	:AMB-AP	:7.3	1'500	up	
	:AMB-AP	:8.1	1'500	up	
	:AMB-EL	:7.3	2'000	up	
	:AMB-EL	:8.1	2'000	up	
	:ST	:7.3	3'000	up	
	:ST	:8.1	3'000	up	
	:Totale		19'000	up	.....

400 Prestazioni di terzi

-----  
 Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

R 490 Lavori e forniture.

R 491 Basi di calcolo.  
 Fanno stato, quali basi di calcolo, le fatture nette di  
 terzi, ribassi dedotti, sconto non dedotto.  
 Le fatture sono inviate all'imprenditore che le  
 rifattura al committente con un supplemento per le spese  
 generali e diverse.

R .100 Lavori e forniture non previsti nell'elenco prezzi  
 (esempio: elettricisti, segnaletica, semafori  
 speciali, manodopera gestione traffico, ecc.).

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

R .111 Importo stimato. up = Fr.	:AMB-AP	:7.3	1'000	up	
	:AMB-AP	:8.1	1'000	up	
	:AMB-EL	:7.3	1'000	up	
	:AMB-EL	:8.1	1'000	up	
	:ST	:7.3	2'000	up	
	:ST	:8.1	2'000	up	
	:Totale		8'000	up	.....

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

Riporto .....

---

R 491.121	Importo stimato.						
	up = Fr.	:AMB-AP	:7.3	1'000	up		
		:AMB-AP	:8.1	1'000	up		
		:AMB-EL	:7.3	1'000	up		
		:AMB-EL	:8.1	1'000	up		
		:ST	:7.3	2'000	up		
		:ST	:8.1	2'000	up		
		:Totale		8'000	up	.....	.....
							_____
<b>111</b>	<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.

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

010 Regole di retribuzione

011 Prestazioni comprese.

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

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

- 011.500 Per prove del comportamento termico dell'involucro dell'edificio, concerne pos. 767.
- .510 . Preparazione di zone di misurazione e parti d'opera.
    - . Lavori preparatori.
    - . Tutte le attrezzature, tutti gli apparecchi di misurazione, i software e i materiali.
    - . Materiale per la messa in sicurezza provvisoria di impermeabilizzazioni e di strati di tenuta all'aria non protetti in caso di differenze di pressione di prova nonché il loro montaggio.
    - . Segnaletica e sbarramento di zone di misurazione e simili.
  - .600 Per il rilevamento dello stato, del paragrafo 800.
  - .610 Esame dei documenti esistenti dell'opera.
- 012 Prestazioni non comprese.
- .100 Per le attrezzature del paragrafo 100.
  - .110 Costi supplementari per prove eseguite al di fuori degli orari di lavoro ordinari.
  - .200 Per tutte le prove dei paragrafi da 200 a 900.
  - .210 Valutazione dei risultati.
  - .220 Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.
  - .230 Costi supplementari per prove eseguite in cantiere al di fuori degli orari di lavoro ordinari.
  - .240 Attrezzature speciali come piattaforme di sollevamento, ponteggi mobili o ponteggi.
  - .300 Per le prove su infrastrutture viarie e condotte, del paragrafo 400.
  - .310 Per campioni di riserva di miscela bituminosa: fornitura della miscela bituminosa.
  - .400 Per prove del comportamento termico dell'involucro dell'edificio, concerne pos. 767.
  - .410 . Consulenza per la convenzione d'utilizzazione.
    - . Elaborazione dei concetti di misurazione e simili.
    - . Raccolta dei documenti di base e dei piani.
    - . Sorveglianza antincendio durante l'impiego di impianti rivelatori d'incendio con macchina del fumo.
    - . Localizzazione delle perdite e impermeabilizzazione permanente.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Metodi di misurazione generali.
- .100 Per lavori al di fuori degli orari di lavoro ordinari:
    - . Sono determinanti gli orari di inizio e di fine lavoro.

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

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----

031 Terminologia.

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

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

032.300 Associazioni professionali e organizzazioni (3).

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

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

.680 COV: composto organico volatile.

.700 Abbreviazioni generali (3).

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

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

033 Informazioni.

.100 Definizione della posizione delle superfici.

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

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

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

100 Interventi in situ, prelievi e attrezzature

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

110 Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 200 "Movimenti di terra, materiali terrosi, strati di fondazione e discariche controllate"

112 Attrezzature supplementari.

.100 Per prelievo di campioni e prove in situ.

.101 Trasporto di andata e ritorno dell'apparecchiatura di misurazione per prove di carico su piastra, compreso il contrappeso. Computo: numero di interventi in situ.

:ST	:7.3	5	pz	
:ST	:8.1	10	pz	
:Totale		15	pz	.....

200 Movimenti di terra, materiali terrosi, 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.

Riporto

.....



280	Prove in situ -----					
284	Prove su strati di fondazione non legati.					
	.100 Portata.					
	.110 Prova di carico su piastra (VSS 70 317). Compreso il contrappeso.					
	.111 Determinazione dei moduli di deformazione E_V e M_E.					
	Valore M_E MN/m2 90	:ST	:7.3	10	pz	
		:ST	:8.1	30	pz	
		:Totale		40	pz	.....
	.113 Valutazione e interpretazione dei risultati delle prove. Elaborazione rapporto finale di prova. Il rapporto deve comprendere l'analisi di tutte le prove eseguite nell'ambito del progetto in questione. Riepilogo tabellare e rapporto descrittivo esaustivo, interpretazione dei risultati. Spese di riproduzione incluse (2 copie cartacee + copia digitale)					
		:ST	:7.3	5	pz	
		:ST	:8.1	10	pz	
		:Totale		15	pz	.....
<b>112</b>	<b>Totale Prove</b>					.....

## 113 Impianto di cantiere

---

### 000 Condizioni

---

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

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

### 010 Regole di retribuzione

---

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Le posizioni relative all'impianto di cantiere comprendono la retribuzione per le necessarie attrezzature, e ciò per la durata derivante dal genere e dall'entità dei lavori descritti nell'elenco prestazioni, nonché dal procedimento di lavoro previsto.
- .200 Il modulo d'offerta contiene, in deroga alla norma SIA 118, art. 43, posizioni nelle quali la messa a disposizione è descritta separatamente a prezzo globale o forfettario. La norma SIA 118, art. 146, si applica anche in queste posizioni.
- .300 Demolizione/rimozione libera.  
Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:
  - . Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiali, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento del materiale risultante.
  - . Il metodo di demolizione, di rimozione, di trasporto, di messa in deposito e di smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed è parte integrante del prezzo.
  - . Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.
  - . Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentassero dei materiali inquinati, questi ultimi vanno rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/rimozione libera.
  - . Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.
- .400 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra disposizione

011.400 con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:  
. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito del materiale rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.  
. L'ubicazione dell'area di selezione e del luogo di raccolta va indicata nelle disposizioni particolari.  
. Demolizione, rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti e sono parte integrante del prezzo.  
. Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nel prezzo.  
. Il materiale rimosso rimane di proprietà del committente. Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta. Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.

012 Prestazioni comprese.

.100 Per gli impianti relativi alle miscele con legante, per i quali viene richiesta una procedura di valutazione della conformità, i costi per le prime prove, le dichiarazioni di conformità e i controlli di produzione interni sono compresi.

013 Prestazioni non comprese per "Impianto di cantiere" del sottopar. 110.

.100 Impianti v. paragrafi da 200 a 900.  
.200 Impianti semaforici e regolazione del traffico.  
.300 Servizio invernale, ordinato dal committente.  
.400 Impianti di cantiere contemplati in altri capitoli CPN.

020 Metodi di misurazione  
-----

021 Regole di computo generali.

.100 Unità di tempo non intere.  
.110 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.  
.120 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.

030 Terminologia  
-----

031 Terminologia generale.

.100 Impianto di cantiere: insieme delle attrezzature che l'im-

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

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

110 Impianto di cantiere  
 -----

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

.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
		:CAN-AM	:7.3	1	gl	
		:CAN-AM	:8.1	1	gl	
		:CAN-AL	:7.3	1	gl	
		:CAN-AL	:8.1	1	gl	
		:AMB-AP	:7.3	1	gl	
		:AMB-AP	:8.1	1	gl	
		:AMB-EL	:7.3	1	gl	
		:AMB-EL	:8.1	1	gl	
		:ST	:7.3	1	gl	
		:ST	:8.1	1	gl	
		:Totale		10	gl	.....

.002 up = gl  
 Prestazioni di sicurezza ai sensi dell'art. 3 e seguenti dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr), che

Riporto .....

111.002 l'imprenditore ritiene non  
 comprese negli atti di  
 appalto.

Descrizione:

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

:CAN-AM	:7.3	1	up
:CAN-AM	:8.1	1	up
:CAN-AL	:7.3	1	up
:CAN-AL	:8.1	1	up
:AMB-AP	:7.3	1	up
:AMB-AP	:8.1	1	up
:AMB-EL	:7.3	1	up
:AMB-EL	:8.1	1	up
:ST	:7.3	1	up
:ST	:8.1	1	up
:Totale		10	up

.....

.003 up = gl  
 Insieme degli oneri per  
 l'attuazione delle misure  
 necessarie al rispetto delle  
 condizioni ambientali (vedi  
 specifiche posizioni delle  
 disposizioni particolari - CPN  
 102)

:CAN-AM	:7.3	1	up
:CAN-AM	:8.1	1	up
:CAN-AL	:7.3	1	up
:CAN-AL	:8.1	1	up
:AMB-AP	:7.3	1	up
:AMB-AP	:8.1	1	up
:AMB-EL	:7.3	1	up
:AMB-EL	:8.1	1	up
:ST	:7.3	1	up
:ST	:8.1	1	up
:Totale		10	up

.....

180 Modifiche di retribuzione

-----

181 Messa a disposizione prolungata.

.100 Insieme delle attrezzature.

.101 Concerne pos. 111.001

:ST	:7.3	1	ms
:ST	:8.1	1	ms
:Totale		2	ms

.....

.102 Concerne pos. 111.002

:ST	:7.3	1	ms
:ST	:8.1	1	ms
:Totale		2	ms

.....

.103 Concerne pos. 111.003

:ST	:7.3	1	ms
:ST	:8.1	1	ms
:Totale		2	ms

.....

Riporto

.....

200	Infrastrutture di cantiere ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
210	Accessi -----				
211	Esecuzione di tutti gli accessi per l'allestimento dell'impianto di cantiere e per l'esecuzione dei lavori, manutenzione ordinaria e funzionale nonché successiva rimozione degli accessi, compreso il ripristino allo stato originario all'esterno del profilo di intervento.				
.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	:CAN-AM :7.3	1	gl	
		:CAN-AM :8.1	1	gl	
		:CAN-AL :7.3	1	gl	
		:CAN-AL :8.1	1	gl	
		:AMB-AP :7.3	1	gl	
		:AMB-AP :8.1	1	gl	
		:AMB-EL :7.3	1	gl	
		:AMB-EL :8.1	1	gl	
		:ST :7.3	1	gl	
		:ST :8.1	1	gl	
		:Totale	10	gl	.....
214	Passerelle provvisorie con superficie di transito anti-sdruciolevole, su proposta dell'imprenditore, compresi gli elementi di protezione. Quale lunghezza di attraversamento vale: per le trincee la larghezza teorica della trincea, per le passerelle la distanza in luce fra le spalle.				
.100	Per pedoni.				
.110	Installazione, messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione.				
.111	Larghezza utile fino a m 1,20. Luce fino a m 2,00.	:ST :7.3	10	pz	
		:ST :8.1	50	pz	
		:Totale	60	pz	.....
.120	Spostamenti all'interno del cantiere. Computo: numero di spostamenti.				
.121	Concerne sottopos. .111.	:ST :7.3	30	pz	
		:ST :8.1	50	pz	
		:Totale	80	pz	.....
.200	Per automezzi fino a t 3,5.				
.210	Installazione, messa a disposizione per la durata delle prestazioni dell'imprenditore e rimozione.				
.211	Larghezza utile fino a m 3,00. Luce fino a m 2,00.				
	Riporto				.....

214.211		:ST	:7.3	15	pz		
		:ST	:8.1	15	pz		
		:Totale		30	pz	.....	.....
.220	Spostamenti all'interno del cantiere. Computo: numero di spostamenti.						
.221	Concerne sottopos. .211.						
		:ST	:7.3	45	pz		
		:ST	:8.1	45	pz		
		:Totale		90	pz	.....	.....
230	Segnaletica e delimitazioni						
	-----						
	Vale la norma SN 640 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen" (non disponibile in italiano).						
231	Insieme della segnaletica, delle delimitazioni e delle illuminazioni di cantiere: installazione, messa a disposizione, spostamenti, esercizio e rimozione. Compresa la manutenzione ordinaria e funzionale. Impianti semaforici v. pos. 232 e 233.						
.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.						
		:CAN-AM	:7.3	1	gl		
		:CAN-AM	:8.1	1	gl		
		:CAN-AL	:7.3	1	gl		
		:CAN-AL	:8.1	1	gl		
		:AMB-AP	:7.3	1	gl		
		:AMB-AP	:8.1	1	gl		
		:AMB-EL	:7.3	1	gl		
		:AMB-EL	:8.1	1	gl		
		:ST	:7.3	1	gl		
		:ST	:8.1	1	gl		
		:Totale		10	gl	.....	.....
235	Regolazione manuale del traffico.						
.100	Da parte di personale specializzato. Computo: numero di ore lavorative.						
.101	Durante l'orario di lavoro.						
		:ST	:7.3	50	h		
		:ST	:8.1	50	h		
		:Totale		100	h	.....	.....
280	Attrezzature supplementari e modifiche di retribuzione						
	-----						
281	Infrastrutture di cantiere supplementari considerate necessarie dall'imprenditore, in base alle informazioni in suo possesso al momento della messa in appalto, oltre a quelle descritte nei sottoparagrafi da 210 a 270.						
.001	Descrizione:						
	.....						
	.....						
	.....						
		:CAN-AM	:7.3	1	gl		
	Riporto						
	.....						

281.001	:CAN-AM	:8.1	1	gl		
	:CAN-AL	:7.3	1	gl		
	:CAN-AL	:8.1	1	gl		
	:AMB-AP	:7.3	1	gl		
	:AMB-AP	:8.1	1	gl		
	:AMB-EL	:7.3	1	gl		
	:AMB-EL	:8.1	1	gl		
	:ST	:7.3	1	gl		
	:ST	:8.1	1	gl		
	:Totale		10	gl	.....	.....

282 Messa a disposizione prolungata.

.100 Insieme delle attrezzature.

.101 Concerne pos. 281.001

	:CAN-AM	:7.3	2	ms		
	:CAN-AM	:8.1	2	ms		
	:CAN-AL	:7.3	2	ms		
	:CAN-AL	:8.1	2	ms		
	:AMB-AP	:7.3	2	ms		
	:AMB-AP	:8.1	2	ms		
	:AMB-EL	:7.3	2	ms		
	:AMB-EL	:8.1	2	ms		
	:ST	:7.3	2	ms		
	:ST	:8.1	2	ms		
	:Totale		20	ms	.....	.....

300 Impianti di approvvigionamento e di smaltimento

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

310 Approvvigionamento idrico

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

.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

	:CAN-AM	:7.3	1	gl		
	:CAN-AM	:8.1	1	gl		
	:CAN-AL	:7.3	1	gl		
	:CAN-AL	:8.1	1	gl		
	:AMB-AP	:7.3	1	gl		
	:AMB-AP	:8.1	1	gl		
	:AMB-EL	:7.3	1	gl		
	:AMB-EL	:8.1	1	gl		
	:ST	:7.3	1	gl		
	:ST	:8.1	1	gl		
	:Totale		10	gl	.....	.....

330 Impianti elettrici

Riporto

.....



331	Insieme degli impianti elettrici: installazione, messa a disposizione e rimozione, comprese la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.001	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Comprese le tasse di allacciamento e di utilizzazione.					
	:CAN-AM :7.3		1	gl		
	:CAN-AM :8.1		1	gl		
	:CAN-AL :7.3		1	gl		
	:CAN-AL :8.1		1	gl		
	:AMB-AP :7.3		1	gl		
	:AMB-AP :8.1		1	gl		
	:AMB-EL :7.3		1	gl		
	:AMB-EL :8.1		1	gl		
	:ST :7.3		1	gl		
	:ST :8.1		1	gl		
	:Totale		10	gl	.....	.....
335	Illuminazione di cantiere.					
.100	Illuminazione: installazione, messa a disposizione, rimozione ed esercizio, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.101	Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.					
	:CAN-AM :7.3		1	gl		
	:CAN-AM :8.1		1	gl		
	:CAN-AL :7.3		1	gl		
	:CAN-AL :8.1		1	gl		
	:AMB-AP :7.3		1	gl		
	:AMB-AP :8.1		1	gl		
	:AMB-EL :7.3		1	gl		
	:AMB-EL :8.1		1	gl		
	:ST :7.3		1	gl		
	:ST :8.1		1	gl		
	:Totale		10	gl	.....	.....
<b>113</b>	<b>Totale Impianto di cantiere</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 paragrafo 000 contiene regole di retribuzione, metodi di misurazione e definizioni di termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

### 011 Prestazioni comprese.

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

- 011.140 In presenza di delimitazioni per lavori del genio civile:  
demolizione del letto di posa.
- .150 In presenza di condotte: demolizione della zona interessata  
dalla condotta, come pure demolizione o smontaggio di pezzi  
speciali, materiali isolanti o simili.
- .160 In presenza di canalette e canali: demolizione o smontaggio  
di coperture, griglie, pozzetti di raccolta, avvolgimenti e  
simili.
- .170 In presenza di lastricati, selciati di pietra naturale e  
in blocchetti di calcestruzzo e simili: demolizione dei sot-  
tofondi in sabbia, pietrischetto, calcestruzzo e  
simili.
- R .190 Lavori di demolizione.
- Ad eccezione delle pavimentazioni bituminose e  
degli elementi costruttivi in calcestruzzo e in muratura di  
pietra naturale, per cui sono previste apposite posizioni  
per trasporto e tasse di consegna, tutti i prezzi di  
demolizione devono includere gli oneri relativi ai  
trasporti e le tasse di deposito e/o smaltimento.  
Lo smaltimento deve essere conforme alle disposizioni  
legali vigenti.
- Se durante i lavori di demolizione / rimozione si  
presentano materiali inquinati, questi ultimi vanno  
demoliti / rimossi, trattati e smaltiti separatamente.  
Tali oneri non sono compresi nel prezzo della demolizione /  
rimozione.
- .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
- .210 Taglio di condotte, così da garantirne il ricollegamento.
- .220 Provvedimenti contro la formazione o la propagazione di  
polvere, p.es. innaffiamento.
- .230 Misure di protezione secondo le prescrizioni di legge o le  
direttive del committente.  
Tranne le misure di protezione non comprese nella pos. 012.
- .300 Per i trasporti.
- .310 Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni  
TTPCP.
- 012 Prestazioni non comprese.
- .100 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (1).
- .110 Sondaggi per la localizzazione di condotte e simili.
- .120 Prestazioni supplementari per la messa allo scoperto senza  
danneggiamento di condotte.
- .130 Disattivazione di condotte.

- 012.140 Protezione e messa in sicurezza di condotte messe allo scoperto.
- .150 Misure di protezione di zone/ elementi adiacenti quali alberi o biotopi.
- .160 Prestazioni supplementari per impedimenti dovuti alla presenza di acqua industriale o di altro tipo.
- .170 Protezione e messa in sicurezza delle parti d'opera restanti.
- .200 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (2).
- .210 Rimozione di mobilio e immondizia.
- .220 Svuotamento e pulizia di condotte, di serbatoi e di impianti di refrigerazione.
- .230 Scarico e allentamento di cavi di precompressione. Per ragioni di sicurezza, queste prestazioni devono avvenire a cura del committente.
- .240 Demolizione di materiali inquinati.
- .250 Allestimento di ponteggi di protezione e di dispositivi anticaduta.
- .300 Per i lavori di demolizione e di smontaggio (3).
- .310 Esecuzione a tappe ordinata successivamente dal committente.
- .320 Messa in deposito intermedia ordinata successivamente dal committente.
- .330 Copertura del materiale al deposito intermedio.
- .340 Ripristino di aree per depositi intermedi ordinate dal committente.
- .350 Carico di materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.

- 021.400 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.
- .500 Durata di esercizio: tempo stabilito in base ai rapporti e/o ai contatori di ore dell'apparecchiatura.
- .600 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo vengono computati in base ai piani o secondo il volume del materiale compatto.
- 022 Metodi di misurazione per i lavori di demolizione e di smontaggio.
  - .100 Superficie effettivamente demolita o rimossa di pavimenti, coperture o strutture di tetti.
  - .200 Superficie in vista di lastricati, pavimentazioni bituminose, selciati di pietra naturale e in blocchetti di calcestruzzo e simili.
- 030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni  
-----
- 031 Terminologia.
  - .100 Terminologia generale.
  - .110 Rifiuti edili: rifiuti risultanti da lavori per nuove costruzioni, rinnovi o lavori di rimozione di impianti fissi.
  - .120 Letto di posa: strato di sottofondo per la trasmissione orizzontale delle forze verticali.
  - .130 Zona interessata dalla condotta: comprende il letto di posa, il rinfiango e la copertura.
  - .140 Copertura: strato di materiale di riempimento immediatamente sopra la sommità della condotta.
  - .150 Rinfiango: riempimento laterale addensato fra la parete di scavo e la condotta o tra le condotte, fino alla sommità della condotta stessa.
  - .160 Altezza della recinzione: altezza misurata dal filo superiore del terreno fino al filo superiore del rivestimento della recinzione.
  - .200 Terminologia relativa alle demolizioni, agli smontaggi, al deposito e allo smaltimento.
  - .210 Rimozione: termine generico per demolizione e smontaggio.
  - .220 Demolizione: rimozione di manufatti, elementi costruttivi o materiali senza riutilizzo del materiale rimosso.
  - .230 Smontaggio: rimozione non distruttiva di manufatti, elementi costruttivi o materiali per il loro eventuale riutilizzo.

- 031.240 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo controllato.
- .250 Smaltimento: riciclaggio o messa in deposito di rifiuti e fasi preliminari di raccolta, trasporto, messa in deposito intermedia e trattamento.
  - .260 Materiale misto di demolizione: insieme di soli rifiuti edili minerali provenienti da elementi costruttivi massicci, come calcestruzzo, mattoni di laterizio, mattoni silico-calcarei e muratura di pietra naturale.
  - .270 Luogo di raccolta: luogo sul cantiere dove i rifiuti edili separati in gruppi e frazioni vengono raccolti e preparati per lo sgombero e il trasporto.
  - .280 Deposito intermedio: luogo di deposito nel quale i materiali di qualsiasi natura vengono depositati provvisoriamente in conformità alle disposizioni legali vigenti.
  - .300 Acqua.
  - .310 Acqua industriale: acqua utilizzata per l'adempimento di prestazioni nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.
  - .320 Acque meteoriche: acqua prodotta da eventi atmosferici che si riversa sulla zona delle superfici di lavoro o di accesso.
  - .330 Altro tipo di acqua: acqua non proveniente da precipitazioni o da processi per l'adempimento di prestazioni presente nella zona delle superfici di lavoro o di accesso.
- 032 Abbreviazioni.
- .100 EPS: polistirolo espanso.
  - .200 PCB: bifenile policlorati.
  - .300 OPSR: Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.
- 033 Informazioni.
- .100 Demolizioni e smontaggi.
  - .110 Il presente capitolo contiene i lavori di rimozione di opere e impianti che non presentano problemi dal punto di vista ambientale, per i quali la demolizione, lo smontaggio, il trasporto e lo smaltimento possono essere eseguiti senza ulteriori provvedimenti.
  - .120 Se opere o impianti sono contaminati da materiali nocivi come amianto, mastici di sigillatura contenenti PCB, metalli pesanti e simili, prima della demolizione essi devono essere portati a uno stato tale da poter proseguire i lavori senza problemi.
  - .130 Se durante i lavori di demolizione l'imprenditore rileva

033.130	delle sostanze inquinanti, tutti i lavori vanno subito sospesi e informata immediatamente la direzione lavori.					
.200	Documenti per la gara d'appalto.					
.210	La gara d'appalto per i lavori di demolizione si può effettuare sia come prestazione globale, sia secondo prestazioni singole.					
.220	La gara d'appalto per i lavori di smontaggio si effettua di regola secondo prestazioni singole.					
200	Ponti, strade e genio civile					
	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
220	Pavimentazioni, solette di calcestruzzo, delimitazioni e impianti per lo smaltimento delle acque					
	-----					
223	Demolizione di strati di bituminosi e di pavimentazioni di calcestruzzo.					
.100	Tagli.					
.110	Strati bituminosi, a mano, con scalpello o con martello pneumatico.					
.112	Spessore strato da mm 51 a 100.	:ST	:7.3	230	m	
		:ST	:8.1	260	m	
		:Totale		490	m	.....
.130	Pavimentazioni di calcestruzzo non armato, a macchina, con fresatrice.					
.133	Spessore pavimentazione da mm 61 a 100.	:ST	:7.3	250	m	
		:ST	:8.1	100	m	
		:Totale		350	m	.....
.200	Scarifica o fresatura.					
.210	Strati bituminosi.					
.212	Spessore strato da mm 51 a 100.	:ST	:7.3	520	m2	
		:ST	:8.1	400	m2	
		:Totale		920	m2	.....
.220	Pavimentazioni di calcestruzzo non armato.					
.223	Spessore pavimentazione da mm 61 a 100.	:ST	:8.1	250	m2	.....
.225	Spessore della pavimentazione mm da 101 fino a 250. Strato di pavimentazione in					
	Riporto					.....

223.225	<p>cls sotto lo strato di          pavimentazione bituminosa.          L'imprenditore deve          comprendere:          - separazione pavimentazione          in calcestruzzo e          pavimentazione bituminosa.          - eventuali tagli necessari          alla demolizione          - compresi supplementi per la          presenza d'armatura          all'interno della          pavimentazione</p>	<p>:ST :7.3          :ST :8.1          :Totale</p>	<p>320          330          650</p>	<p>m2          m2          m2</p>	<p>.....</p>
---------	---	--	--	---	--------------

.301	<p>Pavimentazione bituminosa e          asfalto fuso su manufatti          (ponticelli).          La rimozione deve avvenire          senza arrecare danni alla          superficie della piattabanda.          Eventuali risanamenti di danni          sono a carico          dell'imprenditore.          La rimozione accurata a mano          dei residui di pavimentazione          rimasti sulla superficie della          piattabanda è da comprendere          nei prezzi unitari.          È consentito l'impiego di          fresatrici, previa          autorizzazione da parte della          DLL.          Gli oneri di installazione          sono da comprendere nei prezzi          unitari, così come le tappe.          Compreso:          - rimozione          impermeabilizzazione          - separazione del materiale          - trasporto in discarica          materiale di demolizione          - tasse di discarica          Spessore mm fino a 80          up = m2</p>	<p>:ST :7.3          :ST :8.1          :Totale</p>	<p>25          70          95</p>	<p>up          up          up</p>	<p>.....</p>
------	--	--	---	---	--------------

224 Demolizione di delimitazioni, lastricati e selciati.

- .100 Delimitazioni.
- .110 Masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua.
- .114 Mocche tipo 12.  
 Trasporto e smaltimento,  
 secondo pos. R 011.190  
 compresi.

Riporto .....



224.114		:ST	:7.3	80	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		130	m	.....	.....
.120	Cordonetti.						
.122	Sezione m 0.10 x 0.30 Trasporto e smaltimento , secondo pos. R 011.190 compresi						
		:ST	:7.3	135	m		
		:ST	:8.1	90	m		
		:Totale		225	m	.....	.....
228	Demolizione di pozzetti, caditoie, coperture, sopralzi, accessori e simili.						
.200	Coperture e sopralzi.						
.201	Elementi prefabbricati in calcestruzzo. Colletti e solettine per pozzetti e caditoie. Diametro apertura fino a m 0.60. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.						
		:ST	:7.3	5	pz		
		:ST	:8.1	5	pz		
		:Totale		10	pz	.....	.....
.300	Telai con chiusini o griglie.						
.301	Chiusini in ghisa. Diametro da m 0.41 a 0.60. Trasporto e smaltimento, secondo pos. R 011.190 compresi.						
		:ST	:7.3	5	pz		
		:ST	:8.1	5	pz		
		:Totale		10	pz	.....	.....
700	Gestione del materiale						
	----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
720	Trasporti						
	-----						
721	Trasporti, computo: massa. Compreso lo scarico, esclusi la sistemazione e le tasse.						
.600	Materiali riutilizzabili, da rifiuti edili, all'impianto di riciclaggio.						
.606	Calcestruzzo di demolizione. Secondo OPSR.						
	Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e						
	Riporto						
						.....	

721.606 autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclaggio autorizzato.  
 Comune: .....

Gestore: .....

Autorizzato da: .....

	:ST	:7.3	200	t	
	:ST	:8.1	260	t	
	:Totale		460	t	.....

.607 Miscela bituminosa stradale. Secondo OPSR.

Ubicazione deposito: .....

.....

.....

.....

impianto di produzione miscela bituminosa, autorizzato dalle competenti autorità cantonali o comunali per il riciclo di miscele bituminose non fresate, da reimpiegarsi nelle pavimentazioni stradali. oppure piattaforma di raccolta riconosciuta per lo smaltimento fuori Cantone di miscele bituminose fresate, scelta dall'imprenditore e autorizzata dalle competenti autorità cantonali.

	:ST	:7.3	125	t	
	:ST	:8.1	100	t	
	:Totale		225	t	.....

730 Tasse e sistemazione  
 -----

731 Tasse per la consegna di materiale, compresa la sistemazione. Computo: massa.

.600 All'impianto di riciclaggio.

.606 Calcestruzzo di demolizione. Concerne pos. 721.606.

	:ST	:7.3	200	t	
	:ST	:8.1	260	t	
	:Totale		460	t	.....

.607 Miscela bituminosa stradale. Concerne pos. 721.607.

	:ST	:7.3	125	t	
--	-----	------	-----	---	--

Riporto .....

731.607	:ST	:8.1	100	t		
	:Totale		225	t	.....	.....

---

<b>117</b>	<b>Totale Demolizioni e smontaggi</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 Untertagbau" (non disponibile in italiano), della norma 118/274 "Allgemeine Bedingungen für Abdichtungen von Fugen in Bauten" (non disponibile in italiano), nonché le definizioni dei termini tecnici. I sottoparagrafi 010, 020 e 030 vengono ripresi in modo inalterato dal CPN e quindi riportati integralmente qui di seguito.

### 010 Regole di retribuzione

---

### 011 Prestazioni comprese.

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

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

012.130 Contenimento dell'acqua, rimozione di acqua, neve e ghiaccio dal supporto da impermeabilizzare.

.140 Depositi intermedi ordinati dal committente.

.150 Conseguenze causate dall'esecuzione a tappe ordinate successivamente dal committente.

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

.170 Pompe per lo smaltimento delle acque.

.180 Trattamento delle acque di pompaggio.

.200 Per tutti i lavori (2).

.210 Servizio invernale.

.220 Attrezzature per terzi.

.230 Sgombero e smaltimento di materiale di impermeabilizzazione durante i lavori di demolizione selettiva.

.240 Elaborazione del progetto e dei documenti di messa in appalto.

.250 Verifica del supporto da parte di terzi.

.260 Compartimentazioni, escluse le tappe giornaliere.

.270 Interruzioni di lavoro ordinate dal committente.

.280 Lavori di preparazione del supporto quali pulitura, trattamento preliminare, uguagliamento, asciugatura e preparazione degli spigoli sporgenti e rientranti.

.300 Per tutti i lavori (3).

.310 Misure per la protezione dai danneggiamenti meccanici durante le interruzioni di lavoro ordinate dal committente.

.320 Prove del sistema di impermeabilizzazione da parte di terzi, secondo il piano delle prove.

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

020 Metodi di misurazione

-----

021 Regole di computo generali.

.100 Per tutti i lavori.

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

.120 L'ora di lavoro del gruppo comprende i costi per i salari

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

.200 Unità di tempo non intere.

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

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

022 Regole di computo per le impermeabilizzazioni.

.100 Computo al metro quadrato (1).

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

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

.130 Preparazione del supporto.

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

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

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

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

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

.200 Computo al metro quadrato (2).

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

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

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

022.300 Computo al metro lineare (1).

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



030 Terminologia, abbreviazioni  
-----

031 Terminologia generale.

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

032 Terminologia per le impermeabilizzazioni.

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

- 032.180 chiuse su ogni faccia e simili. Vanno utilizzati materiali idonei quali malta di cemento o gunite.
- .200 Per tutti i lavori di impermeabilizzazione (2).
- .210 Giunto anti riflusso: giunto di lavoro in corrispondenza di un cambiamento di quota.
- .220 Elemento per fessurazione programmata: elemento costruttivo atto a produrre una fessurazione in una posizione ben definita nella costruzione di calcestruzzo.
- .230 Faccia asciutta: lo strato impermeabile viene eseguito direttamente sulla parte d'opera da impermeabilizzare. Lo strato di malta si trova quindi fra la parte d'opera da impermeabilizzare e l'impermeabilizzazione (p.es. pareti, solette, volte e simili). Bisogna quindi utilizzare dei materiali che impediscano qualsiasi trasporto di umidità e che posseggano un'aderenza alla trazione di min. N/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.
- .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\*0,5. Valore di rugosità superficiale dopo l'uguagliamento compreso fra mm 0,5 e 1,2.
- .320 Malta sulla faccia bagnata: supporto ausiliario di malta cementizia per l'impermeabilizzazione sotto la platea, p. es. impermeabilizzazione in presenza di acque sotterranee.
- .330 Malta sulla faccia asciutta: impermeabilizzazione di costruzioni con coefficiente di assorbimento di acqua w infe-

032.330 riore a 0,1 kg/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.
- . TDB: telo impermeabile bentonitico.

.200 Materiali sintetici:

- . APP: polipropilene atattico.
- . AY: resina acrilica.
- . CSM: polietilene clorosulfonato (Hypalon).
- . E: bitume elastomero.
- . EP: resina epossidica.
- . EPDM: etilene-propilene-diene-monomero.
- . TPO: poliolefina flessibile.
- . P: bitume plastomero.
- . PE: polietilene.
- . PES: poliestere.
- . PMMA: polimetilmetacrilato.
- . PP: polipropilene.
- . PUR: poliuretano.
- . PVC: cloruro di polivinile.
- . PVC-P: cloruro di polivinile plastificato.
- . PVC-BV: cloruro di polivinile compatibile con il bitume.
- . SBS: poli(stirene-butadiene-stirene).
- . UP: resina poliestere insatura.

.300 Materiali termoisolanti:

- . CG: vetro cellulare.
- . EPS-H: polistirolo espanso idrofobizzato.
- . XPS: polistirolo estruso.

.400 Malte:

- . CC: Cement Concrete (malta cementizia).
- . ECC: Epoxy Cement Concrete (malta cementizia di resina epossidica).
- . PC: Polymer Concrete (malta polimera).
- . PCC: Polymer Cement Concrete (malta cementizia polimera).

.500 Altre abbreviazioni:

- . AC: miscela bituminosa.
- . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
- . AC T: miscela bituminosa per strati portanti.
- . AC MR: asfalto macrorugoso.
- . AM: mastice di asfalto per impermeabilizzazioni.
- . CM: metodo al carburo di calcio.

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

040 Requisiti e definizioni dei valori richiesti

-----

041 Requisiti relativi all'impermeabilità.

.200 Classi di impermeabilità secondo la norma SIA 270. Presupposto per la verifica delle classi di impermeabilità: nessuna condensa superficiale.

.210 Classe di impermeabilità 1.

042 Requisiti relativi al supporto.

.100 Secondo la norma SIA 272, appendice B.

.120 Sistema con impermeabilizzazione incollata.

.200 Teli impermeabili per sistemi di impermeabilizzazione flessibili.

043 Requisiti relativi ai materiali di impermeabilizzazione.

.200 Teli impermeabili per sistemi di impermeabilizzazione flessibili.

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

.400 Prodotti per il miglioramento dell'adesione.

.410 Lacche bituminose. Secondo la norma SN 640 450.

.420 Emulsioni bituminose. Secondo la norma SN 640 450.

.430 Resine epossidiche. Secondo la norma SN 640 450.

043.500 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  $0,1 \text{ kg/ m}^2 \text{h}^{0,5}$ . Valore di rugosità superficiale dopo l'uguagliamento compreso fra mm 0,5 e 1,2.
- .520 Malte di protezione. Secondo la norma SIA 272, appendice C.
- .530 Teli, stuoie e lastre di protezione. Secondo la norma SIA 272, appendice C.
- .540 Geotessili senza funzione di drenaggio. Secondo la norma SIA 272, appendice C.
- .550 Mastici di uguagliamento. Secondo la norma SN 640 450.
- .560 Strati di protezione di asfalto fuso e di miscela bituminosa cilindrata. Secondo la norma SN 640 450.

046 Requisiti relativi all'esecuzione.

- .200 Per i sistemi di impermeabilizzazione flessibili.
- .210 Teli impermeabili di bitume polimero. Secondo la norma SIA 272, cifra 3.4, appendice C e secondo la norma SN 640 450.
- .300 Per i prodotti per il miglioramento dell'adesione.
- .310 Lacche bituminose ed emulsioni bituminose. Secondo la norma SN 640 450.
- .320 Resine epossidiche. Secondo la norma SN 640 450.
- .400 Per gli strati di uguagliamento e gli strati di protezione.
- .410 Strati cementizi di uguagliamento e malte per la formazione di pendenze. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
- .420 Malte di protezione. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
- .430 Teli, stuoie e lastre di protezione. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
- .440 Geotessili senza funzione di drenaggio. Secondo la norma SIA 272, cifra 3, appendice C.
- .450 Mastici di uguagliamento. Secondo la norma SN 640 450.
- .460 Strati di protezione di asfalto fuso e di miscela bituminosa cilindrata. Secondo la norma SN 640 450.

048 Definizione dei valori richiesti.

- .100 Se non richiesto diversamente dalle norme, viene considerato

048.100 il valore medio risultante da 3 prove singole. Ognuno dei valori singoli non deve scostarsi di oltre il % 20 dal valore medio. In caso di differenze maggiori fra i valori singoli, le prove vanno ripetute e sono a carico dell'imprenditore.

.200 I valori richiesti sono considerati come "da" se si tratta di valori minimi e "fino a" se si tratta di valori massimi, p.es. "Spessore minimo strato da mm 3,0" o "Coefficiente di assorbimento di acqua w fino a 0,1 kg/m2h\*\*0,5". Per il requisito "da" o "fino a", il committente non può prescrivere un valore qualunque. L'imprenditore non ha diritto ad alcuna retribuzione supplementare se per il requisito "da" o "fino a" realizza un valore maggiore, risp. minore.

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 installazioni, i macchinari e le attrezzature per un'esecuzione a regola d'arte dei lavori di impermeabilizzazione nei termini prescritti.

111 Attrezzature generali di cantiere.

.001 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

:ST :7.3

1 gl

:ST :8.1

1 gl

:Totale

2 gl

.....

113 Installazioni speciali di cantiere.

.005 Per i lavori di preparazione del sottofondo mediante sabbatura a secco.

up = gl

:ST :7.3

1 up

:ST :8.1

1 up

:Totale

2 up

.....

.006 Per i lavori di preparazione del sottofondo mediante pallinatrice.

up = gl

:ST :7.3

1 up

:ST :8.1

1 up

:Totale

2 up

.....

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	-----						
211	Pulitura del supporto. Compresi lo sgombero e lo smaltimento dei residui.							
.200	Con scopa e aspirapolvere.							
.201	Superfici orizzontali.	:ST	:7.3	25	m2			
		:ST	:8.1	70	m2			
		:Totale		95	m2	.....	.....	
.203	Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.	:ST	:7.3	25	m			
		:ST	:8.1	50	m			
		:Totale		75	m	.....	.....	
220	Trattamenti preliminari	-----						
221	Preparazione delle superfici del supporto da impermeabilizzare. Compresi la pulizia successiva, lo sgombero e lo smaltimento dei residui. Requisiti secondo la pos. 042.							
.300	Sabbiatura a secco. Compresa la fornitura del materiale abrasivo.							
.303	Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.	:ST	:7.3	25	m			
		:ST	:8.1	50	m			
		:Totale		75	m	.....	.....	
.500	Pallinatura.							
.501	Superfici orizzontali.	:ST	:7.3	25	m2			
		:ST	:8.1	70	m2			
		:Totale		95	m2	.....	.....	
240	Lavori di asciugatura	-----						
241	Asciugatura del supporto.							
.100	Manodopera, a regia.							
.102	Superficie orizzontale, secondo proposta dell'imprenditore. up = m2	:ST	:7.3	25	up			
		:ST	:8.1	70	up			
		:Totale		95	up	.....	.....	
.103	Risvolti verso l'alto e il basso, secondo proposta dell'imprenditore. up = m	:ST	:7.3	25	up			
		:ST	:8.1	50	up			
		:Totale		75	up	.....	.....	
	Riporto						.....	

250	Strati di uguagliamento	-----					
251	Uguagliamento del supporto da impermeabilizzare sulla faccia asciutta, compresa la fornitura di materiale.						
R	.090 Il livellamento delle irregolarità dovute ad una scorretta rimozione della pavimentazione o ad una imprecisa preparazione del sottofondo cementizio è a carico dell'imprenditore. Concerne pos. 251.000 e 255.000						
	.300 Applicazione di uno strato di uguagliamento su tutta la superficie. Requisiti secondo le pos. 043.510 e 046.410.						
	.310 Superfici orizzontali.						
	.313 Spessore medio mm 10.						
		:ST	:7.3	25	m2		
		:ST	:8.1	70	m2		
		:Totale		95	m2	.....	
	.330 Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.						
	.333 Spessore medio mm 10.						
		:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	
255	Esecuzione di spigoli sporgenti e rientranti, compresa la fornitura di materiale.						
	.100 Arrotondamento di spigoli sporgenti, r min. mm 25.						
	.101 Con smerigliatrice.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	
	.200 Esecuzione di spigoli rientranti, r min. mm 30.						
	.201 Messa in opera di malta speciale.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	
270	Miglioramento dell'adesione	-----					
271	Imprimitura del supporto per teli impermeabili di bitume polimero, compresa la fornitura di materiale.						
	.100 Sigillatura con resina epossidica priva di solventi. Requisiti secondo le pos. 043.430 e 046.320.						
	.120 Fabbisogno totale da g/m2 1'201 a 1'400, applicazione a 2 riprese.						
	.121 Superfici orizzontali.	:ST	:7.3	25	m2		
	Riporto					.....	



271.121		:ST	:8.1	70	m2		
		:Totale		95	m2	.....	.....
.123	Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
.401	Mediante prodotto compatibile con il sistema di impermeabilizzazione previsto. Applicazione a rullo o spazzolone. Prodotto tipo Soprema Elastocol 500 o prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... ..... .....						
	Base del materiale: bitume. Dosaggio g/m2: 300. Superfici orizzontali. up = m2	:ST	:7.3	25	up		
		:ST	:8.1	70	up		
		:Totale		95	up	.....	.....
.402	Concerne pos. 271.401. Risvolti verso l'alto e il basso, fino a mm 250. up = m	:ST	:7.3	25	up		
		:ST	:8.1	50	up		
		:Totale		75	up	.....	.....
300	Impermeabilizzazioni ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
340	Teli impermeabili di bitume polimero -----						
341	Posa di teli impermeabili di bitume polimero, compresa la fornitura di materiale.						
.100	Requisiti secondo le pos. 043.210 e 046.210. Materiale: teli di bitume polimero compatibili con l'asfalto fuso. Prodotto offerto: ..... ..... ..... .....						
.110	1 strato, d mm 5, saldatura su tutta la superficie.						

341.111	Superfici orizzontali.	:ST	:7.3	25	m2		
		:ST	:8.1	70	m2		
		:Totale		95	m2	.....	.....
.113	Risvolti verso l'alto e il basso fino a mm 250.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
.200	Supplementi ai teli impermeabili di bitume polimero.						
.220	Per pressatura dei teli impermeabili con rullo articolato.						
.221	1 strato.	:ST	:7.3	25	m2		
		:ST	:8.1	70	m2		
		:Totale		95	m2	.....	.....
342	Supplementi ai teli impermeabili di bitume polimero della pos. 341.						
.400	Per spigoli sporgenti e rientranti.						
.401	1 strato.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
.500	Per angoli e raccordi d'angolo con tagli obliqui.						
.501	1 strato.	:ST	:7.3	10	pz		
		:ST	:8.1	30	pz		
		:Totale		40	pz	.....	.....
.600	Per copertura delle superfici di raccordo in corrispondenza dei giunti di lavoro, comprese la posa e la rimozione successiva di strati e di strisce di protezione, la pulitura delle superfici di raccordo e la giunzione degli strati impermeabili, nonché l'esecuzione a prova di infiltrazione del primo strato.						
.610	1 strato.						
.611	Su superfici orizzontali.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	70	m		
		:Totale		95	m	.....	.....
<b>172</b>	<b>Totale Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti</b>					.....	.....

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

### 010 Regole di retribuzione

---

#### 011 Regole di retribuzione generali.

- .100 Rimozione di terra, scavo di fosse e di tracciati.
- .110 La rimozione di terra, lo scavo di materiale sciolto o roccia vengono retribuiti in base alla qualità del terreno definita. La scelta della macchina spetta all'imprenditore.
- .120 Gli scavi parziali, gli scavi per abbassamenti dal fondo della fossa, le fondazioni per le costruzioni di sostegno così come i muri di sostegno e di controriva vanno descritti con il sottopar. 230.
- .130 Le tasse di deposito vengono retribuite secondo il genere di materiale depositato.
- .140 Lo scavo in presenza di opere di sostegno della fossa di scavo come palancole, targonate o pareti di pali e simili non viene indennizzato separatamente.
- .200 Difficoltà causate dalla presenza di condotte nel profilo di scavo.
- .210 Difficoltà: in presenza di condotte situate interamente o parzialmente nel profilo di scavo, l'esecuzione accurata dei lavori e il minor rendimento causato dalla presenza di impianti, sbadacchiature, riempimenti e simili sono retribuiti con la posizione relativa alle difficoltà.
- .220 Protezione e messa in sicurezza: l'imprenditore è tenuto a proteggere e a mettere in sicurezza le condotte messe allo scoperto, conformemente alle prescrizioni delle rispettive

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

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

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

- 014.360 Misure di protezione collettive contro le cadute.
  - .400 Per i lavori di scavo.
  - .410 Rimozioni di pavimentazioni, di elementi di delimitazione e di strati consolidati.
  - .420 Carico separato di materiale proveniente da strati di fondazione e da strati di copertura non legati.
  - .430 Rimozione di ostacoli isolati come fondazioni, pavimenti, pareti e solette di calcestruzzo.
  - .440 Scavo successivo di berme.
  - .450 Scavo in vicinanza di ostacoli verticali come pali, pilastri, pozzi filtranti e simili.
  - .460 Pulizia di parti d'opera esistenti o di nuove messe in sicurezza delle fosse di scavo.
  - .470 Compattazione del fondo della fossa di scavo.
  - .500 Per la messa in deposito intermedio.
  - .510 Depositi intermedi ordinati dal committente.
  - .520 I depositi intermedi di materiale sensibile all'acqua che sarà in seguito messo in opera e addensato a regola d'arte e quindi protetto, vengono retribuiti come rilevati.
  - .600 Per i trasporti.
  - .610 Trasporti al di fuori del raggio d'azione del mezzo di scavo.
  - .620 Carico di materiale a partire dal deposito intermedio ordinato dal committente.
  - .630 Tasse di deposito.
  - .640 Sistemazione del materiale nel deposito intermedio.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Metodi di misurazione generali.
  - .100 Per i lavori di scavo e le forniture di materiale.
  - .110 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
  - .120 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
  - .130 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.

- 021.200 Unità di tempo non intere.
- .210 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
  - .220 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
  - .300 Per le costruzioni di sostegno.
  - .310 Per le costruzioni di sostegno viene computata la superficie effettiva della scarpata.
  - .400 Per le interruzioni causate da misure di protezione del terreno.
  - .410 I giorni persi del gruppo comprendono tutti i costi per i salari e gli oneri sociali, nonché i costi per la messa a disposizione e la manutenzione delle relative attrezzature.
- 022 Metodi di misurazione per la rimozione di terra, scavo di fosse e dei tracciati.
- .100 Salvo altra indicazione, i lavori di scavo e di sterro vengono computati secondo il piano, i profili ordinati o secondo il volume del materiale compatto.
  - .200 I sovrapprofili derivanti da condizioni geologiche vengono computati secondo il volume.
  - .300 Nelle posizioni suddivise in campi di computo (p.es. profondità della fossa di scavo), viene ripresa unicamente la sottoposizione che include il computo totale della prestazione (p.es. volume del rispettivo scavo).
  - .400 Per lo scavo a macchina di fosse, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
  - .500 Per lo scavo a macchina di strati situati sopra il planum previsto, il materiale sciolto, la roccia e la roccia da esplosivo vengono computati separatamente.
  - .600 Per lo scavo su scarpate vengono misurati i profili progettati o quelli ordinati.
  - .700 Per lo scavo con pareti verticali sbadacchiate vale la misura teorica fino al filo esterno dei tavoloni, per le palancolate fino all'asse del profilo delle palancole.
  - .800 Profondità fossa.
  - .810 Quale profondità della fossa vale la distanza fra il punto più basso del fondo della fossa di scavo e la quota superiore del terreno al momento dell'esecuzione.
  - .820 Gli scavi parziali e gli abbassamenti non vengono considerati per la profondità della fossa di scavo.



- 023 Metodi di misurazione per i rilevati e i riempimenti.
- .100 Per la fornitura del materiale di riempimento a cura del committente, è determinante la quantità giornaliera definita per ogni luogo di intervento.
  - .200 I ricarichi fino a m 0,3 sono compresi nel computo teorico, quelli superiori vengono retribuiti separatamente.
- 024 Metodi di misurazione per i trasporti.
- .100 I trasporti vengono computati in base alla distanza.
  - .200 I trasporti intermedi all'interno del cantiere vengono computati secondo la distanza di trasporto.
- 025 Metodi di misurazione per la copertura e la messa in sicurezza di scarpate.
- .100 Per la copertura di scarpate con fogli di plastica e simili viene computata la superficie ricoperta.
  - .200 Per tutte le altre messe in sicurezza di scarpate viene computata la superficie messa in sicurezza.
- 026 Metodi di misurazione per le condotte da conservare nel profilo di scavo.
- .100 Per le difficoltà, la messa in sicurezza e le protezioni nel caso di scavo in presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:
    - . Per le condotte singole, indipendenti, ad andamento parallelo, viene misurata ogni singola condotta.
    - . Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.
    - . I blocchi di tubi, indipendentemente dalle loro dimensioni, valgono come una condotta.
  - .200 In presenza di condotte valgono i metodi di misurazione seguenti:
    - . Lo scavo entro una distanza di m 0,50 verso l'alto, verso il basso e da ambo i lati a partire dal filo esterno della condotta o dell'avvolgimento della stessa viene misurato come scavo a mano.
    - . Se la distanza in luce fra le condotte è inferiore a m 0,50 queste valgono come una condotta.
    - . Per più condotte situate nello stesso profilo di scavo, la somma delle sezioni determinanti per lo scavo a mano non deve superare la sezione del corrispondente profilo di scavo.
    - . Se, per motivi di sicurezza, l'azienda proprietaria della condotta richiede distanze maggiori, esse sono determinanti per definire il computo.
- 030 Terminologia  
-----
- 031 Terminologia generale.

031.100 Tipi di scavo.

- .110 Scavo a mano: scavo con pala e piccone.
- .120 Scavo a macchina: scavo con l'ausilio di macchine. La scelta della macchina spetta all'imprenditore.
- .130 Scavo a tappe alternate: se, per lo svolgimento dello scavo (p.es. per motivi di stabilità), le parti di scavo devono essere lasciate sul posto, si parla di "scavo a tappe alternate".
- .200 Materiale di scavo.
- .210 Materiale non inquinato: definizione nell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti OPSR, allegato 3, cifra 1.
- .300 Pendenza delle scarpate.
- .310 Nel triangolo che raffigura la pendenza della scarpata, la prima cifra si riferisce all'altezza e la seconda alla base.
- .400 Geosintetico.
- .410 Geosintetico è il termine generico per le membrane polimeriche permeabili all'acqua e all'aria, con funzioni di separazione, filtrazione, drenaggio, armatura o protezione. I geosintetici vengono suddivisi in:
  - . Geotessili come tessuti non tessuti, tessuti e a rete.
  - . Geogriglie, p.es. griglia stirata, griglia tessuta e sistemi a fili tesi.
  - . Geocompositi.
- .500 Terra vegetale.
- .510 Con il termine "terra vegetale" si intende lo strato superiore del suolo e lo strato inferiore del suolo.
- .600 Distanza di trasporto.
- .610 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse.

032 Terminologia relativa al terreno.

- .100 Strato superiore del suolo (orizzonte A): fino a uno spessore di m 0,30, risp. valutazione della supervisione pedologica della costruzione.
- .200 Strato inferiore del suolo (orizzonte B): caratterizzato da una struttura sviluppata, è biologicamente attivo e presenta una percentuale ridotta di sostanze organiche per cui le radici crescono in misura minore rispetto all'orizzonte A.
- .300 Sottosuolo (orizzonte C): materiale di origine geologica costituito da sedimenti di materiale sciolto o da roccia;

- 032.300 le radici sono presenti solo sporadicamente o del tutto assenti.
- 033 Terminologia relativa alla messa in sicurezza e alle opere di sostegno.
- .100 Stuoie di protezione contro l'erosione: geotessuti, stuoie tridimensionali in monofilamenti, reti di materiale naturale biodegradabile quali cocco o juta oppure di materiale polimerico a lunga durata che adempiono alle funzioni di trattenuta del terreno, di supporto adesivo per l'idrosemina e di stabilizzazione di superfici.
  - .200 Gabbioni: gabbie prefabbricate di rete metallica riempite con ghiaia grossa o pietre sul luogo di impiego o in fabbrica. Fungono da struttura di sostegno in grado di assorbire le deformazioni in modo limitato.
  - .300 Opere di sostegno in geotessili: terreno armato con geotessili tessuti, strato anteriore parzialmente rinforzato con barre di acciaio.
- 034 Terminologia relativa al deposito e allo smaltimento di rifiuti.
- .100 Luogo di scarico: punto terminale di una via di trasporto dei materiali che può trovarsi all'interno o all'esterno del cantiere.
  - .200 Discarica: impianto nel quale i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato.
  - .300 Smaltimento: insieme di tutte le operazioni necessarie per una manipolazione conforme alle ordinanze sui rifiuti quali la raccolta, il trasporto, la messa in deposito intermedio, il trattamento e la messa in discarica.
  - .400 Deposito intermedio: area di deposito nella quale i materiali di qualsiasi natura vengono depositati provvisoriamente in conformità alle disposizioni legali vigenti. Al termine dei lavori l'impianto viene sgomberato e il luogo di deposito ripristinato allo stato originario.
- 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.
- 220 Scavo del tracciato a macchina
- 
- 221 Scavo di materiale sciolto, a macchina, compreso il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito intermedio laterale.

221.100	Scavo di materiale sciolto, esclusa la profilatura delle scarpate e del planum.						
.101	Computo: volume materiale compatto.	:ST	:7.3	180	m3		
		:ST	:8.1	180	m3		
		:Totale		360	m3	.....	.....
270	Scarpate e planum	-----					
271	Esecuzione a macchina di scarpate e planum per lo scavo di tracciati.						
.200	Planum.						
.201	Su materiale sciolto nella sezione di scavo, esclusa la cilindratura.	:ST	:7.3	350	m2		
		:ST	:8.1	350	m2		
		:Totale		700	m2	.....	.....
272	Cilindratura del planum nella sezione di scavo e su rilevati.						
.001	Qualsiasi tipo di terreno.	:ST	:7.3	350	m2		
		:ST	:8.1	350	m2		
		:Totale		700	m2	.....	.....
700	Trasporti e messa in deposito	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
730	Trasporti, computo massa	-----					
731	Trasporti all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico. Computo: massa.						
.200	Al deposito del committente o dell'imprenditore. Escluse le tasse di deposito.						
.210	Materiale non inquinato.						
.213	Materiale di scavo. Ubicazione del deposito Impianto di raccolta a scelta dell'imprenditore e autorizzato dalle competenti autorità cantonali e comunali. Nell'apposito spazio (...) l'offerente deve indicare il luogo di riciclo autorizzato. Comune: ..... Gestore:						
	Riporto					.....	

731.213	.....						
	Autorizzato da						
	.....	:ST	:7.3	400	t		
		:ST	:8.1	400	t		
		:Totale		800	t	.....	.....
750	Tasse						
	-----						
751	Tasse per la messa in deposito o la consegna di materiale, compresa la sistemazione del materiale al deposito.						
	.100 Nel deposito dell'imprenditore.						
	.130 Materiale non inquinato. Computo: massa.						
	.133 Materiale di scavo. Concerne pos. 731.213						
		:ST	:7.3	400	t		
		:ST	:8.1	400	t		
		:Totale		800	t	.....	.....
							-----
211	<b>Totale Fosse di scavo e movimenti di terra</b>						.....

---

---

---

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

010 Regole di retribuzione

011 Prestazioni comprese.

- .100 Per i trasporti:
- . Pulizia dei percorsi di trasporto utilizzati, esclusi gli impianti per il lavaggio delle ruote.
  - . Misure contro la formazione di polvere o per l'abbattimento di polvere, p.es. innaffiamento.
  - . Tempi di attesa dovuti a pesatura del materiale, impianti semaforici, passaggi a livello, ingorghi stradali e simili.
  - . Protezione del materiale trasportato mediante copertura.
- .200 Per la messa in opera degli strati di uguagliamento quale supporto ai pannelli isolanti:
- . Messa in opera, spianamento e compattazione del materiale. Esecuzione del planum.
- .300 Per la messa in opera, l'uguagliamento e il completamento degli strati di fondazione e degli strati legati:
- . Messa in opera, spianamento e compattazione del materiale fino all'ottenimento della compattazione e della portanza richiesti secondo la norma VSS 40 585.
- .400 Per l'esecuzione della plania:
- . Compattazione fino all'ottenimento della compattazione e della portanza richiesti secondo la norma VSS 40 585.

012 Prestazioni non comprese.

- 012.100 Per gli strati di fondazione legati:  
. L'esecuzione della plania sotto gli strati di fondazione legati deve essere retribuita.
- 020 Metodi di misurazione  
-----
- 021 Metodi di misurazione generali.
- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: massa del materiale in base ai bollettini di pesatura di una bilancia tarata.
- 022 Metodi di misurazione per gli strati di fondazione.
- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
- .200 Quale spessore dello strato di fondazione vale la differenza fra la quota superiore del planum teorico e quella superiore della plania grezza. Se la plania grezza non è presente, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.
- .300 Per le superfici dove gli elementi di delimitazione sono già stati posati vale la larghezza compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- .500 Gli elementi in opera nello strato di fondazione di volume superiore a m3 1 vengono dedotti dal volume misurato in compatto.
- .600 Se tutta la sovrastruttura viene eseguita dal medesimo appaltatore, per il computo viene considerato il materiale messo in opera nell'intera sezione dello strato di fondazione. Per la fornitura di materiale misurato in compatto, gli elementi integrati quali delimitazioni, fondazioni di calcestruzzo, canali e simili vengono dedotti dal computo.
- 023 Metodi di misurazione per le planie.
- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
- .200 Per le superfici dove la posa degli elementi di delimitazione non è ancora stata eseguita, vale la larghezza della plania compresa fra i bordi esterni della fondazione di calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.

- 023.300 Per le superfici dove le delimitazioni sono già state posate, quale larghezza della plania vale la misura fra le delimitazioni.
- .400 Per le superfici senza elementi di delimitazione vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa o calcestruzzo, aumentata di m 0,30 da ambo i lati.
- 024 Metodi di misurazione per i geosintetici.
- .100 Vengono misurate le superfici ricoperte.
- 025 Metodi di misurazione per la casseratura di testate.
- .100 Vengono misurate le superfici del calcestruzzo effettivamente casserate.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia generale.
- .100 Per distanza di trasporto si intende il tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse.
- 032 Terminologia per le superfici e gli strati.
- .100 Planum: superficie della sottostruttura o del sottosuolo consolidato, su cui poggia la sovrastruttura.
- .200 Plania grezza: superficie provvisoria dello strato di fondazione non legato, posta a una quota inferiore rispetto alla plania.
- .300 Plania: superficie dello strato di fondazione.
- .400 Strato intermedio per la ripartizione delle tensioni (Stress Absorbing Membrane Interlayer SAMI): permette la diffusione delle tensioni fra 2 strati sovrapposti.
- 033 Terminologia per i materiali.
- .100 Materiale minerale di demolizione: rifiuti minerali provenienti dalla demolizione di opere che, dopo una lavorazione, possono essere utilizzati come materiale da costruzione riciclato o depositati senza trattamento in discariche tipo B. Il materiale minerale di demolizione viene suddiviso in materiale bituminoso di demolizione, materiale non bituminoso di demolizione stradale, calcestruzzo di demolizione, materiale misto di demolizione.
- .200 Materiale bituminoso di demolizione: materiale ottenuto mediante fresatura o rimozione di pavimentazioni di miscela bituminosa.
- .300 Materiale non bituminoso di demolizione stradale: materiale ottenuto mediante scavo, rimozione o fresatura di strati di fondazione non legati e strati di fondazione e strati portanti legati con legante idraulico.



033.400 Calcestruzzo di demolizione: materiale proveniente da demolizione o fresatura di costruzioni o pavimentazioni di calcestruzzo armato e non armato.

.500 Materiale misto di demolizione: insieme di soli rifiuti edili minerali provenienti da elementi costruttivi massicci, quali calcestruzzo, muri in mattoni di laterizio, silico-calcarei e di pietra naturale.

034 Abbreviazioni.

.100 . AFK: miscela bituminosa a freddo per strati di fondazione.  
. A: asfalto.  
. C: calcestruzzo.  
. P: Pur.  
. RC: materiale di riciclaggio (Recycling).  
. RC-A: misto granulare RC A.  
. RC-B: misto granulare RC B.  
. RC-P: misto granulare RC P.  
. RC-GB: miscela di granulato bituminoso RC.  
. RC-GC: Miscela di granulato di calcestruzzo RC.  
. RC-GD: miscela di granulato di demolizione RC.  
. SFE-G: granulato di scorie di forni elettrici.  
. Ra: materiali contenenti sostanze bituminose (Reclaimed asphalt).  
. Rb: mattoni di laterizio, mattoni silico-calcarei, calcestruzzo cellulare non galleggiante (Reclaimed brick).  
. Rc: calcestruzzo, prodotti di calcestruzzo, aggregato legato con legante idraulico, malta, mattoni e blocchi di calcestruzzo (Reclaimed concrete).  
. Ru: aggregato riciclato non legato, pietra naturale (Reclaimed unbound).  
. OC: categoria residuo di vagliatura (Oversize Category).  
. CBR (California Bearing Ratio): il più piccolo dei due valori CBR\_1 (con carico senza trattamento successivo) e CBR\_2 (con carico dopo messa in deposito in acqua durante 96 ore).

100 Forniture

-----  
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 Miscele non legate

111 Miscele non legate secondo la norma VSS 70 119, fornitura e scarico (1).

.100 Computo: volume materiale compatto.

.181 Miscela non legata tipo misto granulare 0/45  
Sono riconosciuti i materiali certificati elencati nella tabella "Misti granulari per le strade cantonali"

111.181 disponibile sul sito  
 www.ti.ch/dc-commesse alla  
 pagina "Certificazione  
 materiali da costruzione"

:CAN-AM	:7.3	25	m3		
:CAN-AM	:8.1	25	m3		
:CAN-AL	:7.3	30	m3		
:CAN-AL	:8.1	30	m3		
:AMB-AP	:7.3	25	m3		
:AMB-AP	:8.1	55	m3		
:AMB-EL	:7.3	30	m3		
:AMB-EL	:8.1	60	m3		
:ST	:7.3	250	m3		
:ST	:8.1	350	m3		
:Totale		880	m3	.....	.....

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.

210 Carico

211 Carico di materiale.

.100 Computo: volume materiale compatto.

.101 Misto granulare 0/45	:CAN-AM	:8.1	15	m3	
	:CAN-AL	:8.1	15	m3	
	:AMB-AP	:8.1	25	m3	
	:AMB-EL	:8.1	30	m3	
	:ST	:8.1	35	m3	
	:Totale		120	m3	.....

220 Trasporti

-----  
 Mezzo di trasporto a scelta dell'imprenditore. Sistemazio-  
 ne del materiale al deposito v. sottopar. 230.

221 Trasporti intermedi su ordine della direzione lavori,  
 compreso lo scarico, esclusa la sistemazione del materiale.

.100 Computo: volume materiale compatto.

.121 Trasporto dal deposito intermedio all'area di utilizzo e messa in opera.					
Misto granulare 0/45	:CAN-AM	:8.1	15	m3	
	:CAN-AL	:8.1	15	m3	
	:AMB-AP	:8.1	25	m3	
	:AMB-EL	:8.1	30	m3	
	:ST	:8.1	35	m3	
	:Totale		120	m3	.....

300 Geosintetici, strati isolanti

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

Riporto

.....

300	misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
310	Geosintetici		-----		
311	Geosintetici con funzione di separazione e/o filtrazione secondo la norma VSS 70 241, fornitura e posa. Computo: superficie ricoperta.				
.001	Funzione di separazione. Requisiti meccanici: Resistenza alla trazione kN/m Resistenza al punzonamento kN 6.0 Marca, tipo SYTEC SYTEC SG 5000 min. 250gr/m2 O prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... ..... .....				
		:CAN-AM :8.1	115	m2	
		:CAN-AL :8.1	105	m2	
		:AMB-AP :8.1	180	m2	
		:AMB-EL :8.1	240	m2	
		:ST :8.1	260	m2	
		:Totale	900	m2	.....
400	Strati non legati		-----		
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
410	Messa in opera		-----		
	Fornitura v. sottopar. 110.				
411	Messa in opera di strati di fondazione.				
.100	Computo: volume materiale compatto.				
.130	Larghezza di messa in opera superiore a m 3,0.				
.131	Strato finito messo in opera, spessore fino a m 0,20.				
		:CAN-AM :7.3	25	m3	
		:CAN-AM :8.1	10	m3	
		:CAN-AL :7.3	30	m3	
		:CAN-AL :8.1	15	m3	
		:AMB-AP :7.3	25	m3	
		:AMB-AP :8.1	30	m3	
		:AMB-EL :7.3	30	m3	
		:AMB-EL :8.1	30	m3	
		:ST :7.3	250	m3	
		:ST :8.1	310	m3	
		:Totale	755	m3	.....
.141	Larghezza di messa in opera m				
	Riporto				.....

411.141	fino a 2,99. Strato finito messo in opera, spessore m fino a 0,20.					
		:CAN-AM	:8.1	15	m3	
		:CAN-AL	:8.1	15	m3	
		:AMB-AP	:8.1	25	m3	
		:AMB-EL	:8.1	30	m3	
		:ST	:8.1	40	m3	
		:Totale		125	m3	.....

R	.911	Supplemento per messa in opera difficoltosa in spazi ristretti del nucleo "Al Cortauro - pedonale". Concerne pos. 411.141.				
		Compreso: carico, trasporto e scarico materiale a mano o con piccoli mezzi. Da considerare anche l'esecuzione a piccole tappe. Attenzione! la seguente posizione viene riconosciuta unicamente nella tratta di cui sopra.				
			:CAN-AM	:8.1	15	m3
			:CAN-AL	:8.1	15	m3
			:AMB-AP	:8.1	25	m3
			:AMB-EL	:8.1	30	m3
			:ST	:8.1	35	m3
			:Totale		120	m3

420 Plania  
 -----  
 Fornitura v. sottopar. 110.

423	Esecuzione della plania su strati di fondazione, per su- perfici di circolazione pavimentate.					
.100	Tolleranza dalla quota teorica +/- mm 10.					
.110	Con impiego di materiale d'apporto.					
.113	Larghezza della plania supe- riore a m 3,0.					
		:CAN-AM	:7.3	180	m2	
		:CAN-AM	:8.1	80	m2	
		:CAN-AL	:7.3	200	m2	
		:CAN-AL	:8.1	110	m2	
		:AMB-AP	:7.3	185	m2	
		:AMB-AP	:8.1	240	m2	
		:AMB-EL	:7.3	205	m2	
		:AMB-EL	:8.1	235	m2	
		:ST	:7.3	910	m2	
		:ST	:8.1	1'805	m2	
		:Totale		4'150	m2	.....
.114	Larghezza della plania m fino a 2,99.					
		:CAN-AM	:8.1	110	m2	
		:CAN-AL	:8.1	100	m2	
		:AMB-AP	:8.1	165	m2	

Riporto .....

423.114		:AMB-EL	:8.1	220	m2		
		:ST	:8.1	230	m2		
		:Totale		825	m2	.....	.....
R .191	Supplemento per esecuzione difficoltosa in spazi ristretti del nucleo "Al Cortauro - pedonale". Concerne pos. 423.114.						
	Compreso: carico, trasporto e scarico materiale a mano o con piccoli mezzi. Da considerare anche l'esecuzione a piccole tappe. Attenzione! la seguente posizione viene riconosciuta unicamente nella tratta di cui sopra.						
		:CAN-AM	:8.1	110	m2		
		:CAN-AL	:8.1	100	m2		
		:AMB-AP	:8.1	165	m2		
		:AMB-EL	:8.1	220	m2		
		:ST	:8.1	230	m2		
		:Totale		825	m2	.....	.....
900	Lavori accessori e difficoltà ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
920	Retribuzione per difficoltà di messa in opera degli strati di fondazione -----						
921	Difficoltà causate dalla presenza di pozzetti. Posa a quota più bassa dei chiusini e nuova posa a quota definitiva al termine dei lavori oppure aggiramento dei pozzetti e compattazione a mano successiva attorno agli stessi. Procedimento a scelta dell'imprenditore.						
.100	Per strati non legati.						
.102	Diametro pozzetti a livello del planum fino a m 0,60.						
		:CAN-AM	:8.1	5	pz		
		:CAN-AL	:7.3	10	pz		
		:CAN-AL	:8.1	5	pz		
		:ST	:7.3	10	pz		
		:ST	:8.1	10	pz		
		:Totale		40	pz	.....	.....
.104	Elementi gattik, dimensioni fino a m 3.00x1.00						
		:AMB-EL	:7.3	5	pz		
		:AMB-EL	:8.1	7	pz		
		:Totale		12	pz	.....	.....
922	Messa in opera di strati di fondazione lungo muri e simili.						
	Riporto						
						.....	

922.100 Per strati non legati.

.101 Messa in opera lungo muri.

:ST	:7.3	600	m		
:ST	:8.1	1'320	m		
:Totale		1'920	m	.....	.....

**221 Totale Strati di fondazione**

.....

---

---

## 222 Delimitazioni, selciati, lastricati e scale

---

### 000 Condizioni

-----

- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni 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 Per la posa di elementi di delimitazioni, selciati, lastricati e scale.
- .110 Non viene fatta alcuna distinzione fra elementi di pietra naturale ed elementi di calcestruzzo.
- .120 Non viene fatta alcuna distinzione fra pietre fornite dall'imprenditore, pietre provenienti da smontaggio o pietre messe a disposizione dal committente.
- .200 Demolizione. Salvo altra disposizione, con il termine demolizione si intende quanto segue:
  - . Demolizione di oggetti, di parti d'opera o materiali consolidati, compresa la separazione accurata secondo OTRif o secondo il concetto di smaltimento del committente.
  - . Vanno retribuiti separatamente il carico dal deposito intermedio messo a disposizione dal committente, il trasporto, lo scarico e le tasse per la lavorazione e la messa in deposito del materiale residuo.
  - . Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.
- .300 Smontaggio. Salvo altra indicazione con il termine smontaggio si intende quanto segue:
  - . Smontaggio di manufatti, elementi costruttivi o materiali consolidati per il loro eventuale riutilizzo.
  - . Separazione, pulitura e messa in deposito intermedia per eventuale riutilizzo.
  - . Separazione dei materiali non riutilizzabili secondo OTRif o secondo concetto di smaltimento del committente.
  - . Va retribuito separatamente il trasporto al deposito intermedio messo a disposizione dal committente.

011.300 . Se non specificato altrimenti, i materiali residui appartengono al committente, secondo la norma SIA 118, art. 121.

012 Prestazioni comprese.

.100 Lavori di scavo per le delimitazioni.

.110 Per tutti i tipi di scavo:

- . Scavo in strati di fondazione compattati, compresa la messa in deposito intermedia laterale, il carico diretto sul mezzo di trasporto o la distribuzione del materiale nella sezione di scavo.
- . Livellamento e compattazione del fondo dello scavo nella zona delle delimitazioni.
- . Deposito intermedio nel deposito intermedio dell'imprenditore.
- . Selezione del materiale riutilizzabile.
- . Protezione di colture, recinzioni, edifici e simili.

.120 Lavoro ausiliario a mano necessario durante lo scavo a macchina.

.200 Per tutte le forniture a cura dell'imprenditore.

.210 Trasporto al luogo d'impiego o al deposito intermedio su disposizioni del committente, compreso lo scarico.

.220 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.

.230 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imballaggio.

.300 Per i trasporti.

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

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

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

.400 Per i lavori di posa.

.410 Delimitazioni:

- . Fornitura, messa in opera e compattazione del calcestruzzo per fondazioni.
- . Posa di bordure smussate e di bordure per raccordi in corrispondenza di rampe d'accesso, nonché di elementi a bocca di lupo.
- . Posa in curva con raggio superiore a m 29,99.
- . Lavori di adattamento in corrispondenza di pozzetti, manufatti e simili qualora non fosse necessaria alcuna modifica della sezione tipo, escluso il taglio degli elementi di delimitazione.
- . Sigillatura dei giunti per i cubetti e le mocche con malta resistente al gelo in presenza di sale.

.420 Selciati e lastricati:

- . Pulitura delle pietre da sporcizia e polvere per posa



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

013 Prestazioni non comprese.

- .100 Per le delimitazioni:
- . Supplementi per scavo in strati di fondazione legati.
  - . Pulitura ed eventuale allineamento di pietre di delimitazione, recuperate dallo smontaggio.
  - . Supplementi per posa in curva con raggio inferiore a m 30,00.
  - . Supplementi per scavo in strati di fondazione non legati per rinforzi, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
  - . Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.
  - . Casseratura per le fondazioni delle delimitazioni.
  - . Protezione dagli agenti atmosferici delle delimitazioni posate.
- .200 Per selciati e lastricati:
- . Plania.
  - . Pulitura ed eventuale sistemazione di pietre per selciati e lastre di pavimentazione recuperate dallo smontaggio.
  - . Posa di elementi e le lastre di bordo.
  - . Supplementi per superfici singole inferiori a m2 10,00.
  - . Supplementi per larghezze di esecuzione inferiori a m 1,30.
  - . I supplementi per superfici singole e larghezze di esecuzione non sono cumulabili.
  - . Protezione dagli agenti atmosferici di selciati e lastricati.
- .300 Per selciati e lastricati con fughe a secco: riempimento successivo delle fughe con sabbia di selciati e pavimentazioni con lastre, dopo il collaudo.
- .400 Per selciati e lastricati con fughe con malta: esecuzione successiva di giunti di movimento elastici, in corrispondenza di fessure dovute a variazioni di temperatura.
- .500 Per le forniture a cura del committente.
- .510 Trasporto dal deposito del committente al luogo d'impiego, compresi il carico e lo scarico.
- .520 Reimpiego dei residui risultanti dal taglio delle pietre.
- .530 Smaltimento dei contenitori e del materiale d'imballaggio.
- .600 Per lavori di ripristino.

013.610 Trattamento meccanico successivo delle fughe per raggiungere la larghezza e la profondità richieste.

020 Metodi di misurazione

-----

021 Metodi di misurazione generali.

.100 Per lo scavo.

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

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

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

.200 Unità di tempo non intere.

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

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

022 Metodi di misurazione per le delimitazioni.

.100 Le casserature vengono misurate su una faccia, secondo la lunghezza effettiva delle delimitazioni casserate.

.200 In corrispondenza dei pozzetti, gli elementi di delimitazione non vengono dedotti.

.300 Le interruzioni superiori a m 1 vengono dedotte.

023 Metodi di misurazione per selciati e lastricati.

.100 Viene misurata la superficie effettiva posata.

.200 Gli elementi integrati superiori a m<sup>2</sup> 1,00 vengono dedotti dalla superficie misurata.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

-----

031 Terminologia.

.100 Distanza di trasporto: il tragitto più breve fra i baricentri delle masse spostate.

032 Abbreviazioni.

.100 In generale:  
. OPSR Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti.

.200 Per la designazione dei mattoni o dei blocchi:  
. BB masselli di demarcazione in calcestruzzo.

- 032.200 . B1, B3 masselli scorriacqua in calcestruzzo.
- . IB cordoli per isole in calcestruzzo.
- . IN cordoli per isole in pietra naturale.
- . RB bordure di calcestruzzo.
- . RN bordure di pietra naturale.
- . SB cordonetti di calcestruzzo.
- . SN cordonetti di pietra naturale.

033 Informazioni.

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

R 039 Calcestruzzo a prestazione garantita (1).

R .100 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo A RC-C

- . Classe di resistenza alla compressione C20/25.
- . Classe di esposizione XC2 (CH).
- . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
- . Classe di contenuto di cloruri Cl 0,20.
- . Classe di consistenza C3.
- . Resistenza al gelo in presenza di sale: nessuna.

R .200 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo B RC-C

- . Classe di resistenza alla compressione C25/30.
- . Classe di esposizione XC3 (CH).
- . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
- . Classe di contenuto di cloruri Cl 0,20.
- . Classe di consistenza C3.
- . Resistenza al gelo in presenza di sale: nessuna.

R .300 Calcestruzzo secondo la norma SN EN 206-1, tipo C RC-C

- . Classe di resistenza alla compressione C30/37.
- . Classi di esposizione XC4 (CH), XF1(CH).
- . Valore nominale del grano massimo D\_max 32.
- . Classe di contenuto di cloruri Cl 0,20.
- . Classe di consistenza C3.
- . Resistenza al gelo in presenza di sale: nessuna.

200 Fornitura di pietre e materiali per le delimitazioni

200	----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.			
210	Elementi di delimitazione in pietra naturale (1) -----			
211	Fornitura di gneiss.			
.200	Cubetti e mocche resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore a spacco. Due facce fresate.			
.231	Mocche resistenti al gelo in presenza di sale. Tutte le facce a spacco oppure con 2 facce trasversali sui giunti lavorate a macchina.			
	Tipo 12.	:ST	:7.3	180 m
		:ST	:8.1	295 m
		:Totale		475 m
.400	Cordonetti tipo SN, resistenti al gelo e ai sali. Faccia superiore fresata. Faccia anteriore in vista a spacco.			
.410	Elementi diritti, lunghezze da mm 800 a 1'500.			
.412	Tipo SN 8, mm 80x min mm 250.			
		:ST	:7.3	50 m
		:ST	:8.1	100 m
		:Totale		150 m
.420	Elementi diritti, corti, per curve. Lunghezza da mm 300 a 499.			
.422	Tipo SN 8, mm 80x min mm 250.			
		:ST	:7.3	30 m
		:ST	:8.1	40 m
		:Totale		70 m
300	Posa di elementi di delimitazione ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.			
310	Cubetti, mocche, masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua -----			
311	Posa di cubetti, mocche, masselli di demarcazione, masselli e mattonelle scorriacqua. In rettilineo e in curva. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 315.			
.100	A una fila. In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolto. Compresa la fugatura con malta resistente al gelo e ai sali. Secondo schemi 1 e 2 in allegato.			
	Riporto			.....

311.121	Tipo 12. Calcestruzzo CPN A RC-C 25. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.047.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	180 295 475	m m m	.....	.....
315	Supplementi ai masselli di demarcazione, delimitazione e scorriacqua, per posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00. Qualsiasi tipo di pietra.					
.100	A una fila.					
.102	Raggio da m 1,00 a 4,99.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	40 35 75	m m m	.....	.....
.103	Raggio da m 5,00 a 9,99.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	40 35 75	m m m	.....	.....
.104	Raggio da m 10,00 a 29,99.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	40 30 70	m m m	.....	.....
320	Cordonetti -----					
321	Posa di cordonetti. In rettilineo e in curva. Esclusa la sigillatura delle fughe. Posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00 quale supplemento alla pos. 323.					
.100	In bauletto di calcestruzzo, su strato di fondazione sciolt. Secondo schema 16 in allegato.					
.132	Tipo SN 8/25. Calcestruzzo CPN A RC-C 25. Fabbisogno di calcestruzzo m3/m 0.057.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	80 140 220	m m m	.....	.....
323	Supplementi ai cordonetti, per la posa in curva con un raggio inferiore a m 30,00. Qualsiasi tipo di pietra.					
.100	Senza masselli o mattonelle scorriacqua.					
.104	Raggio da m 10,00 a 29,99.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	30 40 70	m m m	.....	.....
324	Sigillatura delle fughe di cordonetti.					
.100	Computo: lunghezza dei cordonetti posati.					
	Riporto					.....

324.110	Con malta di cemento.					
.112	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:ST	:7.3	80	m	
		:ST	:8.1	140	m	
		:Totale		220	m	.....
380	Lavori accessori e supplementi -----					
382	Lavorazione di elementi di pietra naturale e di calcestruzzo.					
.100	Elementi forniti dall'imprenditore. Taglio in squadra su misura, compreso lo sfrido.					
.110	Cordonetti.					
.112	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:ST	:7.3	20	pz	
		:ST	:8.1	30	pz	
		:Totale		50	pz	.....
.200	Elementi forniti dall'imprenditore. Taglio fuori squadra su misura, compreso lo sfrido.					
.210	Cordonetti.					
.212	Tipo SN o SB 8, mm 80x min mm 250.	:ST	:7.3	20	pz	
		:ST	:8.1	30	pz	
		:Totale		50	pz	.....
386	Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa per fondazioni delle delimitazioni, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.					
.100	Calcestruzzo. Computo: quantità fornita, dedotto il fabbisogno teorico di calcestruzzo.					
.101	Bauletto di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia 2/8, 4/8, 5/8 o 8/16 CEM 42,5 kg/m3 200 fino a 250. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481.	:ST	:7.3	10	m3	
		:ST	:8.1	15	m3	
		:Totale		25	m3	.....
400	Fornitura di cubetti ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					

410	Pietre naturali per selciati	-----					
417	Fornitura di pietre speciali per selciati.						
.201	Ciottoli da fiume Diametro pietre mm da 80 a 120 Altezza pietre mm 100 up = m2	:CAN-AM	:8.1	110	up		
		:CAN-AL	:8.1	100	up		
		:AMB-AP	:8.1	175	up		
		:AMB-EL	:8.1	230	up		
		:ST	:8.1	245	up		
		:Totale		860	up	.....	
440	Carico, trasporti intermedi, scarico	-----					
441	Carico sul mezzo di trasporto.						
.201	Ciottoli da fiume. Concerne pos. 417.201 up = m2	:CAN-AM	:8.1	110	up		
		:CAN-AL	:8.1	100	up		
		:AMB-AP	:8.1	175	up		
		:AMB-EL	:8.1	230	up		
		:ST	:8.1	245	up		
		:Totale		860	up	.....	
442	Trasporti intermedi dal deposito intermedio del committente fino al luogo di impiego, compreso lo scarico.						
.201	Ciottoli da fiume Concerne pos. 417.201 Dal deposito di cantiere dell'imprenditore al luogo di messa in opera. up = m2	:CAN-AM	:8.1	110	up		
		:CAN-AL	:8.1	100	up		
		:AMB-AP	:8.1	175	up		
		:AMB-EL	:8.1	230	up		
		:ST	:8.1	245	up		
		:Totale		860	up	.....	
500	Esecuzione di selciati	-----					
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
510	Selciati di pietra naturale, posa e fughe a secco	-----					
518	Selciatura speciale, compresi il letto di posa di sabbia, ghiaia o pietrischetto. Riempimento delle fughe con sabbia o pietrischetto e colmatura della parte superiore dei giunti con sabbia di coesione.						
.001	Pavimentazione acciottolata. Ciottoli da fiume.						
	Riporto						.....

518.001	Classe di traffico T2 up = m2	:CAN-AM :8.1	110	up		
		:CAN-AL :8.1	100	up		
		:AMB-AP :8.1	175	up		
		:AMB-EL :8.1	230	up		
		:ST :8.1	245	up		
		:Totale	860	up	.....	.....
540	Lavori accessori, supplementi e fabbisogno supplementare di materiale per selciati di pietra naturale					
-----						
542	Supplementi a tutti i tipi di selciati di pietra naturale.					
.400	Per il raccordo a delimitazioni e selciati esistenti.					
.402	Messa allo scoperto del sel- ciato esistente non legato, per ottenere un raccordo puli- to del nuovo selciato.	:CAN-AM :8.1	10	m		
		:CAN-AL :8.1	10	m		
		:AMB-AP :8.1	10	m		
		:AMB-EL :8.1	10	m		
		:ST :8.1	10	m		
		:Totale	50	m	.....	.....
.500	Per la selciatura di chiusini di pozzetti. Con le medesime pietre del selciato adiacente. Fugatura con malta resistente al gelo e ai sali.					
.501	Chiusino, figura Von Roll fig. 2730-060-10 o prodotto offerto dall'imprenditore.	:CAN-AM :8.1	1	pz		
		:CAN-AL :8.1	20	pz		
		:Totale	21	pz	.....	.....
.502	Coperture a lastre, tipo gattik. Lunghezza x larghezza m fino a 1.00 x 2.00.	:AMB-EL :7.3	5	pz		
		:AMB-EL :8.1	7	pz		
		:Totale	12	pz	.....	.....
546	Maggior fabbisogno di materiale per il letto di posa per selciati in pietra naturale, per differenze rispetto alle norme, agli schemi, ai piani o su ordine del committente.					
.003	Bauletto di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia per posa legata, fughe con malta.	:CAN-AM :8.1	5	m3		
		:CAN-AL :8.1	5	m3		
		:AMB-AP :8.1	5	m3		
		:AMB-EL :8.1	10	m3		
		:ST :8.1	10	m3		
		:Totale	35	m3	.....	.....
R 549	Supplemento alla posa di selciati in pietra naturale.					
R .001	Supplemento per posa					
	Riporto					.....



R 549.001	difficoltosa in spazi ristretti del nucleo "Al Cortauro - pedonale". Compreso: carico, trasporto e scarico materiale a mano o con piccoli mezzi. Da considerare anche l'esecuzione a piccole tappe. Attenzione! la seguente posizione viene riconosciuta unicamente nella tratta di cui sopra.	:CAN-AM :8.1 :CAN-AL :8.1 :AMB-AP :8.1 :AMB-EL :8.1 :ST :8.1 :Totale	50 50 50 50 150 350	m2 m2 m2 m2 m2 m2	.....	.....
R .002	Supplemento alla posa di selciati in pietra naturale. Supplemento per posa filarino ai lati, intorno ai chiusini e lungo i muri.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	300 450 750	m m m	.....	.....
800	Parti d'opera diverse, scale e lavori di ripristino ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.					
830	Scale -----					
831	Fornitura di gradini di pietra naturale. Trasporto al luogo d'impiego o al deposito intermedio messo a disposizione dal committente. Fornitura di pietre e materiali per le delimitazioni, cubetti e lastre per lastricati nei paragrafi 200, 400 risp. 600.					
.200	Alzate in pietra naturale.					
.201	Genere di roccia: Gneiss. Dimensioni: Altezza min. 400mm. Lunghezza min. 1000mm. Colore grigio naturale.	:ST :8.1	20	m	.....	.....
833	Esecuzione di scale in pietra naturale su supporto preparato, compresa la fornitura del materiale per il letto di posa. Esecuzione di pianerottoli nei paragrafi 500 risp. 700.					
.200	Alzate e pedate di pietra naturale. Computo: larghezza scala x numero di gradini.					
.201	Tipo della pos. 831.201. Alzata mm da 150 fino a 250. Compresi lavori preparatori per la posa: scavo,					
	Riporto					.....

833.201	preparazione del fondo, calcestruzzo di rinfianco, acciaio di armatura del rinfianco, compattazione e ripristino dello strato di fondo.						
	Rinfianco: bauletto di calcestruzzo con aggregati di pietrischetto o ghiaia, CEM 42,5 fk/m3 200 fino a 250. Resistenza alla compressione e permeabilità all'acqua secondo le norme SN 640 480 e SN 640 481.						
	Trasporto dal deposito intermedio al luogo di impiego.						
	Compreso maggiori difficoltà per esecuzione in spazi ristretti, zona "Al Cortauro - pedonale".						
	Compreso ogni onere derivante dall'esecuzione a regola d'arte.	:ST	:8.1	20	m	.....	.....
835	Lavori accessori alle scale.						
.100	Taglio su misura di pietra naturale fornita dall'imprenditore.						
.101	Tipo della pos. 831.201. Tagli ad angolo retto e ad angolo fuori squadra.	:ST	:8.1	20	pz	.....	.....
<b>222</b>	<b>Totale Delimitazioni, selciati, lastricati e scale</b>					.....	.....

## 223 Pavimentazioni

---

### 000 Condizioni

---

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 223I/2018. Pavimentazioni (V'25)

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

### 010 Regole di retribuzione

---

#### 011 Regole di retribuzione generali.

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

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

#### 012 Prestazioni comprese.

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

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

.120 Montaggio del disco di taglio sulla fresatrice.

.200 Per gli strati di fondazione.

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

.300 Per i trasporti.

.310 Protezione del materiale trasportato.

- 
- 012.320 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.
  - .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.

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

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

- 021.100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- .300 Massa: secondo i bollettini di pesatura del materiale di una bilancia tarata.
- .400 Unità di tempo non intere.
- .410 Mese non intero: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/30 del prezzo unitario mensile concordato.
- .420 Settimana non intera: per ogni giorno di calendario viene retribuito 1/7 del prezzo unitario settimanale concordato.
- .500 Messa in opera al di fuori degli orari di lavoro ordinari:  
. Determinanti sono l'inizio e la fine della messa in opera. Tutti i lavori preliminari e complementari, eseguiti al di fuori di questi orari, vengono calcolati di conseguenza.  
. L'entità dei lavori necessari eseguiti al di fuori degli orari di lavoro ordinari è descritta separatamente.
- .510 Messa in opera al sabato: è considerato lavoro al sabato il lavoro effettuato dalle ore 5 in estate risp. dalle ore 6 in inverno fino alle ore 17.
- .520 Messa in opera alla domenica: è considerato lavoro alla domenica il lavoro effettuato dalle ore 17 del sabato alle ore 5 del lunedì in estate risp. alle ore 6 in inverno e quello effettuato nei giorni festivi riconosciuti fra le 0 e le ore 24.
- .530 Messa in opera di notte: è considerato lavoro notturno il lavoro effettuato fra le 20 e le 5 in estate risp. fra le 20 e le 6 in inverno.
- 022 Metodi di misurazione per gli strati di fondazione.
- .100 In linea di principio vale il profilo tipo.
- .200 Quale spessore dello strato di fondazione vale la differenza fra la quota superiore del planum teorico e quella superiore della plania grezza. Se la plania grezza non è presente, viene misurato lo spessore dello strato di fondazione fino alla quota superiore della plania finita.
- .300 Per le superfici dove le delimitazioni non sono ancora state posate, vale la larghezza compresa fra i bordi esterni delle fondazioni di calcestruzzo più m 0,30 da ambo i lati.
- .400 Per le superfici senza delimitazioni vale la superficie pavimentata con miscela bituminosa, più m 0,30 da ambo i lati.

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



- 025.600 Per le imprimiture destinate a garantire l'adesione degli strati viene misurata la superficie del sottofondo.
- 026 Metodi di misurazione per gli strati di asfalto fuso.
- .100 Di regola, uno strato di asfalto fuso di spessore mm 10 corrisponde a una massa di kg/m<sup>2</sup> 24.
- .200 Nel caso di planarità e precisione delle quote altimetriche del sottofondo conformi alle norme e sia stato concordato uno spessore costante dello strato, per gli strati di copertura gli spessori medi calcolati dal fabbisogno di asfalto fuso possono differire al massimo di +/- % 10 dallo spessore teorico concordato.  
Per altri strati, per i quali è stato concordato uno spessore teorico, vale la stessa regola.
- 027 Metodi di misurazione per le pavimentazioni di calcestruzzo.
- .100 Casserature.
- .110 Viene misurata la superficie del calcestruzzo casserata.
- .200 Armatura.
- .210 Quale computo vale la massa secondo il bollettino di consegna del fornitore dell'acciaio.
- .220 La massa dell'acciaio d'armatura può essere determinata anche in base a quella riportata sulla lista ferri aggiornata.
- .230 Per le fibre di acciaio vengono computate le loro masse.
- .300 Calcestruzzo.
- .310 Per gli elementi costruttivi casserati vale il volume secondo i piani.
- .320 Gli elementi integrati superiori a m<sup>2</sup> 2,0 vengono dedotti.
- 030 Terminologia, abbreviazioni  
-----
- 031 Terminologia.
- .100 Terminologia generale (1).
- .110 Materiale bituminoso di demolizione: asfalto risultante da strati fresati, da zolle frantumate o da scarti derivanti da zolle e da asfalto eccedente.
- .120 Materiale di scavo e di estrazione: materiale risultante da scavo ed estrazione. Fanno eccezione la terra vegetale e lo strato inerte.
- .130 Alimentatore: macchina di cantiere che serve da approvvigionamento della miscela bituminosa, senza interruzione né

- 031.130 contatto fra il veicolo di trasporto e la finitrice. La miscela viene temporaneamente depositata in un contenitore e convogliata alla finitrice mediante nastro trasportatore riscaldabile.
- .140 Tappa: fase continua di lavoro, che può essere eseguita con le attrezzature in 1 giorno lavorativo o durante giorni successivi senza un nuovo trasporto delle installazioni.
- .160 Miscela bituminosa a bassa temperatura: corrisponde alla miscela bituminosa a caldo secondo la norma SN 640 420.
- .170 Demolizione stradale: termine generico per il materiale estratto tramite scavo, rimozione o fresatura di strati di fondazione non legati e strati di fondazione e strati portanti con legante idraulico.
- .200 Terminologia generale (2).
- .210 Demolizione parziale: demolizione di parti di un elemento costruttivo. Per le pavimentazioni di asfalto e di calcestruzzo la demolizione parziale può essere delimitata orizzontalmente o verticalmente.
- .220 Demolizione totale: demolizione completa di un elemento costruttivo.
- .230 Distanza di trasporto: tragitto più breve possibile misurato fra i baricentri delle masse spostate.
- .300 Terminologia relativa alla costruzione stradale.
- .310 Larghezza di fresatura: larghezza effettiva di fresatura sul cantiere. Non si intende la larghezza della macchina.
- .320 Generi di miscela bituminosa: vengono designate dal valore nominale superiore della dimensione massima dell'aggregato.
- .330 Plania: superficie dello strato di fondazione.
- .340 Spianamento: livellamento di superfici con attrezzature idonee.
- .350 Coefficiente di levigabilità accelerata (CLA): valore numerico della mordanza degli strati superficiali di asfalto sottoposti all'effetto dei pneumatici.
- .360 Plania grezza: superficie provvisoria dello strato di fondazione non legato, posta a una quota inferiore alla plania.
- .370 Strati: la designazione è definita dalla norma SN 640 420.
- .380 Strati legati da malta: non normalizzati in Svizzera. Sono costituiti da una miscela bituminosa per riempimento di malta VA porosa quale struttura di sostegno. I vuoti sono riempiti in una seconda fase di lavoro con malta di cemento o malta a base di legante sintetico. I riempimenti con mal-

- 031.380 ta sono di regola trattati successivamente con l'applicazione di una pellicola protettiva p.es. Curing Compound.
- .400 Terminologia relativa alla costruzione di binari.
  - .410 Strato di sbarramento: strato superiore della sottostruttura che si trova direttamente sotto la ghiaia.
  - .500 Terminologia relativa a pozzetti, chiusini e simili.
  - .510 Zoccolo di calcestruzzo (colletto per pozzetto): elemento di calcestruzzo prefabbricato per la copertura orizzontale di un pozzetto o di un anello del pozzetto con accesso coperto da un telaio con chiusino.
  - .520 Telaio del pozzetto: elemento fisso dell'elemento di sopraelevazione o della copertura del pozzetto che accoglie e sostiene la griglia e/o il chiusino.
  - .530 Chiusino: è la parte amovibile risp. le parti amovibili della copertura del pozzetto o della caditoia che fa da chiusura del pozzetto o della caditoia.
- 032 Abbreviazioni.
- .100 Gruppi di miscela bituminosa:
    - . AC: miscela bituminosa.
    - . AFK: miscela bituminosa a freddo per strati di fondazione.
    - . DSK: pavimentazioni sottili a freddo.
    - . MA: asfalto fuso.
    - . PA: asfalto a pori aperti.
    - . SDA: miscela bituminosa semi densa.
    - . SMA: miscela bituminosa Splittmastix.
  - .200 Tipi di miscela bituminosa:
    - . Tipo L: sollecitazioni leggere.
    - . Tipo N: sollecitazioni normali.
    - . Tipo S: sollecitazioni severe.
    - . Tipo H: sollecitazioni molto severe.
  - .300 Miscela bituminosa cilindrata:
    - . AC: miscela bituminosa per strati di usura.
    - . AC B: miscela bituminosa per strati di collegamento.
    - . AC EME: miscela bituminosa ad alto modulo per strati 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

- 032.300 usura.  
. VA: miscela bituminosa da riempire con malta.
- .400 Asfalto fuso:  
. MA: asfalto fuso.
- .500 Trattamenti di superficie e pavimentazioni sottili a freddo:  
. E1 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.  
. E2 Trattamento della superficie semplice, con due spandimenti di pietrischetto: spruzzatura di legante, due spandimenti di pietrischetto.  
. E3 Trattamento della superficie semplice, con uno spandimento di pietrischetto e prespandimento di pietrischetto: spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.  
. D1 Trattamento della superficie doppio: spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto, spruzzatura di legante, spandimento di pietrischetto.  
. D2 Trattamento della superficie doppio: come D1 ma con prespandimento di pietrischetto prima della prima spruzzatura di legante.  
. SAMI: strato interposto per l'assorbimento delle tensioni (Stress Absorbing Membran Interlayer), può essere prodotto con legante bituminoso o non legato.

- .600 Lavori relativi alla fresatura dei giunti, alle sigillature e alle rigature:  
. KBH: prodotto da colare a caldo a base di bitume-gomma.

- .700 Altre abbreviazioni:  
. IPA: idrocarburi aromatici policiclici.  
. RC: riciclaggio.

100 Attrezzature e prove preliminari

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

130 Attrezzature per miscela bituminosa cilindrata

131 Attrezzature per la messa in opera a macchina di miscela bituminosa cilindrata: installazione, messa a disposizione, spostamenti e allontanamento.

- .100 Larghezza di messa in opera fino a m 2,5.

- .102 Per tutta la durata del cantiere.

Finitrici.

up = gl.

:CAN-AM	:7.3	1	up
:CAN-AM	:8.1	1	up
:CAN-AL	:7.3	1	up
:CAN-AL	:8.1	1	up
:AMB-AP	:7.3	1	up

Riporto

.....

131.102	:AMB-AP	:8.1	1	up		
	:AMB-EL	:7.3	1	up		
	:AMB-EL	:8.1	1	up		
	:ST	:7.3	1	up		
	:ST	:8.1	1	up		
	:Totale		10	up	.....	.....
.103 Per tutta la durata del cantiere.						
Rulli						
up = gl.						
	:CAN-AM	:7.3	1	up		
	:CAN-AM	:8.1	1	up		
	:CAN-AL	:7.3	1	up		
	:CAN-AL	:8.1	1	up		
	:AMB-AP	:7.3	1	up		
	:AMB-AP	:8.1	1	up		
	:AMB-EL	:7.3	1	up		
	:AMB-EL	:8.1	1	up		
	:ST	:7.3	1	up		
	:ST	:8.1	1	up		
	:Totale		10	up	.....	.....
.200 Larghezza di messa in opera superiore a m 2,5.						
.202 Per tutta la durata del cantiere.						
Finitrici.						
up = gl.						
	:CAN-AM	:7.3	1	up		
	:CAN-AM	:8.1	1	up		
	:CAN-AL	:7.3	1	up		
	:CAN-AL	:8.1	1	up		
	:AMB-AP	:7.3	1	up		
	:AMB-AP	:8.1	1	up		
	:AMB-EL	:7.3	1	up		
	:AMB-EL	:8.1	1	up		
	:ST	:7.3	1	up		
	:ST	:8.1	1	up		
	:Totale		10	up	.....	.....
.203 Per tutta la durata del cantiere.						
Rulli.						
up = gl						
	:CAN-AM	:7.3	1	up		
	:CAN-AM	:8.1	1	up		
	:CAN-AL	:7.3	1	up		
	:CAN-AL	:8.1	1	up		
	:AMB-AP	:7.3	1	up		
	:AMB-AP	:8.1	1	up		
	:AMB-EL	:7.3	1	up		
	:AMB-EL	:8.1	1	up		
	:ST	:7.3	1	up		
	:ST	:8.1	1	up		
	:Totale		10	up	.....	.....
140	Attrezzature per asfalto fuso					
-----						

142	<p>Attrezzature per la messa in opera a mano di asfalto fuso: installazione, messa a disposizione, spostamenti e allontanamento.</p> <p>.100 Attrezzature per la messa in opera di asfalto fuso.</p> <p>.101 Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.          Esecuzione in una tappa.</p>					
	:CAN-AM :7.3	0.200	pz			
	:CAN-AM :8.1	0.200	pz			
	:CAN-AL :7.3	0.200	pz			
	:CAN-AL :8.1	0.200	pz			
	:AMB-AP :7.3	0.200	pz			
	:AMB-AP :8.1	0.200	pz			
	:AMB-EL :7.3	0.200	pz			
	:AMB-EL :8.1	0.200	pz			
	:ST :7.3	0.200	pz			
	:ST :8.1	0.200	pz			
	:Totale	2	pz			
	.102 Tappe ulteriori ordinate dal committente. up = pz.					
	:CAN-AM :7.3	0.200	up			
	:CAN-AM :8.1	0.400	up			
	:CAN-AL :7.3	0.200	up			
	:CAN-AL :8.1	0.400	up			
	:AMB-AP :7.3	0.200	up			
	:AMB-AP :8.1	0.400	up			
	:AMB-EL :7.3	0.200	up			
	:AMB-EL :8.1	0.400	up			
	:ST :7.3	0.200	up			
	:ST :8.1	0.400	up			
	:Totale	3	up			
	.301 Installazione che secondo l'imprenditore non sono comprese nelle altre posizioni di questo paragrafo, ma che sono indispensabili per raggiungere i requisiti di planeità e rugosità richiesti dalle norme. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore. Proposta dell'imprenditore: .....- .....					
	up = gl.					
	:ST :7.3	1	up			
	:ST :8.1	1	up			
	:Totale	2	up			
400	<p>Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (1)</p> <p>-----</p> <p>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.</p>					

420	Lavori preliminari, riparazioni di fessure e armatura della miscela bituminosa -----					
422	Applicazione di un prodotto per il miglioramento dell'adesione.					
.100	Applicazione sul sottofondo di un prodotto idoneo per garantire l'adesione fra gli strati. Dosaggio a scelta dell'imprenditore. Compresa la fornitura del materiale.					
.103	Prodotto per il miglioramento dell'adesione Prodotto offerto:					
	.....					
	.....					
	.....					
	.....	:CAN-AL	:8.1	50	m2	
		:AMB-AP	:8.1	160	m2	
		:AMB-EL	:8.1	150	m2	
		:ST	:8.1	1'120	m2	
		:Totale		1'480	m2	.....
423	Esecuzione di giunti longitudinali e trasversali.					
.100	Taglio preliminare di una striscia della corsia con fresatrice a disco, larghezza strisce da mm 50 a 100. Compresi il carico, il trasporto e lo smaltimento del materiale eccedente così come la pulitura.					
.110	Taglio mediante fresatrice con disco diamantato.					
.113	Spessore strato da mm 81 a 130.					
		:ST	:7.3	50	m	
		:ST	:8.1	100	m	
		:Totale		150	m	.....
.200	Spalmatura delle superfici di taglio, compresa la pulitura preliminare. Compresa la fornitura del materiale.					
.210	Bitume a caldo.					
.213	Spessore strato da mm 81 a 130.					
		:ST	:7.3	50	m	
		:ST	:8.1	100	m	
		:Totale		150	m	.....
.300	Posa di nastri bituminosi per giunti, comprese la pulitura e la spalmatura.					
.301	Marca, tipo TOK-BAND SK o prodotto equivalente. Dimensioni mm 32 x 10. Prodotto offerto:					
	.....					
	.....					
	.....					
	.....	:ST	:7.3	50	m	

Riporto

.....

423.301		:ST	:8.1	100	m		
		:Totale		150	m	.....	.....
440	Miscela bituminosa AC tipo N	-----					
441	Strato portante AC T tipo N: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.						
.300	AC T 22 N. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 70/100. (il progettista deve completare lo spazio lasciato libero ..... indicando il bitume risultante scelto). Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.						
.310	Computo: massa.						
.312	Spessore mm 70.	:CAN-AL	:8.1	10	t		
		:AMB-AP	:8.1	25	t		
		:AMB-EL	:8.1	25	t		
		:ST	:8.1	190	t		
		:Totale		250	t	.....	.....
.321	Supplemento per la messa in opera in presenza di muri o manufatti. up=m.	:ST	:7.3	600	up		
		:ST	:8.1	2'000	up		
		:Totale		2'600	up	.....	.....
442	Strati di usura AC tipo N: fornitura, messa in opera a macchina e compattazione.						
.100	AC 8 N. Impianto di fornitura della miscela: Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 100/150. (il progettista deve completare lo spazio lasciato libero ..... indicando il bitume risultante scelto). Secondo dichiarazione di						
	Riporto	.....					



442.100	conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.110	Computo: massa.					
.113	Spessore mm 30.	:CAN-AL :8.1	5	t		
		:AMB-AP :8.1	15	t		
		:AMB-EL :8.1	15	t		
		:ST :8.1	80	t		
		:Totale	115	t	.....	.....
.300	AC 16 N. Impianto di fornitura della miscela: Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 70/100. (il progettista deve completare lo spazio lasciato libero ..... indicando il bitume risultante scelto). Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.					
.310	Computo: massa.					
.316	Spessore mm 70.	:CAN-AM :7.3	30	t		
		:CAN-AM :8.1	10	t		
		:CAN-AL :7.3	30	t		
		:CAN-AL :8.1	10	t		
		:AMB-AP :7.3	25	t		
		:AMB-AP :8.1	10	t		
		:AMB-EL :7.3	35	t		
		:AMB-EL :8.1	15	t		
		:ST :7.3	145	t		
		:ST :8.1	55	t		
		:Totale	365	t	.....	.....
444	Miscela tipo N per adattamenti, piazzali, accessi e simili: fornitura, messa in opera a mano e compattazione.					
.200	Strati di usura AC tipo N. Computo: massa.					
.210	AC 8 N. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 100/150. (il progettista deve					
	Riporto					.....

444.210	completare lo spazio lasciato libero ..... indicando il bitume risultante scelto). Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.						
.211	Spessore mm 30.	:ST :8.1	10	t	.....	.....	
.230	AC 16 N. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: B 70/100. (il progettista deve completare lo spazio lasciato libero ..... indicando il bitume risultante scelto). Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso ed autorizzata dal committente.						
.232	Spessore mm 70.	:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	15 15 30	t t t	.....	.....	
500	Pavimentazioni in miscela bituminosa cilindrata (2) ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
560	Cunette e bordi di delimitazione in miscela bituminosa -----						
562	Esecuzione di bordi di delimitazione in miscela bituminosa su sottofondo bituminoso esistente. Compresa la fornitura della miscela.						
.200	A mano. Compresa la spalmatura necessaria.						
.201	Sezione mm 300 x 50 Da eseguire in concomitanza all'esecuzione della pavimentazione.		:ST :7.3 :ST :8.1 :Totale	150 450 600	m m m	.....	.....
570	Lavori complementari -----						
	Riporto .....						

571	Taglio dei bordi dello strato di usura lungo delimitazioni ed elementi in opera.						
.100	Taglio dei bordi a mano o a macchina, compresi il carico, il trasporto e lo smaltimento del materiale eccedente così come la pulitura.						
.102	Coperture di pozzetti, DN 600.						
		:CAN-AM	:8.1	5	pz		
		:CAN-AL	:7.3	10	pz		
		:CAN-AL	:8.1	5	pz		
		:Totale		20	pz	.....	.....
.105	Camere con copertura a lastre Lunghezza x larghezza m fino a 1.00 x 3.00						
	up = pz	:AMB-EL	:7.3	5	up		
		:AMB-EL	:8.1	7	up		
		:Totale		12	up	.....	.....
.106	Griglie e canalette a U. Tipo: V200, D400.						
	up = pz	:CAN-AM	:7.3	7	up		
		:CAN-AM	:8.1	7	up		
		:Totale		14	up	.....	.....
572	Spalmatura di protezione per la sigillatura dei pori. Compresa la fornitura del materiale.						
.100	Sigillatura di bordi, elementi di delimitazione, fughe, elementi in opera e simili. Compresi la rimozione successiva e lo smaltimento della copertura.						
.102	Coperture di pozzetti, DN 600.						
		:CAN-AM	:8.1	5	pz		
		:CAN-AL	:7.3	10	pz		
		:CAN-AL	:8.1	5	pz		
		:Totale		20	pz	.....	.....
.104	Camere con copertura a lastre. Lunghezza x larghezza mm fino a 1.00 x 3.00.						
	up=pz	:AMB-EL	:7.3	1	pz		
		:AMB-EL	:8.1	1	pz		
		:Totale		2	pz	.....	.....
.105	Griglie e canalette a U. Tipo: V200, D400.						
	up = pz	:CAN-AM	:7.3	7	up		
		:CAN-AM	:8.1	7	up		
		:Totale		14	up	.....	.....
600	Pavimentazioni in asfalto fuso						
	-----						
	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.						

640	Asfalto fuso per carreggiate con miscela tipo H				
-----					
642	Fornitura, messa in opera e compattazione di strati di collegamento MA e di strati di protezione MA.				
.200	MA 11 H. Impianto di fornitura della miscela: Impianto di fornitura della miscela ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: PmB E 25/55-65 Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso e d autorizzata dal committente.				
.220	Messa in opera a mano, dove non è possibile a macchina.				
.222	Spessore mm 35.	:ST	:7.3	3	t
		:ST	:8.1	7	t
		:Totale		10	t
.....					
643	Strati di usura MA, fornitura, messa in opera e addensamento.				
.200	MA 11 H. Impianto di fornitura della miscela: ..... Distanza km: ..... Prezzo all'impianto: CHF/t: ..... Genere del bitume risultante: PmB E 25/55-65 Secondo dichiarazione di conformità del produttore, in possesso e d autorizzata dal committente.				
.220	Messa in opera a mano, dove non è possibile a macchina.				
.222	Spessore mm 35.	:ST	:7.3	3	t
		:ST	:8.1	7	t
		:Totale		10	t
.....					
644	Supplementi per asfalto fuso per carreggiate con miscela tipo H.				
.200	Per casseri di testata, per strato.				
.201	Nei giunti di lavoro, compresi i lavori complementari.	:ST	:7.3	25	m

644.201		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
645	Trattamento della superficie degli strati caldi di asfalto fuso.						
.100	Spandimento di pietrischetto. Pietrischetto prebitumato al % 0,5 ca. della massa. Lavorazione fino al raggiungimento della mordenza richiesta. Compresa la fornitura del materiale. Rimozione del materiale eccedente v. pos. 646. Computo: superficie.						
.110	Pietrischetto 2/4.						
.111	Spandimento a mano. Quantità kg/m2 20. Compreso la rimozione del materiale eccedente, compreso il carico, il trasporto e lo smaltimento.						
		:ST	:7.3	25	m2		
		:ST	:8.1	70	m2		
		:Totale		95	m2	.....	.....
660	Lavori complementari -----						
661	Esecuzione di giunti di lavoro. Compresa la fornitura del materiale.						
.100	Senza giunti di dilatazione.						
.120	Riscaldamento delle superfici orizzontali e verticali di ogni strato e finitura della superficie senza giunti. Orizzontalmente mm 100, verticalmente come lo spessore dello strato.						
.121	Longitudinalmente o trasversalmente.						
		:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
.300	Con prodotto sigillante.						
.310	Inserimento di liste per giunti. Per risparmi per successiva sigillatura.						
.311	Sezione mm 30x20.						
		:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
.320	Fresatura dei giunti di lavoro. Per risparmi per successiva sigillatura.						
.321	Sezione mm 30x20.						
		:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
.330	Sigillatura con prodotto a caldo dei giunti di lavoro fresati o ottenuti con risparmi e spandimento di sabbia di						
Riporto	.....						

661.330	quarzo. Marca, tipo: CTW. Dosaggio g/m 20.						
.331	Sezione mm 30x20.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
662	Esecuzione di giunti lungo i bordi e gli elementi in opera. Compresa la fornitura del materiale.						
.100	Nastri bituminosi per giunti, posa secondo le indicazioni del fabbricante, comprese la pulitura e l'applicazione del ponte adesivo.						
.110	Per parapetti, bordure e giunti di transizione. Giunto in bitume elastomero colato a caldo, posato i cordoli. Marca, tipo: Soprema Bigume p prodotto equivalente. Prodotto offerto: ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....						
.112	Sezione mm 30 x 70.	:ST	:7.3	25	m		
		:ST	:8.1	50	m		
		:Totale		75	m	.....	.....
900	Lavori accessori ----- Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
910	Fornitura di elementi prefabbricati in calcestruzzo e di coperture per pozzetti -----						
911	Fornitura completa di coperture per pozzetti.						
.100	Coperture chiuse.						
.101	Chiusino in ghisa con zoccolo in calcestruzzo, tipo: ACO fig. 1D60.13.11 oppure BGS fig. 180-60S oppure Nottaris fig. 2200/2600-60-10 oppure Von Roll fig. 2616-060-10 oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Classe D400 Prodotto offerto: .....						
	Riporto						.....

911.101	.....	:CAN-AM	:8.1	4	pz		
		:CAN-AL	:7.3	8	pz		
		:CAN-AL	:8.1	7	pz		
		:AMB-EL	:7.3	3	pz		
		:AMB-EL	:8.1	6	pz		
		:ST	:7.3	2	pz		
		:ST	:8.1	2	pz		
		:Totale		32	pz	.....	.....
.102	Chiusino in ghisa con zoccolo in calcestruzzo, tipo: Von Roll fig. 2730-060-10 tipo Variofill oppure prodotto con caratteristiche equivalenti. Prodotto offerto: .....- ..... .....- ..... .....- ..... Classe D400.	:CAN-AM	:8.1	1	pz		
		:CAN-AL	:8.1	14	pz		
		:Totale		15	pz	.....	.....
913	Fornitura di accessori.						
.100	Pozzetti per punti di misurazione.						
.101	Dimensioni d fino a mm 200.	:ST	:7.3	5	pz		
		:ST	:8.1	5	pz		
		:Totale		10	pz	.....	.....
914	Fornitura di canalette per lo smaltimento delle acque.						
.001	Canaletta AcoDrain Multiline V200 Tipo 0.0 Classe D400 Telaio di ghisa. O prodotto equivalente. Prodotto offerto: .....- .....	:CAN-AM	:7.3	40	m		
		:CAN-AM	:8.1	40	m		
		:Totale		80	m	.....	.....
915	Fornitura di accessori speciali.						
.001	Griglie e chiusini per pozzi. Griglie e chiusini per canaletta a U. Griglie di ghisa. Classe D400 Concerne pos. 914.001 up =m	:CAN-AM	:7.3	40	up		

Riporto

.....

915.001		:CAN-AM	:8.1	40	up		
		:Totale		80	up	.....	.....
.002	Pozzetti di raccolta per canalette a U. Telaio di ghisa. D400. Sbocco DN200. Concerne pos. 914.001 up = pz	:CAN-AM	:7.3	7	up		
		:CAN-AM	:8.1	7	up		
		:Totale		14	up	.....	.....
.003	Supplementi alle canalette a U e alle coperture. Per testate. Per testate senza sbocco. Materiale: ghisa. Concerne pos. 914.001 up = pz	:CAN-AM	:7.3	7	up		
		:CAN-AM	:8.1	7	up		
		:Totale		14	up	.....	.....
.004	Taglio di canalette a U e di coperture. Taglio perpendicolare di canalette a U. up = pz	:CAN-AM	:7.3	4	up		
		:CAN-AM	:8.1	4	up		
		:Totale		8	up	.....	.....
.005	Taglio di canalette a U e di coperture. Taglio perpendicolare di coperture in ghisa. up = pz	:CAN-AM	:7.3	4	up		
		:CAN-AM	:8.1	4	up		
		:Totale		8	up	.....	.....
.006	Taglio di canalette a U e di coperture. Taglio obliquo di canalette a U. up = pz	:CAN-AM	:7.3	3	up		
		:CAN-AM	:8.1	3	up		
		:Totale		6	up	.....	.....
.007	Taglio di canalette a U e di coperture. Taglio obliquo di coperture in ghisa. up = pz	:CAN-AM	:7.3	3	up		
		:CAN-AM	:8.1	3	up		
		:Totale		6	up	.....	.....
920	Posa di elementi prefabbricati e coperture per pozzetti -----						
922	Posa di sovrastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque prima della messa in opera						
	Riporto						.....



922	della pavimentazione. Compresi la fornitura del materiale di posa e di fissaggio, il carico, lo scarico e i trasporti dal deposito intermedio.					
.100	Posa di coperture per pozzetti complete.					
.110	Coperture chiuse.					
.111	Tipo della pos. 911.101 e 911.102.					
	:CAN-AM	:8.1	5	pz		
	:CAN-AL	:7.3	8	pz		
	:CAN-AL	:8.1	21	pz		
	:AMB-EL	:7.3	3	pz		
	:AMB-EL	:8.1	6	pz		
	:ST	:7.3	2	pz		
	:ST	:8.1	2	pz		
	:Totale		47	pz	.....	.....
.130	Coperture di supefici.					
.131	Tipo Gatik con zoccolo in calcestruzzo Dimensioni m 1.00 x 1.00 Classe D400					
	:AMB-EL	:7.3	4	pz		
	:AMB-EL	:8.1	3	pz		
	:Totale		7	pz	.....	.....
.132	Tipo Gatik con zoccolo in calcestruzzo Dimensioni m 2.00 x 1.00 Classe D400					
	:AMB-EL	:7.3	1	pz		
	:AMB-EL	:8.1	4	pz		
	:Totale		5	pz	.....	.....
.300	Posa di accessori.					
.310	Pozzetti per punti di misurazione.					
.311	Dimensioni d mm fino 200.					
	:ST	:7.3	5	pz		
	:ST	:8.1	5	pz		
	:Totale		10	pz	.....	.....
.320	Chiusini per saracinesche.					
.321	Dimensioni d fino a mm 200.					
	:AMB-AP	:7.3	22	pz		
	:AMB-AP	:8.1	27	pz		
	:Totale		49	pz	.....	.....
.400	Posa di canalette per lo smaltimento delle acque.					
.401	Tipo della pos. 914.001.					
	:CAN-AM	:7.3	40	m		
	:CAN-AM	:8.1	40	m		
	:Totale		80	m	.....	.....
.500	Posa di accessori speciali.					
.501	Tipo della pos. 915.001.					
	Riporto					.....

922.501	up = m	:CAN-AM	:7.3	40	up		
		:CAN-AM	:8.1	40	up		
		:Totale		80	up	.....	.....
.502	Tipo della pos. 915.002.						
	up = pz	:CAN-AM	:7.3	7	up		
		:CAN-AM	:8.1	7	up		
		:Totale		14	up	.....	.....
924	Innalzamento di soprastrutture di pozzetti, accessori e canalette per lo smaltimento delle acque, fino a mm 300. Compresi la fornitura di anelli intermedi, il materiale di posa e di fissaggio, i tagli, la rimozione del materiale, la posa della copertura dei pozzetti e il completamento della pavimentazione.						
.100	Innalzamento di coperture di pozzetti completi.						
.110	Coperture chiuse.						
.111	Tipo della pos. 911.101.						
		:CAN-AM	:8.1	4	pz		
		:CAN-AL	:7.3	8	pz		
		:CAN-AL	:8.1	7	pz		
		:AMB-EL	:7.3	3	pz		
		:AMB-EL	:8.1	6	pz		
		:ST	:7.3	2	pz		
		:ST	:8.1	2	pz		
		:Totale		32	pz	.....	.....
.112	Tipo della pos. 923.311.						
		:ST	:7.3	5	pz		
		:ST	:8.1	5	pz		
		:Totale		10	pz	.....	.....
930	Rampe						
-----							
931	Esecuzione di rampe di miscela bituminosa cilindrata in corrispondenza di delimitazioni, bordi di pavimentazioni, pozzetti e simili. Compresa la fornitura di materiale. Computo: lunghezza rampa.						
.001	Genere e tipo di miscela AC T 22 N						
	Larghezza mm fino a 500						
	Altezza mm fino a 5	:ST	:7.3	50	m		
		:ST	:8.1	100	m		
		:Totale		150	m	.....	.....
940	Banchine						
-----							
941	Esecuzione di banchine. Compresa la messa in opera di materiale. Fornitura di materiale v. pos. 271. Computo: lunghezza banchina.						
.001	Spessore strato mm 200						
	Larghezza banchina m fino a 1.00						
	Riporto						
						.....	

941.001		:ST	:7.3	150	m		
		:ST	:8.1	200	m		
		:Totale		350	m	.....	.....
942	Fornitura fino al deposito intermedio o al luogo di impiego e messa in opera di terra vegetale per banchine secondo il profilo tipo.						
.100	Terra vegetale, fornitura.						
.101	Computo: volume materiale sciolto.	:ST	:7.3	40	m3		
		:ST	:8.1	80	m3		
		:Totale		120	m3	.....	.....
.300	Messa in opera di terra vegetale.						
.301	Computo: volume materiale sciolto. Spessore strato mm fino a 200	:ST	:7.3	40	m3		
		:ST	:8.1	80	m3		
		:Totale		120	m3	.....	.....
943	Semina su superfici di terra vegetale di banchine, compresi i fossati limitrofi e gli spartitraffico. Superfici orizzontali o con pendenza fino a 1:4. Compresa la fornitura della semente.						
.001	Tipo di semente VSS. g/m2 30 Idrosemina. Compresa: - messa a disposizione attrezzatura - trasporto di A/R da e verso il verso il cantiere - fornitura semente - Tutti gli oneri che l'imprenditore ritiene necessari per un'esecuzione a regola d'arte.	:ST	:7.3	300	m2		
		:ST	:8.1	500	m2		
		:Totale		800	m2	.....	.....
<b>223</b>	<b>Totale Pavimentazioni</b>					.....	.....
<b>Totale generale</b>							.....

## **RICAPITOLAZIONE OPERE DI PAVIMENTAZIONE**

111	Lavori a regia.....	CHF .....
112	Prove.....	CHF .....
113	Impianto di cantiere .....	CHF .....
117	Demolizioni e smontaggi .....	CHF .....
172	Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti .....	CHF .....
211	Fosse di scavo e movimenti di terra .....	CHF .....
221	Strati di fondazione.....	CHF .....
222	Delimitazioni, selciati, lastricati e scale .....	CHF .....
223	Pavimentazioni .....	<u>CHF .....</u>
	TOTALE (IVA esclusa) .....	CHF .....
	IVA (8.1 %) .....	<u>CHF .....</u>
	<b>TOTALE IMPORTO OFFERTA (IVA inclusa).....</b>	<b><u>CHF.....</u></b>

**(da riportare in prima pagina)**