



Strade Cantonali

Settore 2: CMSot - CMMen

Prestazioni di laboratorio biennio 2022-2023:

- **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	 15

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 I/2013.
Prove (V'21)

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

010 Regole di retribuzione

011 Prestazioni comprese.

.100 Per tutte le prove.

.110 Rapporti delle prove, compresa la valutazione.

.120 Installazione: di regola, in queste posizioni vanno calcolate la messa a disposizione e la rimozione degli apparecchi di prova.

.200 Per i cubi e le carote.

.210 Se necessario, messa in deposito a regola d'arte, comprese la climatizzazione e la messa in deposito in acqua.

.300 Per gli ancoraggi di prova.

.310 Compreso il tempo di attesa totale di minuti 150 durante gli stadi di carico delle prove di estrazione degli ancoraggi attivi.

.320 Compreso il tempo di attesa totale di minuti 60 durante gli stadi di carico delle prove di estrazione degli ancoraggi passivi.

011.330 Nei prezzi per lo smaltimento degli ancoraggi di prova sono compresi i trasporti e le tasse.

.400 Per i pali di prova.

.410 Spostamento dei dispositivi di prova da un palo di prova all'altro.

.500 Per le misurazioni del potenziale.

.510 Raccordi, misurazioni di controllo, umettamento delle superfici, riporto sui piani dei rilevamenti visivi, rappresentazione numerica e grafica a colori o in tonalità di grigi dei valori misurati e interpretazione dei risultati con rapporti intermedio e finale, secondo la scheda tecnica SIA 2006.

.600 Per la miscela bituminosa cilindrata e l'asfalto fuso.

.610 Confezione di provini in laboratorio.

.700 Per i prodotti sigillanti per giunti.

.710 Preparazione per prove di stacco secondo la norma SN EN 13 880-6.

012 Prestazioni non comprese.

.100 Per le prove.

.110 Valutazione e interpretazione dei risultati.

.120 Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.

030 Terminologia, abbreviazioni, informazioni

031 Terminologia.

.100 Valutazione delle prove: confronto dei risultati di misurazione con i valori indicativi e normativi, con dichiarazioni relative alla conformità o alla non conformità.

.200 Valutazione e interpretazione delle prove: conclusioni scaturite dai risultati ottenuti, valutazione dei punti determinanti e delle conseguenze.

.300 Terreno: miscela di componenti minerali sotto forma di un sedimento, talvolta anche di origine organica, che può essere separato meccanicamente con mezzi semplici e che contiene varie quantità di acqua e aria. Il termine viene però utilizzato anche per i terreni ricostituiti composti da materiale naturale di sostituzione o antropogenici che presentano un comportamento simile, p.es. roccia frantumata, scorie di altoforno, ceneri volatili.

032 Abbreviazioni.

.100 Abbreviazioni (1).

- 032.110 AAR: reazione alcali-aggregati.
- .120 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 - .130 CBR: California Bearing Ratio.
 - .140 DAfStb: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton.
 - .150 D-R: procedimento secondo Dobrolubov-Romer: resistenza al gelo in presenza di sale antigelo. Rivista "Strasse und Verkehr" e norma SN 640 464.
 - .160 FTIR: Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie.
 - .170 ISRM: International Standard for Rock Mechanics.
 - .180 MARSH: imbuto MARSH per prova della viscosità.
 - .200 Abbreviazioni (2).
 - .210 DN: diametro nominale.
 - .220 Oe-Richtlinie für Spritzboden (direttiva austriaca per il calcestruzzo spruzzato).
 - .230 SVG: Schweizerischer Verband für Geokunststoffe, Dietikon.
 - .240 SSIKA: Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque, Zurigo.
 - .250 OTR: Ordinanza tecnica sui rifiuti.
 - .300 Abbreviazioni (3).
 - .310 O suolo: Ordinanza contro il deterioramento del suolo del 1 luglio 1998.
 - .320 UTP: Unione dei trasporti pubblici.
 - .330 VSA: Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque.
 - .340 VSV: Verein Schweizer Vorspannfirmer, Berna.
 - .350 ZTV-SIB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen.
- 033 Informazioni.
- .100 Definizione della posizione delle superfici.
 - .200 Superficie orizzontale: orizzontale o con una pendenza fino a % 15.
 - .300 Superficie verticale: verticale o con una pendenza superiore a % 15.
 - .400 Superficie sottovista: superficie orientata verso il basso, da orizzontale a verticale.

040 Definizioni

041 Definizioni relative alle prove.

- .100 Prova singola. Prova singola secondo le norme o i metodi di prova menzionati nei testi delle posizioni.
- .200 Insieme di prove. Più prove eseguite su un campione singolo, su un insieme o su una parte di campione 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 serie di prove durante le controprove in situ.

100 Opere in terra, terreni, strati di fondazione e discariche controllate

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

110 Interventi in situ, attrezzature e preparazione di campioni

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.

.206 Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra (VSS 70 317).
Contrappeso messo a disposizione dal Committente.
Distanza più breve tra laboratorio e cantiere:
fino a 10 km.

20 pz

.207 Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra (VSS 70 317).
Contrappeso messo a disposizione dal Committente.
Distanza più breve tra laboratorio e cantiere:
fino a 25 km.

Riporto

.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

111.207	Diversi	30	pz	.....	.....
.208	Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra (VSS 70 317). Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 50 km.	20	pz	.....	.....
.209	Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra (VSS 70 317). Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 75 km.	20	pz	.....	.....
.211	Spostamento del personale, delle attrezzature e dei veicoli e macchinari necessari per l'attuazione della prova di carico su piastra (VSS 70 317). Contrappeso messo a disposizione dal Committente. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 100 km.	10	pz	.....	.....
180	Prove in situ -----				
181	Sottosuolo e strati non legati.				
.100	Terreni sciolti.				
.105	Prove di carico con piastra su planum (VSS 70 317). Attrezzature per contrappeso v. pos. 111. Compresa la valutazione delle prove.	50	pz	.....	.....
.106	Prove di carico con piastra su plania (VSS 70 317). Attrezzature per contrappeso v. pos. 111. Compresa la valutazione delle prove.	100	pz	.....	.....
R .900	Supplementi per prove di carico.				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

R	181.901	Supplemento sul salario per lavori fuori dall'orario usuale: 25% di supplemento salariale per lavoro in fascia notturna (da lunedì dalle ore 20:00 a sabato alle ore 6:00). Categoria KBOB D, secondo RG 2707 del 13.06.2018 per l'esecuzione delle prove di carico e per il prelievo di miscela.	60	h	26.60	1'596.00
R	.902	Supplemento sul salario per lavori fuori dall'orario usuale: 50% di supplemento salariale per lavoro in fascia festiva (da sabato dalle ore 17:00 a lunedì alle ore 6:00). Categoria KBOB D, secondo RG 2707 del 13.06.2018 per l'esecuzione delle prove di carico e per il prelievo di miscela.	35	h	53.20	1'862.00
R	.903	Supplemento alle pos. 111.206/207/208/209/211, per contrappeso messo a disposizione dal laboratorio.	85	h	.....	.....
	300	Infrastrutture viarie, strati bituminosi 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.				
	310	Interventi in situ, attrezzature e preparazione di campioni -----				
	311	Interventi in situ. Compresi i viaggi di andata e ritorno del personale e i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature.				
	.100	Per prelievo e trasporto di campioni.				
	.110	Prelievo di campioni.				
	.114	Spostamento per prelievi e trasporto di miscela dal cantiere. Compresi andata e ritorno del personale delle attrezzature e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere:				
	Riporto					.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

	311.114	fino a 10 km.	5	pz	.....	.....
	.115	Spostamento per prelievi e trasporto 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 25 km.	5	pz	.....	.....
	.116	Spostamento per prelievi e trasporto 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 50 km.	5	pz	.....	.....
	.117	Spostamento per prelievi e trasporto 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 75 km.	5	pz	.....	.....
	.118	Spostamento per prelievi e trasporto 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 100 km.	5	pz	.....	.....
R	.191	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature dei macchinari e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 10 km.	23	pz	.....	.....
R	.192	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature dei macchinari e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere:				
		Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

R	311.192	fino a 25 km.	23	pz	.....	.....
R	.193	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature dei macchinari e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 50 km.	46	pz	.....	.....
R	.194	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature dei macchinari e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 75 km.	35	pz	.....	.....
R	.195	Spostamento per carotaggi in strati bituminosi. Compresi andata e ritorno del personale, delle attrezzature dei macchinari e dei veicoli necessari. Distanza più breve tra laboratorio e cantiere: fino a 100 km.	23	pz	.....	.....
314		Prelievo di campioni.				
	.100	Carotaggi in strati bituminosi.				
	.110	Diametro carote mm 150.				
	.111	Lunghezza carote fino a mm 100.	125	pz	.....	.....
	.112	Lunghezza carote da mm 101 a 150.	335	pz	.....	.....
	.113	Lunghezza carote da mm 151 a 200.	120	pz	.....	.....
	.114	Lunghezza carote da mm 201 a 250.	75	pz	.....	.....
	.200	Prelievi di campioni.				
	.210	Dal cantiere.				
	.212	Miscela bituminosa. Prelievo scatole di miscela. up = 1 scatola.	25	up	.....	.....
315		Ripristino delle zone di prelievo dei campioni.				
	.100	Zone di prelievo delle carote in strati bituminosi. Compresi				
		Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

315.100	la spalmatura delle superfici da raccordare, il riempimento con miscela bituminosa idonea e l'addensamento.				
.110	Diametro fori fino a mm 150.				
.111	Lunghezza fori fino a mm 300. Con miscela bituminosa.	665	pz	.....	.....
316	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.	130	up	.....	.....
.202	Supplemento alla pos.361.201 per successivi campi da riempire fino a ulteriori 40 campi. Per singola miscela. up = rapporto.	10	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). 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	.....	.....
R 319	Supplementi per prelievi miscele.				
R .101	Supplemento sul salario per lavori fuori dall'orario usuale: 25% di supplemento salariale per lavoro in fascia notturna (da lunedì dalle ore 20:00 a sabato alle ore 6:00). Categoria KBOB: D, secondo RG 2707 del 13.06.2018 per l'esecuzione delle prove di carico e per il prelievo di				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

R	319.101	miscela.	110	h	26.60	2'926.00
R	.102	Supplemento sul salario per lavori fuori dall'orario usuale: 50% di supplemento salariale per lavoro in fascia festiva (da sabato dalle ore 17:00 a lunedì alle ore 6:00). Categoria KBOB: D, secondo RG 2707 del 13.06.2018 per l'esecuzione delle prove di carico e per il prelievo di miscela.	80	h	53.20	4'256.00
R	.103	Supplemento sul salario per lavori fuori dall'orario usuale: 25% di supplemento salariale per lavoro in fascia notturna (da lunedì dalle ore 20:00 a sabato alle ore 6:00). Categoria KBOB: B, secondo RG 2707 del 13.06.2018 per l'esecuzione delle prove di carico e per il prelievo di miscela.	20	h	36.40	728.00
R	.104	Supplemento sul salario per lavori fuori dall'orario usuale: 50% di supplemento salariale per lavoro in fascia festiva (da sabato dalle ore 17:00 a lunedì alle ore 6:00). Categoria KBOB: B, secondo RG 2707 del 13.06.2018 per l'esecuzione delle prove di carico e per il prelievo di miscela.	20	h	72.80	1'456.00
	320	Prove su materiali e strati bituminosi -----				
	321	Legante.				
	.100	Recupero di legante.				
	.102	Secondo la norma SN EN 12 697-3 (VSS 670 403). up = pz.	25	up	.....	.....
	.300	Prove singole.				
		Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

321.320	Legante recuperato. Recupero v. sottoposizioni del gr. .100.				
.321	Punto di rammollimento, metodo biglia e anello (SN 670 512).	25	pz	.....	.....
.322	Penetrazione (SN 670 511).	25	pz	.....	.....
.323	Indice di penetrazione (SN 670 202-NA).	25	pz	.....	.....
.324	Ritorno elastico per bitume elastomerico (SN 670 547).	20	pz	.....	.....
323	Miscela bituminosa cilindrata.				
.100	Insieme di prove.				
.110	Prove su miscela bituminosa.				
.113	Prova su miscela bituminosa con determinazione di: tenore legante solubile (SN 670 401), distribuzione granulometrica (SN 670 402), tenore di vuoti residui (SN 670 408), stabilità S e scorrimento F (SN 670 434), massa volumica assoluta (SN 670 405), massa volumica Marshall (SN 670 406).	25	pz	.....	.....
.400	Prove su carote in laboratorio.				
.401	Spessore degli strati e relativa composizione. Esclusa la documentazione fotografica.	1'030	pz	.....	.....
.403	Separazione degli strati. Computo: numero di separazioni.	755	pz	.....	.....
.405	Determinazione dell'aderenza fra gli strati (SN 670 461). Computo: numero di separazioni fra gli strati.	755	pz	.....	.....
.407	Massa volumica apparente di uno strato (SN 670 406). Compresa la determinazione dei vuoti residui (SN 670 408) e del grado di compattazione (VSS 70 430).	1'030	pz	.....	.....
324	Asfalto fuso.				
.100	Insieme di prove.				
.102	Contenuto di legante solubile (SN 670 401), distribuzione granulometrica (SN 670 402), profondità di penetrazione				
	Riporto				.....

Incarico: 1 CPN Costruzione: 112 Prove I/13 (V21)

324.102	statica (SN 670 420), profondità di penetrazione dinamica (SN 640 431-20-NA, cifra 30).	20	pz
---------	---	----	----	-------	-------

112	Totale Prove			
------------	---------------------	--	--	--	-------

Elenco prezzi

<h2>Ricapitolazione</h2>

CPN 112 Prove CHF

supplemento Covid-19% (su importo totale 1) CHF

Importo parziale **CHF**

IVA 7.7% CHF

IMPORTO TOTALE Prestazioni di laboratorio - **Settore 2** CHF
