

UFFICIO TECNICO DEI GRIGIONI APPALTO

Strade principale e collegamento

Modelli per appalti pubblici UTG 2026

Modello ancoraggi permanenti

Conto No.

Progetto-No.

attività progetto no.:

OFFERTA D'ASSUNZIONE

- Lavori a cottimo

Indice

Lavori a cottimo

112	Prove	CPN edizione	2023		versione	2025
164	Ancoraggi e pareti chiodate	CPN edizione	2017		versione	2025
171	Pali	CPN edizione	2010		versione	2025

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.

R .900 Prestazione incluse

R .910 Le installazioni necessarie per il prelievo dei provini, il trasporto degli stessi al laboratorio e i rapporti di valutazione sono da calcolare nei prezzi offerti corrispondente, qualora non esplicitamente indicato.

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.

042 Altre definizioni.

R .900 Definizioni relative al diametro delle carote.
Per le carote vale:

R .910 In generale le indicazioni dimensionali si applicano al diametro effettivo delle carote e non al diametro di perforazione nell'elemento costruttivo.

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.

120 Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 300 "Lavori speciali del genio civile, posa di condotte senza lavori di scavo e lavori sotterranei"

121 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.

.110 Per materiali per opere di sostegno della fossa di scavo.

.114 01 Iniezioni.

02 Concerne pos. 371.900 segg.

03 Per la prova d'idoneità

A pz A

.115 01 Per il controllo di produzione sul cantiere

02 Concerne pos. 371.900 segg.

A pz A

.116 01 Per prelievo die carotaggi

A pz A

122 Attrezzature supplementari.

.100 Per prelievo di campioni e prove in situ.

.110 Per materiali per opere di sostegno della fossa di scavo.

.114 01 Prelievo dei carotaggi dal calcestruzzo spruzzato

02 Concerne pos. 314.001

A pz A

123 Prelievo di campioni.

.100 Per materiali per opere di sostegno della fossa di scavo.

.104 01 Opere di sostegno della fossa di scavo e pali.

03 Carotaggi

Carotaggi prelevati da calcestruzzo spruzzato

A pz A

- 127 Altre prestazioni e attrezzature.
- .001 01 Confezione di campioni.
02 up = 1 serie à 3 pz
03 Prismi da malte d'iniezione mm 40 x 40 x 160
A up A
- .002 01 Messa in deposito dei campioni.
02 up = gl
03 Provini da materiale d'iniezione incl. trasporto al laboratorio
A up A
- .003 01 Messa in deposito dei campioni.
02 up = gl
03 Provini di calcestruzzo spruzzato incl. trasporto al laboratorio
A up A
- 140 Interventi in situ, prelievi di campioni e attrezzature del paragrafo 500 "Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e costruzioni di acciaio"**
- 141 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.
- .202 Sviluppo della resistenza, resistenza dell'aderenza e impermeabilità.
- 01 Concerne pos. 582.100, pos. 582.200 e pos. 582.300
A pz A

Totale 100 Interventi in situ, prelievi e attrezzature

300 Lavori speciali del genio civile, posa di condotte senza

lavori di scavo e lavori sotterranei
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.

370 Altre prove

371 Altre prove per lavori speciali del genio civile e lavori sotterranei.

- R .900 Miscele di iniezione.
- R .902 Prova Resistenza alla compressione dopo 28 giorni
03 Secondo la norma (SN EN 12 390-3).
A pz A

380 Prove in situ

385 Altre prove in situ.

- R .900 Iniezioni.
- R .901 Prova di fluidità con metodo a imbuto
03 Secondo la norma SN EN 445 (SIA 262.071)
A pz A
- R .902 Prova Densità apparente
03 Secondo la norma SN EN 12350-6 (SIA 262.236)
A pz A
- R .903 Prova Quantità di pori d'aria
03 Secondo la norma SN EN 12350-7 (SIA 262.237)
A pz A
- R .904 Prova Fattore acqua/cemento
03 Secondo la norma SIA 262/1 appendice H
A pz A
- R .905 Prova Secrezione dell'acqua e mutazione di volume
03 Secondo la norma SN EN 445 (SIA 262.071)
05 Prova di sedimentazione con tubo verticale per la prova d'idoneità con 3 tubi verticali.
Ultima lettura: 24h
A pz A

R 385.906 Prova Secrezione dell'acqua e mutazione di volume
03 Secondo la norma SN EN 445 (SIA 262.071)
05 Prova di sedimentazione con tubo verticale
per il controllo di produzione con 1 tubo verticale.
Ultima lettura: 3h
A pz A

Totale 300 Lavori speciali del genio civile, posa di condotte senza

500 Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e
costruzioni di acciaio
Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

510 Prove su calcestruzzo (1)

511 Prova di resistenza alla compressione e del modulo di elasticità.
.100 Resistenza alla compressione (SN EN 12 390-3 e SN EN 12 504-1). Compresi il taglio e la levigatura dei provini.
.130 Diametro carote mm 100.
.131 Prove singole.
A pz A

580 Prove in situ

582 Prove su sviluppo della resistenza, resistenza dell'aderenza e impermeabilità.
.100 Sviluppo della resistenza.
.103 Resistenza iniziale del calcestruzzo spruzzato con inserimento di chiodi secondo la direttiva ÖBV "Spritzbeton". Serie con 10 prove singole per ogni intervallo di prova (SN EN 14 488-2).
A pz A

Totale 500 Opere di calcestruzzo, murature di mattoni e

600 Impermeabilizzazioni, protezione e ripristino
di opere
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.

610 Prove su malta, sistemi di protezione delle superfici e sigillature

611 Malta cementizia, malta modificata con prodotti sintetici e malta sintetica.
.100 Prove (1).
.108 01 Prova Resistenza fisica al gelo in presenza di sale.
03 Metodo da prova secondo D-R, BE II FT.
Serie di esami a 6 prove.
A pz A

Totale 600 Impermeabilizzazioni, protezione e ripristino

Totale 112 Prove

164 Ancoraggi e pareti chiodate

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.

R .900

Da annotare:

R .910

Ponteggi: Tutti i ponteggi necessari per i lavori a cottimo devono essere compresi nei prezzi unitari. I regolamenti della SUVA vanno rispettati.

100 Impianto di cantiere

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

120 Attrezzature per ancoraggi e per smaltimento acque

121 Attrezzature di perforazione, di messa in opera e di iniezione per ancoraggi e smaltimento delle acque.

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

.110 Esecuzione secondo il progetto.

.112 02 Per ancoraggi passivi.

06 Secondo il piano no.

(Ancoraggi passivi nei fondamenti dei muri di sostegno)

14 Prove di ancoraggio all'inizio dei lavori.

Attrezzature per ancoraggi di prova, ancoraggi a corto termine ed ancoraggi a lungo termine. Incl. tutti i lavori attigui.

A gl A

.130 Rimozione e rimessa in funzione dei gruppi di attrezzature per interruzioni imputabili al committente. Computo: numero di gruppi di attrezzature x numero di interruzioni.

.132 01 Concerne pos. 121.112

A pz A

122 Spostamento delle attrezzature della pos. 121.

.501 01 Spostamento degli attrezzi in orizzontale ed in verticale per tutti i lavori. Incl. gli spostamenti da posto di lavoro all'altro.

07 up = gl

A up A

Totale 100 Impianto di cantiere

200 Lavori di perforazione

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

R .900

Da annotare:

R .910

Selezione del sistema di ancoraggio:

01 Sistema stabilito dal committente: ancoraggio con barra d'acciaio

02 Sistema stabilito dal committente: ancoraggio auto-perforante

*03 Selezione del sistema secondo proposta dell'impresa:

*1

210 Perforazioni

212 Perforazioni per ancoraggi passivi.

.100 Nel materiale sciolto.

.101 01 Genere di perforazione: con tubo protettivo per l'esecuzione di ancoraggi di prova ed ancoraggi permanenti

04 Diametro foro mm min

05 Profondità di perforazione fino a m

- 212.101 06 Asse di perforazione discendente, gradi
- A m A
- .200 Nella roccia.
- .201 01 Genere di perforazione: in roccia instabile, con tubo protettivo per l'esecuzione di ancoraggi di prov ed ancoraggi permanenti
- 04 Diametro foro mm min
- 05 Profondità di perforazione fino a m
- 06 Asse di perforazione discendente, gradi
- A m A
- 214 Perforazioni per smaltimento delle acque.
- .300 Nel calcestruzzo.
- .301 01 Perforazione distruttiva.
- 12 perforazione del calcestruzzo spruzzato per il drenaggio
- A m A
- 240 Supplementi**
- 241 Supplementi per perforazioni di ostacoli nel terreno.
- .501 01 blocchi, trovanti e muri in pietra naturale esistenti
- 03 Concerne pos. 211.s / 212.s e 214.s
- 04 Dimensioni: fino a m 0.50
- 05 Computo: lunghezza di perforazione
- 06 up = m
- A up A

Totale 200 Lavori di perforazione

400 Ancoraggi passivi

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 Ancoraggi di prova passivi

.100 Descrizione degli ancoraggi di prova. Le indicazioni mancanti vanno completate dall'imprenditore.

- .130 *03 Ancoraggi particolari
- Ancoraggio permanente
- DN mm
- qualità di acciaio N/mm²
- distanziatore ogni m 1.00
- p.e. SpannTop, SpannStahl Hinwil o equivalente:
- *'

05 Grado di protezione contro la corrosione 2b

06 Resistenza ultima interna R_i min. kN

07 Forza di prova F_{pv} kN

08 Asse ancoraggio discendente, gradi

16 Incorporamento in

lunghezza di ancoraggio totale m

lunghezza di ancoraggio libero senza aderenza m, adattato alla lunghezza totale occorrente dell'ancoraggio nello stato finale.

Lunghezza di ancoraggio m

I tiranti sono parte costituente dell'ancoraggio necessario.

411 Ancoraggi di prova passivi, fornitura e posa. Compresi: trasporti sul luogo di posa, scarico, messa in deposito intermedia a regola d'arte sul cantiere e trasporti dal luogo di deposito intermedio a quello d'impiego.

.100 Ancoraggi, comprese l'eventuale iniezione e la formazione della lunghezza libera, esclusa la fornitura della miscela di iniezione.

.103 01 Concerne pos. 410.130

A m A

- 411.200 Teste di ancoraggio, comprese le piastre.
.203 02 Concerne pos. 411.103
04 Dimensioni piastra di ancoraggio mmx....x....
05 Formazione della testa di ancoraggio incl. la formazione degli appoggi per lo scaricamento della reazione dalla prova, piastre di ancoraggio adattate alle esigenze dell'impresa, per eseguire le prove di ancoraggio secondo la pos. 441.s
Prove d'estrazione secondo l'SIA 267/1 carico di prova kN.
A pz A
- 412 Componenti per la miscela di iniezione, fornitura sul luogo di messa in opera, compreso il consumo di acqua.
- R .900 Da annotare:
R .920 Retribuito nella pos. 433
- 430 Ancoraggi passivi permanenti**
- .100 Descrizione degli ancoraggi di acciaio. Le indicazioni mancanti vanno completate dall'imprenditore.
.110 01 Ancoraggi con barra a filettatura continua.
03 Grado di protezione contro la corrosione 2b
05 Asse ancoraggio discendente, gradi
*12 Resistenza ultima esterna R_{a,k} per ogni tratto di iniezione kN/m nella roccia risp. nel materiale sciolto.
- qualità di acciaio N/mm²
- distanziatore ogni m 1.00
Lunghezza ancoraggio mass. m
Ancoraggi con barra, p.e. SpannTop, SpannStahl AG Hinwil o equivalente:
*'.
- 431 Ancoraggi passivi permanenti, fornitura, posa e bloccaggio. Compresi: trasporti sul luogo di posa, scarico, messa in deposito intermedia a regola d'arte sul cantiere e trasporti dal luogo di deposito intermedio a quello d'impiego.
.100 Ancoraggi, comprese le iniezioni. Esclusa la fornitura della miscela di iniezione.
01 Numero di trasporti sul luogo di posa compresi: Fornitura di ancoraggi per tutti gli ancoraggi menzionati.
.101 01 Concerne pos. 430.110
03 Lunghezza di ancoraggio totale
A m A
- .200 Teste di ancoraggio, comprese le piastre.
.201 02 Concerne pos. 431.101
05 Assortimento completo della testa di ancoraggio con piastra di ancoraggio e due dadi per il fissaggio a regola d'arte.
- Piastra di ancoraggio mm ... x ... x ...
- Materiale: acciaio inossidabile con CRC 1 o superiore
A pz A
- .300 Appoggi per le teste di ancoraggio.
.301 01 Alveo di malta perpendicolare al ancoraggio
A pz A
- 433 Componenti per la miscela di iniezione, fornitura sul luogo di messa in opera, compreso il consumo di acqua.
.100 Legante. Computo: massa del legante.
.102 *01 Malta da iniezione secondo DP2, appendice 10:
*'.
incl. l'additivo proposto dell'impresa
'.
dosaggio:
'. %
02 Concerne pos. 411.102 e 431.101
A kg A

440 Prove dell'ancoraggio e controlli durante l'esecuzione degli ancoraggi passivi

441 Prove di estrazione su ancoraggi passivi.

.100 Prove di estrazione secondo le norme SIA 267, cifra 11.7 e SIA 267/1, cifra 7.2. Tempo totale di attesa compreso minuti 60.

.103 01 Concerne pos. 411.103

02 Forza iniziale F_a kN

03 Forza di prova F_{pv} kN

04 Numero di stadi di carico fino al raggiungimento della forza di prova

A pz A

442 Prove per il controllo della qualità sugli ancoraggi passivi.

.100 Prove di estrazione secondo le norme SIA 267, cifra 11.7 e SIA 267/1, cifra 7.2. Tempo di attesa compreso minuti 15. Computo: numero di prove.

.102 01 Concerne pos. 430.110

02 Forza iniziale F_a kN

03 Forza di prova P_p kN

A pz A

450 Lavori accessori

451 Iniezioni supplementari.

.100 Montaggio dell'attrezzatura per iniezioni supplementari. Computo: lunghezza dell'ancoraggio.

.102 05 Concerne pos. 410 e 430

A m A

.302 01 Iniezioni supplementari semplici.

Pressione d'iniezione fino a bar

03 Concerne pos. 410 e 430

05 up = pz

A up A

452 Bloccaggio di ancoraggi secondo le prescrizioni.

.100 Ancoraggi delle pos. 421 e 431.

.102 01 Concerne pos. 431.201

02 Forza di bloccaggio kN

03 ancoraggi passivi

A pz A

460 Supplementi

462 Supplementi per esecuzione degli ancoraggi con sacco. Applicazione del sacco sulla lunghezza d'ancoraggio, compreso il tubo di iniezione. Computo: lunghezza sacco.

.002 01 Concerne pos. 431

02 Marca, tipo

03 Pressione di iniezione mass. bar 20

04 Diametro sacco mm

05 Lunghezza di ancoraggio per ogni tirante m

A m A

- 465 Supplementi per iniezione di riempimento di ancoraggi con lunghezza libera dell'ancoraggio e di ancoraggi speciali.
- .100 Iniezioni, compresi i lavori preparatori e la pulitura dell'attrezzatura.
- .101 02 Concerne pos. 410
- 05 up = m
- 06 Pressione di iniezione mass. bar ...

A up A

Totale 400 Ancoraggi passivi

Totale 164 Ancoraggi e pareti chiodate

171 Pali

000 Condizioni

. Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni 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 171I/2010.

01 Pali (V'25)

100 Impianto di cantiere

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

150 Attrezzature per micropali

151 Attrezzature per micropali.

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

.101 01 Per la realizzazione di fondazioni con micropali dei muri di sostegno secondo piano no

A gl A

153 Interruzioni e lavori supplementari relativi alle attrezzature per micropali.

.400 Interruzioni di lavoro.

.410 Trasporto di andata e ritorno e nuova installazione dell'insieme delle attrezzature per un'interruzione di lavoro ordinata dal committente. Computo: numero di interruzioni.

.411 01 Concerne pos. 151.101

A pz A

154 Spostamento delle attrezzature per micropali.

.201 01 Spostamento di gruppi di apparecchi da palo a palo.

Tutti gli spostamenti e tutte le distanze all'interno del cantiere.

06 up = gl

A up A

Totale 100 Impianto di cantiere

400 Micropali

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

410 Micropali trivellati, con rivestimento

411 Esecuzione di micropali trivellati, con rivestimento. Compresi la fornitura e la messa in opera della miscela di iniezione, nonché il carico diretto o la messa in deposito laterale del materiale di risulta.

.601 01 Diametro nominale palo mm

02 Pali verticali. Computo: lunghezza dalla quota inferiore di trivellazione a quella teorica della testa del palo.

06 Secondo il piano

09 Numero di pali:

10 Lunghezza palo m a

11 Miscela di iniezione viene retribuito nella pos. 463.002

16 up = m

17 Palo di pressione

A up A

- 412 Supplementi ai micropali trivellati, con rivestimento.
- .200 Per attraversamento di ostacoli con scalpello o attrezzo da roccia.
- .202 01 Per la perforazione di blocchi, trovanti e calcestruzzo.
Concerne pos. 411.601
03 up = m
A up A
- .300 Per l'incastro dei pali nello strato portante. Computo: lunghezza di incastro.
- .301 01 Concerne pos. 411.601
02 Strato portante
Roccia:
A m A
- .701 01 Per casi di fessurazione, rivestire tutta la lunghezza del palo con un tubo in tessuto, per ridurre il consumo di materiale d'iniezione.
15 up = m
A up A
- 450 Armatura per micropali ed elementi da integrare supplementari**
- 451 Fornitura e posa dell'armatura per micropali.
- .001 03 Concerne pos. 411.601
*05 Ancoraggio ad asta:
d=mm
Distanziatore ogni m 1.0
Tipo di acciaio B500B
Tipo di palo:
SWISS-GEWI o equivalente:
*1
07 Protezione contro la corrosione
ne
Grado di protezione 1 (c = 50 mm)
08 Lunghezza palo m
11 up = m
A up A
- 452 Fornitura ed esecuzione successive delle teste dei micropali, taglio del fusto secondo il piano e posa delle teste.
- .001 01 Piastra del palo mm 180x180x25 con 2 dadi
02 Concerne pos. 451.001
04 up = Numero di pali
A up A
- 460 Iniezioni successive di micropali**
- 461 Posa dei dispositivi di iniezione per micropali, compresa la fornitura.
- .100 Per iniezioni successive singole non mirate. Computo: lunghezza della condotta di iniezione.
- .101 01 Concerne pos. 411.601
A m A
- 462 Iniezioni di micropali, compresi i lavori preparatori e la pulizia delle attrezzature.
- .201 01 Iniezioni supplementari nella zona d'introduzione dello sforzo
03 Concerne pos. 411.601
05 up = Numero di pali
A up A
- 463 Fornitura e messa in opera di miscela di iniezione.
- .002 *01 Malta da iniezione secondo DP2-appendice 10.
Secondo la proposta dell'impresa:
Legante:
*1
Additivi:
.....
Dosaggio:
..... %

463.002

05 Computo: Massa secondo protocollo d'iniezione
06 up = kg

A

up

A

Totale 400

Micropali

.....

Totale 171

Pali

.....

Totale

.....