



DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO
DIVISIONE DELLE COSTRUZIONI
AREA DEL SUPPORTO E DEL COORDINAMENTO
CASELLA POSTALE 2170 - 6501 BELLINZONA

0750.401-2

Strada Cantonale - S409

Gudo – Accesso fiume Ticino

Comune di Bellinzona – Sezione di Gudo

**Formazione collegamento ciclopedonale e risanamento
Ponte sul fiume Ticino alla PR 0+188**

Opere da metalcostruttore

ELENCO PREZZI

Impresa / Consorzio offerente:

Timbro e firma autorizzata:

Luogo e data:

.....

.....

Importo totale dell'offerta (IVA inclusa)

CHF

Controllato il:

Visto:

Foglio di correzione

Correzioni o cancellature dei prezzi unitari o a corpo come pure l'omissione dei prezzi unitari o a corpo comportano l'esclusione dell'offerta. Eventuali errori dei prezzi unitari vanno pertanto notificati nel presente formulario, che è parte integrante dell'offerta.

Questo formulario serve anche in caso di correzioni relative ai fogli di copertina (p.es. correzioni di errori nel riporto dei totali, IVA compresa o non compresa, ecc.).

Per l'esame delle offerte vengono unicamente corretti errori evidenti (errori aritmetici).

Pag	Posizione	Prezzo esposto errato		Prezzo corretto	
		prezzo unitario / a corpo		prezzo unitario / a corpo	
Importo totale dell'offerta IVA inclusa					

Eventuali osservazioni del concorrente:

.....

.....

.....

.....

La Ditta offerente:
 (timbro e firma autorizzata)

Luogo e data:

.....

.....

DA FIRMARE SOLO IN CASO DI UTILIZZO

Indice

	Pagina
-.....Foglio di correzione.....	1
-.....Indice.....	2
-.....Schema oneri sociali.....	3
-.....Schema di calcolo “costi d’opera e supplementi finali”	4
-.....Calcolo delle variazioni dei prezzi secondo il metodo parametrico	5
CPN 103 .....Basi di calcolo.....	6
CPN 111 .....Lavori a regia.....	9
CPN 112 .....Prove	13
CPN 113 .....Impianto di cantiere.....	23
CPN 281 .....Barriere di sicurezza stradali.....	29
-..... Ricapitolazione	40

Schema oneri sociali

	Tasso %	Salari %	Supplemento e premi %
Salario base		100.00	100.00
Assenze con effetti finanziari:			
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	
-
-
Salario durante le vacanze 13.ma mensilità	
	
Assicurazioni del personale			
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)		
-		
-		

	
	
./i. salario base		100.00	100.00
Supplemento per oneri sociali	

Schema di calcolo “costi d’opera e supplementi finali”

	Salario			Materiale		Inventario		Terzi	
	%	%	CHF	%	%	%	%	%	%
Costi d’opera									
S Salario base		100.00	.....					
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	.....	.....	.....			
“						
M Costi base				100.00					
Costi generali di cantiere CGC Materiale									
- Costi magazzino impresa	.....	.....	.....			
- Perdite e rischi di quantità	.....	.....	.....			
- Trasporti di piccole quantità	.....	.....	.....			
“						
I Costi base						100.00			
Costi generali di cantiere CGC Inventario									
- Costi nell’ambito inventario	.....	.....	.....			
“						
T Costi base								100.00	
Costi generali di cantiere CGC Terzi									
- Costi nell’ambito delle prestazioni di terzi	.....	.....	.....			
- Garanzia buona esecuzione	.....	.....	.....			
“						
CO1 Costi d’opera 1									
Sorveglianza e conduzione									
Variante A sul salario base: Sorveglianza	.....	.....	.....			
Conduzione	.....	.....	.....			
Variante B sui costi d’opera 1: Sorv. + Cond.	.....	.....	.....			
“						
CO2 Costi d’opera 2									
“						
Supplementi finali									
Base di imputazione = costi d’opera 2	100.00			100.00		100.00		100.00	
- Spese generali SG	.....			.....		.....		.....
- Costo del denaro CD	.....			.....		.....		.....
PC Prezzo di costo									
- Rischio e guadagno / perdita sul PC	.....			.....		.....		.....
S: M: I: T: .....	.....			.....		.....		.....
Subtotale 1	.....			.....		.....		.....
- Dedotto base di imputazione	.....			.....		.....		.....
SF Supplementi finali sui costi d’opera 2	.....			.....		.....		.....
“	
Totale costi d’opera + suppl. finali S. IVA									
Fattori di calcolo e salario totale S. IVA	S			M		I		T	

Calcolo delle variazioni dei prezzi secondo il metodo parametrico

Oggetto :

Committente : **Dipartimento del territorio**

Imprenditore :

Offerta del : Data di riferimento:

Periodo di fatturazione e degli indici : dal : al :

Indice, codici	Tipo di costi	Aliquota dei costi	Percentuale dei costi	Indice alla data di riferimento	Indice medio durante il periodo di presentazione	Rapporto fra indici	Aliquota dell'indice
1	2	3	4	5	6	7	8
				X_0	X_m	$X_m : X_0$	4×7
Aliquota dei costi non trasferibili		a	20%	.....	.....		20.00%
ASM	Salari	b	.....	.....	.....		.....
.....	.....	c	.....	.....	.....		.....
.....	.....	d	.....	.....	.....		.....
.....	.....	e	.....	.....	.....		.....
.....	.....	f	.....	.....	.....		.....
.....	.....	g	.....	.....	.....		.....
.....	.....	h	.....	.....	.....		.....
.....	.....	i	.....	.....	.....		.....
.....	.....	t	.....	.....	.....		.....
ASTAG	Trasporti	t	.....	.....	.....		.....
		T	100%				
						./. indice di base	-100.00%

Importo determinante dei lavori eseguiti durante il periodo di fatturazione, senza IVA (ribassi dedotti, trattenute di garanzia e sconto non dedotti) CHF	Indice parametrico Variazione totale di prezzo, senza IVA: da riportare sulla fattura IVA 7.7%
Variazione totale di prezzo, IVA inclusa: da riportare sulla fattura	

Data :	Imprenditore :	Direzione locale dei lavori :	Direzione dei lavori :
Firme :			

Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

1 Capitolato d'appalto 103 Basi di calcolo

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 103I/2015.
Basi di calcolo (V'23)

.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

031 Terminologia.

.100 Salario base: salario che viene calcolato da ogni ditta per ogni cantiere. Esso tiene conto del personale produttivo per il cantiere.

.200 Costi d'opera 1: costi che comprendono il salario base, gli oneri sociali, i supplementi e i premi, le indennità e le spese così come i costi generali di cantiere.

.300 Costi d'opera 2: costi che comprendono i costi d'opera 1 così come i costi di sorveglianza e di conduzione del cantiere.

.400 Supplemento finale: supplemento che comprende le spese amministrative, il costo del denaro, così come i rischi e i guadagni.

.500 Salario di calcolo: salario comprendente i costi di produzione 2 e il supplemento finale.

.600 Fattore di calcolo: rapporto fra il salario di calcolo e il salario di base.

R 039 Suddivisione dell'opera vedi CPN 102 pos.160

R .100 Suddivisione dell'opera (SDO).
L'opera viene suddivisa nelle seguenti parti:
- MAN: Risanamento manufatto
- MPAB: Misure PAB3_M L4.1 Raccordo ciclopedonale

100 Settore principale della costruzione: basi contrattuali

Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

110 Basi contrattuali basate sul CNM e sul CCL

111 Data di riferimento della base di calcolo per il settore principale della costruzione.

- 111.100 Quale data di riferimento vale la data di inoltro dell'offerta.
- 113 Contratto collettivo di lavoro CCL.
- .100 Contratto applicato:
- .130 AM Suisse
Data di edizione in vigore.
- 200 Settore principale della costruzione: basi di calcolo

Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 210 Salario

- 211 Salario base.
- .300 Prezzo Fr./h
Opere da metalcostruttore
- 300 Settore principale della costruzione: schema degli oneri sociali

Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 310 Schema degli oneri sociali

- 311 Oneri sociali sul salario base nonché sui supplementi e sui premi.
- .100 Schema applicato:
Schema 300 della SSIC.
Schema allegato da inoltrare compilato, unitamente alla presente offerta
- 400 Settore principale della costruzione: schema di calcolo

Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- 410 Schema di calcolo

- 411 Schema di calcolo per salario, materiale, inventario e prestazioni di terzi.
- .100 Schema applicato:
Schema 400 della SSIC.
Schema allegato da inoltrare compilato, unitamente alla presente offerta
- 700 Variazioni dei prezzi

Per quanto concerne le definizioni dei termini valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.
- .100 Periodicità di fatturazione delle variazioni dei prezzi.
- .120 Trimestrale.
- .130 La variazione dei prezzi viene calcolata in base alla data di inoltro delle situazioni, rispettivamente liquidazioni, con riferimento alla data relativa alla pos. 111.100.
Se la data di inoltro delle situazioni rispettivamente liquidazioni non corrisponde al periodo di esecuzione delle prestazioni fatturate, la variazione dei prezzi viene calcolata sulla base del periodo (data) di

700.130 esecuzione delle prestazioni fatturate.
L'IVA viene computata sull'importo trasferibile della variazione dei prezzi.

730 Metodo parametrico MP

.100 Si applica la norma contrattuale SIA 122 "Variazioni dei prezzi: Calcolo secondo il metodo parametrico".

731 Basi di calcolo.

.100 Quota dei costi.

.110 Le variazioni di prezzo verranno retribuite con il metodo parametrico secondo il formulario tipo allegato che dovrà essere compilato entro la discussione di offerta.
Quali basi di calcolo si applicano, per gli aumenti salariali, gli indici Unione Svizzera del Metallo (USM), per gli aumenti dei materiali gli indici KBOB, mentre per i trasporti gli indici ASTAG.
La percentuale non trasferibile deve essere almeno del 20%.

111 Lavori a regia

000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 111/2022. Lavori a regia (V'23)

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

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

031 Terminologia.

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

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

032 Abbreviazioni.

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

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

.300 SSIC: Società Svizzera degli Impresari Costruttori.

033 Informazioni.

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

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

.300 Personale qualificato: muratore, costruttore stradale, specialista in risanamento del calcestruzzo, specialista di impermeabilizzazioni, conducente di macchine di cantiere,

033.300 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 disagiate sono regolati dall'art. 51.
. I prezzi a regia per l'uso di installazioni di cantiere, in particolare l'esercizio con o senza noleggio, sono regolati nell'art. 52.
. Le prestazioni particolari sono regolate nell'art. 53.
. I ribassi per i lavori a regia sono regolati nell'art. 54.
. La fatturazione e le trattenute relative ai lavori a regia sono regolate nell'art. 55.
. Il computo approssimativo convenuto dei lavori a regia è regolato nell'art. 56.
. La responsabilità per i lavori a regia è regolata nell'art. 57.

100 Personale

Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

120 Prezzi a regia orari del committente

R .900 Prezzi a regia fissi: per tutta la durata delle prestazioni dell'Imprenditore si applicano i prezzi a regia fissi. Le variazioni dei prezzi vengono fatturate separatamente.
Le variazioni di prezzo per i lavori a regia sono calcolate in analogia a quelle dei lavori a misura descritti nel capitolo CPN 103 "Basi di calcolo".

R 129 Prezzi a regia orari dell'imprenditore per categorie di personale.

R .001 Genere di lavoro:

R	129.001	Opere da Metalcostruttore. Personale qualificato, metalcostruttore/saldatore con attestato AFC.	:MAN	10	h		
			:MPAB	10	h		
			:Totale	20	h	.....	.....
R	.002	Genere di lavoro: Opere da Metalcostruttore. Personale qualificato, aiuto metalcostruttore/saldatore con attestato CFP.	:MAN	10	h		
			:MPAB	10	h		
			:Totale	20	h	.....	.....
R	.003	Genere di lavoro: Opere da Metalcostruttore. Personale ausiliario, aiuto metalcostruttore senza attestato di capacità.	:MAN	10	h		
			:MPAB	10	h		
			:Totale	20	h	.....	.....
200	Materiale						

	Valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
230	Materiale 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 2022.						
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 %						
	Prezzo unitario = Fattore.						
	Fattore =						
	(100 - ribasso) : 100.						
	Fattore =						
		:MAN	750	up			
		:MPAB	750	up			
		:Totale	1'500	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.						
	Riporto						
						

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

320.210 Supporti per il calcolo dei lavori a regia: IPB e SSIC.
 Anno di edizione 2022.

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 =

:MAN	500	up
:MPAB	500	up
:Totale	1'000	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 = CHF.

:MAN	500	up
:MPAB	500	up
:Totale	1'000	up

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

R .121 Importo stimato.
 up = CHF.

:MAN	500	up
:MPAB	500	up
:Totale	1'000	up

111 Totale Lavori a regia

112 Prove

000 Condizioni

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

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

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

010 Regole di retribuzione

011 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.
 - .500 Per prove del comportamento termico dell'involucro dell'edificio, concerne pos. 767.

- 011.510 . 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.
Tutti i lavori preliminari e complementari necessari eseguiti al di fuori di questi orari, vengono calcolati di conseguenza.

021.100 . 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.

- 031.100 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 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 disposi-

031.800 tivo 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.

.300 Associazioni professionali e organizzazioni (3).

.310 ASIP: Associazione Svizzera delle Imprese di Precompressione.

.400 Direttive e ordinanze.

- 032.410 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.
 - .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).

032.710 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.

400 Infrastrutture viarie e condotte

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

450 Prove su installazioni per la circolazione

451 Prove su sistemi di trattenuta per veicoli.

.001 Barriere di sicurezza (SN 640 567-NA).
Prova di controllo di fabbricazione e di fornitura.
Caratteristiche dello spessore della zincatura.
Procedimento magnetico secondo EN ISO 2178.

Computo: numero di prove.
Compresi la stesura del rapporto finale della prova e la consegna cartacea in triplice copia, le trasferte in cantiere (andata e ritorno) e l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione della prova.

up = pz

:MAN
:MPAB
:Totale

5 up
5 up
10 up

.002 Barriere di sicurezza (SN 640 567-NA).
Prova di controllo visivo della qualità della saldatura.
Metodo di prova: esame macroscopico da parte di un istituto accreditato o riconosciuto ufficialmente.
Computo: numero di prove.

Riporto

451.002	Compresi la stesura del rapporto finale della prova e la consegna cartacea in triplice copia, le trasferte in cantiere (andata e ritorno) e l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione della prova. up = pz	:MAN :MPAB :Totale	5 5 10	up up up	.....	.....
.003	Barriere di sicurezza (SN 640 567-NA). Prova di controllo visivo delle tolleranze di montaggio. Metodo di prova: misurazione dell'altezza degli elementi longitudinali rispetto al piano di riferimento. Computo: numero di prove. Allineamento orizzontale e verticale secondo direttive del Committente. Compresi la stesura del rapporto finale della prova e la consegna cartacea in triplice copia, le trasferte in cantiere (andata e ritorno) e l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione della prova. up = pz	:MAN :MPAB :Totale	5 5 10	up up up	.....	.....
.004	Barriere di sicurezza (SN 640 567-NA). Prova di serraggio della bulloneria. Metodo di prova: lettura del valore da chiave dinamometrica. Computo: numero di prove su giunzioni. Dopo il completamento delle giunzioni. Compresi la stesura del rapporto finale della prova e la consegna cartacea in triplice copia, le trasferte in cantiere (andata e ritorno) e l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione della prova. up = pz	:MAN :MPAB :Totale	5 5 10	up up up	.....	.....
.005	Barriere di sicurezza (SN 640 567-NA). Prova di estrazione delle barre di ancoraggio. Metodo di prova a trazione					
	Riporto					.....

451.005 centrata.

Computo: numero di numero di prove.

Compresi la stesura del rapporto finale della prova e la consegna cartacea in triplice copia, le trasferte in cantiere (andata e ritorno) e l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione della prova.
up =pz

:MAN	10	up		
:MPAB	10	up		
:Totale	20	up	.....	.....

112 Totale Prove

113 Impianto di cantiere

000 Condizioni

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

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

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

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

010 Regole di retribuzione

011 Regole di retribuzione generali.

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

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

.300 Demolizione/rimozione libera.

Salvo altra disposizione, con il termine demolizione/rimozione libera si intende quanto segue:

. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiali, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento del materiale risultante.

. Il metodo di demolizione, di rimozione, di trasporto, di messa in deposito e di smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed è parte integrante del prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nel prezzo.

. Se durante i lavori di demolizione/rimozione si presentassero dei materiali inquinati, questi ultimi vanno rimossi, trattati e smaltiti separatamente e non sono compresi nel prezzo della demolizione/ rimozione libera.

011.300 . Il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.

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

. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulitura, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito del materiale rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.

. L'ubicazione dell'area di selezione e del luogo di raccolta va indicata nelle disposizioni particolari.

. Demolizione, rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti e sono parte integrante del prezzo.

. Le tasse di deposito e di smaltimento non sono comprese nel prezzo.

. Il materiale rimosso rimane di proprietà del committente. Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta. Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.

012 Prestazioni comprese.

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

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

.100 Impianti v. paragrafi da 200 a 900.

.200 Impianti semaforici e regolazione del traffico.

.300 Servizio invernale, ordinato dal committente.

.400 Impianti di cantiere contemplati in altri capitoli CPN.

020 Metodi di misurazione

021 Regole di computo generali.

.100 Unità di tempo non intere.

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

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

030 Terminologia

031 Terminologia generale.

- .100 Impianto di cantiere: insieme delle attrezzature che l'imprenditore necessita per l'esecuzione del suo lavoro secondo il contratto.
- .200 Durata delle prestazioni dell'imprenditore: tempo necessario per la fornitura di una prestazione secondo il contratto d'appalto.
- .300 Installazione: preparazione dell'attrezzatura di cantiere pronta al servizio.
- .400 Rimozione: smontaggio e sgombero dell'impianto di cantiere.
- .500 Fine dei lavori di costruzione grezza: la fine dei lavori di costruzione grezza è definita nel capitolo CPN 102.
- .600 Spostamento: rimozione e reinstallazione delle attrezzature di cantiere sullo stesso cantiere.
- .700 Messa a disposizione.
- .710 Per i lavori di costruzione in generale: la messa a disposizione dell'impianto di cantiere dura dall'inizio dell'installazione alla fine della sua rimozione.
- .720 Per i lavori in 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.	:MAN	0.500	gl	
		:MPAB	0.500	gl	
		:Totale	1	gl	.....

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

up = gl.
 Descrizione:

Riporto

.....

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

111.002		:MAN	0.500	up		
		:MPAB	0.500	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
.003	Insieme degli oneri per l'attuazione delle misure necessarie al rispetto delle condizioni ambientali (vedi specifiche posizioni delle disposizioni particolari - CPN 102). up = gl.					
		:MAN	0.500	up		
		:MPAB	0.500	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
.004	Installazioni che secondo l'imprenditore non sono comprese nella pos. 111.001 e che di conseguenza sono da indennizzare separatamente. Successivamente non si potranno far valere ulteriori rivendicazioni. up = gl. Descrizione:					
		:MAN	0.500	up		
		:MPAB	0.500	up		
		:Totale	1	up	.....	.....
180	Modifiche di retribuzione -----					
181	Messa a disposizione prolungata.					
.100	Insieme delle attrezzature.					
.101	Concerne pos. 111.001.	:MAN	1	ms		
		:MPAB	1	ms		
		:Totale	2	ms	.....	.....
.102	Concerne pos. 111.002.	:MAN	1	ms		
		:MPAB	1	ms		
		:Totale	2	ms	.....	.....
.103	Concerne pos. 111.003.	:MAN	1	ms		
		:MPAB	1	ms		
		:Totale	2	ms	.....	.....
.104	Concerne pos. 111.004.	:MAN	1	ms		
		:MPAB	1	ms		
		:Totale	2	ms	.....	.....
R 190	Oneri particolari.					
R 191	Oneri derivanti dall'esecuzione di lavori notturni, fuori dai normali turni di lavoro secondo CCL.					
R .100	Sono da comprendere tutti gli oneri per:					
	Riporto					.....

R 191.100 - eventuale illuminazione dei posti di lavoro.
 - minore rendimento della manodopera.
 - maggiore sorveglianza.
 - approvvigionamento dei materiali.
 - uso dei macchinari necessari.
 - supplementi salariali secondo CCL di subappaltatori, autotrasportatori e addetti agli impianti.
 I supplementi sui salari, secondo CCL, saranno indennizzati separatamente.

R .101 Computo:
 ore notturne feriali per operaio della ditta operante sul cantiere.
 Sono esclusi i subappaltatori, gli autotrasportatori e tutti gli addetti agli impianti di fornitura.

	:MAN	20	h	
	:MPAB	20	h	
	:Totale	40	h	.....

R .102 Computo:
 ore notturne festive per operaio della ditta operante sul cantiere.
 Sono esclusi i subappaltatori, gli autotrasportatori e tutti gli addetti agli impianti di fornitura.

	:MAN	20	h	
	:MPAB	20	h	
	:Totale	40	h	.....

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.

330 Impianti elettrici

334 Gruppi elettrogeni.

.301 Per alimentazione continua.
 Installazione, messa a disposizione, esercizio, consumi, manutenzione, sgomberi provvisori e definitivi.
 Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore, tutte le tappe e tutte le fasi degli interventi secondo programma lavori dell'imprenditore e secondo la gestione del traffico.
 Attrezzature a libera scelta dell'imprenditore a garanzia di una corretta e sicura esecuzione.
 up = gl.

Riporto

.....

334.301	Sistema proposto dall'imprenditore: Comprese le tasse di allacciamento e di utilizzazione.	:MAN	0.500	up		
		:MPAB	0.500	up		
		:Totale	1	up	.....	.....

335	Illuminazione di cantiere.					
.100	Illuminazione: installazione, messa a disposizione, rimozione ed esercizio, compresa la manutenzione ordinaria e funzionale.					
.102	Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore, tutte le tappe e tutte le fasi degli interventi secondo programma lavori dell'imprenditore e secondo la gestione del traffico. Attrezzature a libera scelta dell'imprenditore a garanzia di una corretta e sicura esecuzione dei lavori. up = gl. Sistema proposto dall'imprenditore:	:MAN	0.500	up		
		:MPAB	0.500	up		
		:Totale	1	up	.....	.....

113	Totale Impianto di cantiere			
------------	------------------------------------	--	--	--	-------	-------

281 Barriere di sicurezza stradali

000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 281I/2016. Barriere di sicurezza stradali (V'23)

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

010 Regole di retribuzione

011 Regole di retribuzione generali.

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

.200 Demolizione/rimozione controllata. Salvo altra indicazione con il termine demolizione/rimozione controllata si intende quanto segue:
. Demolizione/rimozione di un'opera, di una parte d'opera o di materiale, pulizia, preparazione, carico, trasporto, selezione e messa in deposito intermedia del materiale demolito/rimosso in un luogo di raccolta. Le caratteristiche richieste alle parti demolite/ rimosse vanno descritte nelle disposizioni particolari.
. L'ubicazione dell'area di selezione e del luogo di rac-

- 011.200 colta va indicata nelle disposizioni particolari.
- . Demolizione/rimozione, trasporto, selezione e messa in deposito intermedia devono essere conformi alle disposizioni legali vigenti e sono parte integrante del prezzo.
 - . Le tasse di discarica e di smaltimento non sono comprese nei prezzi.
 - . Il materiale demolito/rimosso rimane di proprietà del committente. Egli decide riguardo all'utilizzazione successiva o al trattamento del materiale a partire dal luogo di raccolta. Queste prestazioni non sono comprese nei prezzi della demolizione/rimozione controllata.
- 012 Prestazioni comprese (1).
- .100 Per l'impianto di cantiere:
 - . Trasporto di andata, installazione, rimozione e trasporto di ritorno di tutte le attrezzature necessarie.
 - . Spostamento di tutte le macchine e attrezzi necessari secondo il progetto.
 - . Approvvigionamento di tutte le macchine e attrezzi con energia e acqua.
 - . Smaltimento delle acque.
 - .200 Per le demolizioni/rimozioni libere e controllate oltre alla pos. 011:
 - . Difficoltà causate da tracciati curvi e abbassamenti.
 - . Scavo necessario per la rimozione di elementi costruttivi.
 - .300 Per i movimenti di terra: esecuzione a macchina o a mano, a scelta dell'imprenditore.
 - .400 Per l'esecuzione di fondazioni: scavo, fornitura, messa in opera e addensamento del calcestruzzo, lisciatura delle superfici del calcestruzzo in pendenza, riempimento con materiale di scavo, spianamento o carico del materiale di scavo eccedente.
 - .500 Per la sigillatura di fori nella pavimentazione:
 - . Fornitura e riempimento dei fori con sabbia o pietrischetto, costipamento della nuova plania, trattamento preliminare delle superfici di contatto della pavimentazione esistente.
 - . Fornitura del prodotto e colatura di uno spessore di min. mm 30.
 - .600 Per i lavori di perforazione: carico del materiale di risulta.
 - .700 Per la fornitura e il montaggio di sistemi completi di barriere di sicurezza, di elementi iniziali, finali e di transizione, attenuatori d'urto, elementi costruttivi e accessori:
 - . Tutti i necessari componenti singoli, pezzi di collegamento per gli elementi di acciaio e dispositivi per il fissaggio su calcestruzzo, muratura o pavimentazione.
 - . Trasporto al luogo di destinazione e scarico.
 - .800 Per il montaggio di elementi iniziali e finali completi di sistemi di barriere di sicurezza, nonché di elementi costruttivi per il fissaggio degli elementi longitudinali:

012.800 . Allineamento e fissaggio degli elementi costruttivi.
. Ricoprimento degli elementi costruttivi e ripristino del terreno.

013 Prestazioni comprese (2).

.100 Per il montaggio di sistemi di barriere di sicurezza con piantane infisse e per l'infissione di piantane:
. Infissione con attrezzatura conforme alle tecniche attuali, energia d'urto superiore a J 600, con tempo di infissione inferiore a minuti 4 per ogni piantana, indipendentemente dal tipo di terreno.
. Pulitura della testa della piantana e trattamento con zinco a freddo dopo l'infissione.

.200 Per il taglio e la perforazione di elementi di acciaio:
trattamento delle superfici di taglio e delle pareti dei fori con zinco a freddo.

.300 Per la fornitura di parapetti e corrimano:
. Tutti i pezzi di collegamento per gli elementi di acciaio.
. Trasporto al luogo di destinazione e scarico.

.400 Per il montaggio di parapetti e corrimano:
. Tutti i pezzi di collegamento per gli elementi di acciaio.
. Allineamento e fissaggio.

.500 Per la fornitura e il montaggio di dispositivi di sicurezza sui bordi interni di ponti appaiati: rilevamento di posizione e altezza dei bordi dei ponti.

R .900 Sono da includere nei prezzi unitari i sopralluoghi tecnici preliminari, con mezzi di trasporto, durante i quali verranno eseguiti i rilievi necessari per l'esecuzione dei lavori ed i tempi necessari per le riunioni al fine di organizzare i lavori.

014 Prestazioni non comprese.

.100 Per l'impianto di cantiere: delimitazione e segnaletica.

.200 Per le demolizioni e le rimozioni oltre alla pos. 011:
riempimento di trincee.

.300 Per l'esecuzione di fondazioni: sgombero e smaltimento del materiale di scavo eccedente, comprese le tasse.

.400 Per i lavori di perforazione:
. Attraversamento di armature.
. Sgombero e smaltimento del materiale di risulta della perforazione, comprese le tasse.

.500 Per la fornitura e il montaggio di sistemi completi di barriere di sicurezza, di elementi iniziali, finali e di transizione, attenuatori d'urto, elementi costruttivi e accessori: opere di calcestruzzo e di pavimentazione, lavori di perforazione, posa di piantane e di bussole filettate.

.600 Per il montaggio di sistemi di barriere di sicurezza con

- 014.600 piantane infisse e per l'infissione di piantane:
. Infissione con attrezzatura conforme alle attuali tecniche, energia d'urto superiore a J600, tempo di infissione compreso fra 4 e 8 minuti per ogni piantana, indipendentemente dal tipo di terreno. Con tempo di battitura superiori a minuti 8, il terreno non è idoneo per l'infissione.
- .700 Per la fornitura e il montaggio di parapetti e corrimano: opere di calcestruzzo e di pavimentazione, lavori di perforazione, posa di piantane e di bussole filettate.
- 020 Metodi di misurazione

- 021 Regole di computo generali.
- .100 Volume materiale compatto: volume del materiale misurato in base ai profili.
- .200 Volume materiale sciolto: volume del materiale misurato sul mezzo di trasporto.
- 022 Regole di computo per barriere di sicurezza stradali.
- .100 Lunghezza totale: la lunghezza totale è la somma delle lunghezze di uno o più sistemi comprese le lunghezze considerate di tutti gli elementi iniziali, finali e di transizione. Vedi disegni nell'appendice del fascicolo cartaceo o su www.crb.ch.
- .200 Lunghezza del sistema: la lunghezza viene misurata sul sistema montato. In corrispondenza degli elementi di dilatazione e di quelli su misura non viene fatta alcuna deduzione. La lunghezza viene arrotondata al metro.
- .300 Lunghezza considerata: il computo degli elementi iniziali, finali e di transizione viene effettuato in base alle quantità (up = pz.). Per ogni elemento iniziale, finale e di transizione va indicata la lunghezza considerata espressa in metri. Vedi disegni nell'appendice del fascicolo cartaceo o su www.crb.ch.
- 023 Regole di computo per i parapetti.
- .100 Lunghezza dei parapetti e dei corrimano:
. La lunghezza del parapetto viene misurata fra gli assi della piantana iniziale e di quella finale.
. La lunghezza del corrimano viene misurata fra gli assi del supporto iniziale e di quello finale.
. Le lunghezze vengono misurate in base al loro sviluppo e in pendenza.
. In corrispondenza degli elementi di dilatazione e dei cancelli non viene fatta alcuna deduzione.
- 030 Terminologia, abbreviazioni

- 031 Terminologia.

- 031.100 Sistema: designazione di un sistema di barriere di sicurezza le cui azioni sono ben definite, con struttura omogenea e con tutti gli elementi costruttivi indispensabili.
- .200 Elemento iniziale ed elemento finale: elemento di transizione fra un sistema e il terreno, di regola con ancoraggio resistente alla trazione.
- .300 Elemento di transizione: elemento di passaggio fra due diversi tipi di sistemi.
- 032 Informazioni.
- .100 Direzione lavori, committente: la rappresentanza del committente da parte della direzione dei lavori è regolata dalla norma SIA 118, art. 33.
- .200 Elementi di lunghezza tipo: elementi elencati nella direttiva "Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme" dell'USTRA (non disponibile in italiano) o quelli indicati come tali nell'elenco prestazioni.
- .300 Raggio:
. Il raggio r si riferisce al bordo della carreggiata o del marciapiede.
. I sistemi completi di barriere di sicurezza, gli elementi iniziali, finali e di transizione con raggio superiore a quello della posizione di prestazione corrispondente, secondo la direttiva "Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme" dell'USTRA (non disponibile in italiano), vengono eseguiti con elementi longitudinali di lunghezza tipo.
. I sistemi con raggio inferiore a quello descritto nella posizione di prestazione corrispondente sono soggetti a supplemento.
- .400 Tappa: per tappa supplementare si intende quella fase di lavoro che segue un'interruzione dei lavori di almeno una giornata causata dal committente.
- 400 Barriere di sicurezza stradali conformi alla direttiva

. 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.
. Esecuzione, numero del sistema, numero del disegno e designazione secondo la direttiva "Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme" dell'USTRA.
- 460 Fornitura e posa di barriere di sicurezza complete con profilato a cassone 150'180, apertura laterale

- 464 Fornitura e posa del sistema 64, LS 2x 150'180 m 2,00.
- .100 Sistema secondo il disegno
N. 6411, LS 2x 150'180 m 2,00.
r superiore a m 200,00.
- .105 Piantane IPE 100, lunghezza
1035mm con piastre di base
250x250x15mm da posare su

464.105 cordoli in calcestruzzo
 larghezza 40cm.
 Compresi:
 - fori nel cordolo
 - le bussole di ancoraggio M16
 in acciaio inossidabile gruppo
 A4-70
 - l'ancoraggio chimico con
 resina epossidica tipo Hilti
 Hit-HY-200A o prodotto
 equivalente
 - la bulloneria (dadi,
 controdadi e rondelle di
 acciaio inossidabile gruppo
 A4-70)
 Profilato a cassone 2x150'180
 per montaggio laterale alla
 piantana, interasse di
 fissaggio 2m circa compresi i
 fori negli elementi di
 acciaio, gli elementi di
 congiunzione, la bulloneria,
 la piastrina di fissaggio, la
 piastrina di scorrimento, etc.
 per il fissaggio del cassone
 alla piantana.
 Prodotto offerto per
 l'ancoraggio chimico:

.....

Sistema completo del tipo
 strade cantonali TI 004
 secondo i piano tipo n. 6.142,
 6.202 e 6.203.

Misure da verificare sul
 luogo.

:MAN	280	m
:MPAB	280	m
:Totale	560	m

.....

.301 Elementi iniziali e finali

Terminale inferiore.
 Fornitura e posa di
 dispositivo completo di
 abbassamento su 1.00m., per
 profilato a cassone 150'180,
 compreso di piastra di base
 saldata.

Piastra di base dimensioni
 760x325x20mm.

Da posare su cordoli in
 calcestruzzo larghezza 40 cm
 Profilato a cassone 150'180
 saldato, sviluppo lunghezza
 circa 1.90m.

Compresi:

- fori nel cordolo
- le bussole di ancoraggio M16
 in acciaio inossidabile gruppo
 A4-70
- l'ancoraggio chimico con

Riporto

.....

464.301	<p>resina epossidica tipo Hilti Hit-HY-200A o prodotto equivalente - la bulloneria (dadi, controdadi e rondelle di acciaio inossidabile gruppo A4-70) Prodotto offerto per l'ancoraggio chimico: Sistema completo secondo il piano tipo n. 6.342. Misure da verificare sul luogo. up = pz</p>	<p>:MAN :MPAB :Totale</p>	<p>2 1 3</p>	<p>up up up</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
.302	<p>Elementi iniziali e finali</p> <p>Terminale superiore. Fornitura e posa di terminale superiore di ancoraggio per profilato a cassone 150'18 con piastra di base saldata da fissare sul cassone inferiore con fissaggi imbullonati. Compresi i fori e la bulloneria. Sistema completo secondo il piano tipo n. 6.345. Misure da verificare sul luogo. up = pz.</p>	<p>:MAN :MPAB :Totale</p>	<p>1 1 2</p>	<p>up up up</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
.303	<p>Elementi iniziali e finali</p> <p>Terminale superiore. Fornitura e posa di terminale superiore di ancoraggio per profilato a cassone 150'180 eseguito a 45°, con piastra di base saldata delle dimensioni 600x150x20mm da fissare sul cassone inferiore con fissaggi imbullonati. Compresi i fori e la bulloneria. Sistema completo secondo piano tipo 6.312 dell'allegato "A- 006_Interventi sul manufatto - Dettagli" Misure da verificare sul luogo.</p>	<p>:MAN</p>	<p>1</p>	<p>up</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
.304	<p>Elementi iniziali e finali</p> <p>Terminali inferiore e superiore Fornitura e posa di 2x</p> <p>Riporto</p>				<p>.....</p>	

464.304	elementi di ancoraggio per profilati a cassone tipo 150'180 su M36 compresi fori, bulloneria, piastre di fissaggio, etc. Compresi: - n°4 fori nel muro - bussole di ancoraggio M16 in acciaio inossidabile gruppo A4-70 - ancoraggio chimico con resina epossidica tipo Hilti Hit-HY-200A o prodotto equivalente - bulloneria (dadi, controdadi e rondelle di acciaio inossidabile gruppo A4-70) - piastre in acciaio 200x200x20mm con saldatura di vite M36 x 260 - 8.8, bulloneria compresa	:MPAB	1	up	.....	.....
600	Componenti singoli di barriere di sicurezza stradali ----- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Esecuzione e numero del disegno secondo la direttiva "Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme" dell'USTRA.					
620	Elementi longitudinali -----					
623	Supplemento agli elementi longitudinali. .200 Per elementi in curva. .210 Fornitura di elementi per curve. .211 Concerne pos. 464.105. r m inferiore a 60.00. Profilato a cassone 150'180. up=pz.	:MAN :MPAB :Totale	4 4 8	pz pz pz	..... ..... .....	..... ..... .....
	.220 Montaggio di elementi in curva.					
	.221 Concerne pos. 623.211. r m inferiore a 60.00. Profilato a cassone 150'180. Esecuzione di fori negli elementi di acciaio compresi.	:MAN :MPAB :Totale	4 4 8	pz pz pz	..... ..... .....	..... ..... .....
	.400 Per taglio di elementi di acciaio, compresa la zincatura a freddo.					
	.401 Profilato a cassone 150'180. Concerne pos. 464.105.					
	Riporto					.....

623.401	:MAN	8	pz		
	:MPAB	8	pz		
	:Totale	16	pz	.....	.....

.500 Per esecuzione di fori negli elementi di acciaio, compresa la zincatura a freddo. Computo: numero di fori.

.501 Concerne pos. 464.100 e 464.300.

Diametro mm qualsiasi.	:MAN	20	pz		
	:MPAB	20	pz		
	:Totale	40	pz	.....	.....

640 Bulloni e bussole ad ancoraggio chimico

641 Fornitura e posa di bulloni e bussole ad ancoraggio chimico.

.200 Fornitura e posa di bussole ad ancoraggio chimico, compresa l'esecuzione dei fori.

.210 Bussole ad ancoraggio M 16.

.211 Qualità acciaio: inossidabile, gruppo A4-70.
 l mm 260
 Numero di dadi: 2 M16-A4
 Numero di rondelle: 2 M16-A4
 Compresa la sigillatura con resina epossidica tipo Hilti-HIT 200A o prodotto equivalente.
 Prodotto offerto:

.....

Secondo il piano tipo n. 6.202.

Su ordine della DLL.	:MAN	20	pz		
	:MPAB	20	pz		
	:Totale	40	pz	.....	.....

800 Accessori

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

810 Indicatori di direzione

812 Catarifrangenti.

.001 Fornitura e posa.
 Per strade cantonali.
 Compreso il supporto.
 Catarifrangente tipo Swareflex con 188 perline o prodotto equivalente.
 Doppia fascia.
 Classe di riflettenza R3.
 Supporto

Riporto

812.001	flessibile tipo Wallflex o prodotto equivalente. Da montare su profilato a cassone. Concerne pos. 464.105 Prodotto offerto:	:MAN :MPAB :Totale	15 15 30	pz pz pz
---------	--	--------------------------	----------------	----------------	-------	-------

820 Indicatori di riferimento

821	Targhette.					
.001	Fornitura e posa. Da montare su profilato a cassone. Concerne pos. 464.105.	:MAN :MPAB :Totale	3 3 6	pz pz pz	.....	.....

850 Accessori

853	Accessori.					
.001	Rete di protezione anticaduta Fornitura e posa di: - tubolari di acciaio diametro 48mm con cappuccio in alluminio, trattamento di superficie: zincatura a bagno - 2 bride per il fissaggio del tubolare di acciaio ad ogni piantana della barriera di sicurezza interasse 2.0m e bulloneria (dado e rondella) in acciaio Inox V2A M12x35, - rete romboidale metallica plastificata grigia, maglia 40mm x 40mm - D 2.8mm, altezza 1.40m compresi 3 fili di tensione D 3.5mm plastificati grigi - il materiale per il fissaggio della rete, altezza nominale 1.40m, ai tubolari - Graffette Inox e tenditori zincati. Secondo il piano di appalto 425.400 A/005. Computo: ml di rete fornita up = m	:MPAB	280	up	.....	.....

.002	Rete di protezione Fornitura e posa di: - tubolari di acciaio diametro 48mm con cappuccio in alluminio, trattamento di					
	Riporto					.....

853.002 superficie: zincatura a bagno
- 2 bride per il fissaggio del
tubolare di acciaio ad ogni
piantana della barriera di
sicurezza interasse 2.0m e
bulloneria (dado e rondella)
in acciaio Inox V2A M12x35,
- rete romboidale metallica
plastificata grigia, maglia
40mm x 40mm - D 2.8mm, altezza
1.20m compresi 3 fili di
tensione D 3.5mm plastificati
grigi
- il materiale per il
fissaggio della rete, altezza
nominale 1.20m, ai tubolari
- Graffette Inox e tenditori
zincati.
Secondo il piano di appalto
425.400 A/005.
Computo: ml di rete fornita
up = m

:MAN

80

up

.....

281 Totale Barriere di sicurezza stradali

.....

Totale generale

.....

Ricapitolazione

CPN 112	Prove	CHF
CPN 113	Impianto di cantiere.....	CHF
CPN 281	Barriere di sicurezza stradali.....	<u>CHF.....</u>
	Importo parziale 1	CHF
CPN 111	Lavori a regia.....	CHF
	Importo totale lavori	<u>CHF</u>
	IVA...7.7%	CHF.....
IMPORTO TOTALE OFFERTA.....0750.401-2.....		<u>CHF</u>