



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

Strade Cantonali

Settore 1: CMAIp - CMBel - CMLoc

Prestazioni di laboratorio biennio 2024-2025:

- **Analisi su bitumi e miscele bituminose**
- **Prove di carico su piastra in terreni sciolti**

Prestazioni di servizio

ELENCO PREZZI

Avvertenza importante:

Apponendo la propria firma, oltre ad accettare le condizioni contenute nel fascicolo *CPN 102 Disposizioni particolari* e nel presente "**Dichiarazioni dell'offerente e Elenco prezzi**", il concorrente convalida tutti i dati da lui forniti mediante la compilazione e l'inserimento di crocette negli appositi spazi, dichiarandosi disposto a comprovarli su richiesta. Egli dichiara inoltre che la presente offerta non è frutto di accordi atti ad impedire o ostacolare la libera concorrenza.

In caso di indicazioni inveritiere, il committente si riserva di procedere giusta gli art. 251 e seguenti del Codice penale svizzero

Contemporaneamente, con la firma sottostante, l'offerente libera le autorità fiscali, gli istituti delle assicurazioni sociali, l'Ispettorato del lavoro e gli altri organi pubblici dal segreto di funzione e li autorizza esplicitamente a fornire, su richiesta, all'ente preposto all'appalto (committente) - anche in contraddizione con eventuali disposizioni legali - informazioni relative alle affermazioni contenute nella presente *Dichiarazione* e alla successiva realizzazione della commessa.

Impresa offerente
luogo e data:

Timbro e firma autorizzata

.....

.....

Importo totale dell'offerta (IVA inclusa)

CHF

Controllato il:

Visto:

Elenco prezzi

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

Elenco prezzi

Indice

	Pagina
- Foglio di correzione	1
- Indice	2
CPN 112 Prove	3
Ricapitolazione	21

Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

1 Capitolato di appalto 112 Prove

000 Condizioni

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

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

.100 Elenchi abbreviati: vale il testo integrale CPN 112/2023. Prove (V'23)

.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.

- 011.230 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.
- .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 esplicite 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.

- 011.430 .. 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.
- .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.
. 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.

R .190 Prove su carote.
Per la determinazione della struttura e degli spessori della carota, per l'unità di misura 1 pz si intende per carota, indipendentemente dal numero di strati che la compongono.
(concerne pos. 414.301).

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.

022.220 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.

- 031.700 . 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 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.

- 032.240 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.
- .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.

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

032.630 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).

.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.

040 Definizioni

041 Definizioni relative alle prove.

.100 Prove singole: prove singole secondo le norme o i metodi di prova menzionati nei testi delle posizioni.

.200 Insieme di prove: più prove eseguite su campione singolo, insieme di campioni, parte di campione o prove di laboratorio secondo le norme o i metodi di prova menzionati nel testo delle posizioni.

.300 Serie di prove: più prove dello stesso tipo secondo le norme o i metodi di prova menzionati nel testo delle posizioni, eseguite sia in luoghi diversi sia con diversi campioni di materiale composito. Anche per le serie di prove eseguite durante le controprove in situ.

R 049 Prove di laboratorio.

R 049.100 Trasmissione dei risultati.

R .110 Per le miscele bituminose la trasmissione dei risultati di laboratorio deve avvenire come indicato nel documento "CONCETTO DI GARANZIA DELLA QUALITÀ, miscele bituminose compatte e aggregati", vedi CPN 102 pos. R 973.100.

R .140 Per le prove di carico la trasmissione dei risultati di laboratorio deve avvenire come indicato nel documento "CONCETTO DI GARANZIA DELLA QUALITÀ, per la fornitura e posa di misto granulare 0/45" vedi CPN 102 pos. R 974.100.

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"

111 Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.

.200 Per prove in situ.

.210 Sottosuolo.

.211 Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra. (VSS 70 313). Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 10 km.

20 pz

.212 Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra. (VSS 70 313). Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 25 km.

30 pz

.213 Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra. (VSS 70 313).

Riporto

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

111.213	Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 50 km.	20	pz	.....	.....
.214	Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra. (VSS 70 313). Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 75 km.	20	pz	.....	.....
.215	Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra. (VSS 70 313). Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 100 km.	10	pz	.....	.....
130	Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 400 "Infrastrutture viarie e condotte" -----				
131	Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.				
.100	Per prelievo di campioni.				
.105	Spostamento per prelievi e trasporto di campioni di miscela dal cantiere. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 10.	5	pz	.....	.....
.106	Spostamento per prelievi e trasporto di campioni di miscela dal cantiere. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 25.	5	pz	.....	.....
.107	Spostamento per prelievi e				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

131.107	trasporto di campioni di miscela dal cantiere. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 50.	5	pz	.....	.....
.108	Spostamento per prelievi e trasporto di campioni di miscela dal cantiere. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 75.	5	pz	.....	.....
.109	Spostamento per prelievi e trasporto di campioni di miscela dal cantiere. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 100.	5	pz	.....	.....
.111	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 10.	16	pz	.....	.....
.112	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 25.	16	pz	.....	.....
.113	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 50.	24	pz	.....	.....
.114	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari.				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

131.114	Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 75.	24	pz	.....	.....
.115	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a km 100.	12	pz	.....	.....
133	Prelievo di campioni.				
.100	Prelievo di campioni bituminosi (SN EN 12 697-27).				
.110	Prelievo di campioni da miscela bituminosa cilindrata.				
.112	Dalla zona della coclea convogliatrice del banco di stesa della finitrice.	20	pz	.....	.....
.120	Prelievo di campioni di miscela bituminosa dall'asfalto fuso.				
.121	Durante lo scarico di un contenitore per il trasporto.	20	pz	.....	.....
.200	Prelievo di carote da strati bituminosi.				
.210	Diametro carote mm 150.				
.211	Lunghezza carote fino a mm 100.	110	pz	.....	.....
.212	Lunghezza carote da mm 101 a 150.	120	pz	.....	.....
.213	Lunghezza carote da mm 151 a 200.	85	pz	.....	.....
.214	Lunghezza carote da mm 201 a 250.	30	pz	.....	.....
.215	Lunghezza carote da mm 251 a 300.	12	pz	.....	.....
.216	Lunghezza carote mm da 301 a 350.	8	pz	.....	.....
.400	Messa in deposito e smaltimento di campioni di riserva.				
.410	Miscela bituminosa.				
.411	Messa in deposito a regola d'arte fino al campionamento o allo smaltimento se non viene eseguito il campionamento. Scatola di cartone. Messa in deposito:				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

	133.411	Nel laboratorio di prova.	12	pz	.....	.....
	.412	Smaltimento a regola d'arte dei campioni di riserva se non viene eseguito il campionamento. Scatola di cartone. Computo: numero di recipienti, compresa la miscela bituminosa nel recipiente.	12	pz	.....	.....
	.413	Confezionamento sottovuoto di campioni di riserva, su ordine del committente. Confezionamento esclusa la scatola di cartone. L'imballaggio sottovuoto deve essere munito di un etichetta esterna indicante unicamente il tipo di miscela e il numero di cantiere del committente. Messa in deposito a regola d'arte fino al ritiro da parte del committente. up = pz.	20	up	.....	.....
R	.900	Supplementi per prelievi di miscele e di campioni carotati.				
R	.901	Supplemento sul salario per lavori fuori dagli orari di lavoro ordinari: 25% di supplemento salariale per lavoro in fascia notturna. Orari vedi pos. 021.130. Categoria KBOB: D, secondo RG 2707 del 13.06.2018.	100	h	26.60	2'660.00
R	.902	Supplemento sul salario per lavori fuori dagli orari di lavoro ordinari: 50% di supplemento salariale per lavoro in fascia festiva e alla domenica. Orari vedi pos. 021.120. Categoria KBOB: D, secondo RG 2707 del 13.06.2018.	80	h	53.20	4'256.00
R	.903	Supplemento sul salario per lavori fuori dagli orari di lavoro ordinari: 25% di supplemento salariale per lavoro in fascia notturna. Orari vedi pos. 021.130.				
		Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

R	133.903	Categoria KBOB: B, secondo RG 2707 del 13.06.2018.	20	h	36.40	728.00
R	.904	Supplemento sul salario per lavori fuori dagli orari di lavoro ordinari: 50% di supplemento salariale per lavoro in fascia festiva e alla domenica. Orari vedi pos. 021.120. Categoria KBOB: B, secondo RG 2707 del 13.06.2018.	20	h	72.80	1'456.00
	135	Ripristino dei punti di prelievo.				
R	.900	Punti di prelievo delle carote in strati bituminosi. Compreso l'eventuale asciugatura del foro, spalmatura delle superfici da raccordare con prodotto di ancoraggio, riempimento e compattazione a regola d'arte con miscela bituminosa idonea. Perfettamente a filo della livelletta stradale e sigillato.				
R	.910	Diametro delle carote fino a mm 150.				
R	.911	Con miscela bituminosa a freddo. Lunghezza carote fino a mm 350.	365	pz	.....	.....
	136	Raccolta, valutazione e interpretazione dei risultati delle prove.				
	.201	Allestimento resoconto "Valutazione delle miscele e dei campioni carotati dell'opera". Valutazione standard per singola miscela fino a 100 campi riempiti. up = rapporto.	80	up	.....	.....
	.202	Supplemento alla pos.136.201 per successivi campi da riempire fino a ulteriori 40 campi. Per singola miscela. up = rapporto.	5	up	.....	.....
	.203	Redazione di rapporti particolari o presenza ad incontri/riunioni richiesti dal committente. Categoria KBOB: C. (Tariffe orarie massime secondo RG 2707 del 13.06.2018).				
		Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

136.203	up = h	30	up	.....	.....
.204	Perizie e consulenze specialistiche. Categoria KBOB: B. (Tariffe orarie massime secondo RG 2707 del 13.06.2018). up = h	60	up	.....	.....
200	Movimenti di terra, materiali terrosi, strati di fondazione e scariche 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.				
220	Prove sul sottosuolo -----				
224	Altre prove sul sottosuolo.				
.200	Portata.				
.210	Prova di carico su piastra (VSS 70 317). Compreso il contrappeso.				
.212	Prova di carico con piastra su planum (VSS 70 317). Determinazione dei moduli di deformazione E_V e M_E. Attrezzature per il contrappeso vedi pos. 112.R 224.903. Valutazione delle prove comprese. Indennità per spostamenti vedi pos. 111.200.	50	pz	.....	.....
.213	Prova di carico con piastra su plania (VSS 70 317). Determinazione dei moduli di deformazione E_V e M_E. Attrezzature per il contrappeso vedi pos. 112.R 224.903. Valutazione delle prove comprese. Indennità per spostamenti vedi pos. 111.200.	200	pz	.....	.....
R	.900 Supplementi per prove di carico.				
R	.901 Supplemento sul salario per lavori fuori dagli orari di lavoro ordinari: 25% di supplemento salariale per lavoro in fascia notturna. Orari vedi pos. 021.130. Categoria KBOB: D, Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

R	224.901	secondo RG 2707 del 13.06.2018.	50	h	26.60	1'330.00
R	.902	Supplemento sul salario per lavori fuori dagli orari di lavoro ordinari: 50% di supplemento salariale per lavoro in fascia festiva e alla domenica. Orari vedi pos. 021.120. Categoria KBOB: D, secondo RG 2707 del 13.06.2018.	40	h	53.20	2'128.00
R	.903	Supplemento alle pos. 112.224.212 e 112.224.213. Per contrappeso messo a disposizione dal laboratorio. Contrappeso: mezzo pesante con massa uguale o superiore a 7.5 t.	100	h	.....	.....
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.					
410	Prove su materiali e strati -----					
411	Preparazione dei campioni.					
	.300	Confezione di provini di miscela bituminosa.				
	.310	Con compattatore Marshall a impatto (SN EN 12 697-30).				
	.311	Campione per prova Marshall. Temperatura di compattazione secondo la premessa nazionale della norma SN EN 12 697-30. 50 colpi.	10	pz	.....	.....
412	Prove per leganti.					
	.100	Recupero di legante.				
	.101	Secondo la norma SN EN 12 697-3.	20	pz	.....	.....
	.200	Insieme di prove.				
	.220	Legante recuperato. Recupero di legante v. gruppo di sotto- pos. .100.				
	.221	Determinazione della penetra- zione con ago (SN EN 1426), del punto di rammollimento - Metodo biglia e anello (SN EN 1427) e dell'indice di				
	Riporto	.....			

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

412.221	penetrazione (SN EN 12 591).	10	pz	.....	.....
.222	Determinazione della penetrazione con ago (SN EN 1426), del punto di rammollimento - Metodo biglia e anello (SN EN 1427), dell'indice di penetrazione (SN EN 12 591) e del ritorno elastico di un bitume modificato (SN EN 13 398).	10	pz	.....	.....
414	Prove su miscela bituminosa cilindrata.				
.100	Insieme di prove.				
.110	Composizione della miscela.				
.112	Determinazione del contenuto di legante solubile. Secondo la norma SN EN 12 697-1. up = pz.	20	up	.....	.....
.113	Determinazione della composizione granulometrica. Secondo la norma SN EN 12 697-2. up = pz.	20	up	.....	.....
.120	Prova Marshall, esclusa la confezione dei campioni per prove.				
.121	Determinazione della massa volumica mediante procedimento volumetrico (SN EN 12 697-5), della massa volumica apparente (SN EN 12 697-6), delle caratteristiche volumetriche (SN EN 12 697-8) e della prova Marshall con stabilità S, scorrimento F e quoziente Marshall (SN EN 12 697-34).	10	pz	.....	.....
.122	Determinazione della massa volumica mediante procedimento matematico (SN EN 12 697-5), della massa volumica apparente (SN EN 12 697-6), delle caratteristiche volumetriche (SN EN 12 697-8) e della prova Marshall con stabilità S, scorrimento F e quoziente Marshall (SN EN 12 697-34).	10	pz	.....	.....
.300	Prove su carote.				
.301	Determinazione della struttura e dello spessore della pavimentazione bituminosa (SN EN 12 697-36). Esclusa la				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/23 (V23)

414.301	documentazione fotografica.	365	pz	.....	.....
.303	Determinazione della massa volumica apparente (SN EN 12 697-6), del contenuto di vuoti residui (SN EN 12 697-8) e del grado di addensamento (VSS 40 430). Computo: numero di provini x numero di strati.	500	pz	.....	.....
.304	Determinazione dell'aderenza fra gli strati (SN EN 12 697-48). Computo: numero di campioni per prove x numero di separazioni fra gli strati.	300	pz	.....	.....
415	Prove su asfalto fuso.				
.100	Insieme di prove.				
.102	Determinazione del contenuto di legante solubile (SN 12 697-1), della granulometria (SN 12 697-2), della profondità di penetrazione statica (SN 12 697-20), della profondità di penetrazione dinamica (SN EN 12 697-25, metodo di prova A2), compresa la confezione di campioni per prove.	20	pz	.....	.....
112	Totale Prove				.....

Elenco prezzi

<h2>Ricapitolazione</h2>

CPN 112 Prove CHF

IVA 7.7 %..... CHF

IMPORTO TOTALE Prestazioni di laboratorio - **Settore 1** CHF
