



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

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

Funzionario incaricato
Tobia Zaccara

17 novembre 2025

CAPITOLATO D'APPALTO E MODULO D'OFFERTA

CONCORSO PUBBLICO - OP / 25 / 36 OPERE DA RVCS

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OFFERTA (IVA compresa)	CHF
--	------------------

La ditta offerente: (timbro e firma legali)	Luogo e data:
--	-----------------------------------

Cognome e nome del firmatario/dei firmatari	..........
Indirizzo:	.....
Telefono / e-mail:	.....
Persona responsabile:	.....

SOPRALLUOGO FACOLTATIVO: ore 10:00 di 24 novembre 2025

SCADENZA DEL CONCORSO: ore 10:30 di 18 dicembre 2025

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

1. FOGLIO DI CORREZIONE DELL'ELENCO PREZZI

Correzioni o cancellature dei prezzi unitari e/o globali, come pure l'omissione dei prezzi unitari e /o globali, comportano l'esclusione dell'offerta dalla procedura d'aggiudicazione.

Eventuali errori dei prezzi unitari e/o globali devono essere notificati per mezzo del presente formulario, che è parte integrante dell'offerta.

Durante l'esame delle offerte, il Committente deve rettificare unicamente eventuali errori aritmetici, previa comunicazione a tutti i concorrenti.

Pag.	Posizione	Prezzo esposto		Prezzo corretto	
		p. unitario	Importo CHF.	p. unitario	Importo CHF.

Importo totale dell'offerta corretta (IVA esclusa)	CHF.	
IVA 8,1 %	CHF.	
Importo totale dell'offerta corretta (IVA compresa)	CHF.	

Eventuali osservazioni dell'imprenditore:

.....

Timbro e firma (solo se il foglio di correzione è utilizzato):

Luogo e data:

Timbro e firma/e dell'offerente autorizzate:

.....

-
- 100 ORGANIZZAZIONE DEL COMMITTENTE, UBICAZIONE, DESTINAZIONE DELL'OPERA, ENTITÀ DEI LAVORI
- 110 Sede appaltante
- Municipio di Bellinzona
- 120 Committente, capoprogetto, progettista, direttore dei lavori.
- 121 Committente
- 121.300 Committente
- 121.310 Comune di Bellinzona.
Dicastero Opere pubbliche (DOP)
Via Fulgenzio Bonzanigo 1
6501 Bellinzona
Tel. 058 203 16 00
e-mail: concorsi.sop@bellinzona.ch
- 123 Progettisti
- 123.200 Architetti / DGP
- 123.210 Evolve SA
Via del Tiglio 2
6512 Giubiasco
Tel. 091 820 05 90
info@evolve-sa.ch
- 123.300 Ingegneri civili.
- 123.310 Messi & Associati SA
Studio d'ingegneria
Dipl ETH SIA OTIA
Via Filanda 4°
6500 Bellinzona
Tel. 091 821 60 40
info@messieassociati.ch
- 123.500 Ingegneri specialisti
- 123.510 Ingegnere elettrotecnico
Evolve SA
Via del Tiglio 2
6512 Giubiasco
Tel. 091 820 05 90
info@evolve-sa.ch
- 123.520 Ingegnere sanitario, riscaldamento e ventilazione
Evolve SA
Via del Tiglio 2
6512 Giubiasco
Tel. 091 820 05 90
info@evolve-sa.ch

-
- 123.700 Consulenti, specialisti
- 123.710 Fisico della costruzione
Evolve SA
Via del Tiglio 2
6512 Giubiasco
Tel. 091 820 05 90
info@evolve-sa.ch
- 123.720 Consulente specialistico antincendio
Evolve SA
Via del Tiglio 2
6512 Giubiasco
Tel. 091 820 05 90
info@evolve-sa.ch
- 124 Direttore dei Lavori
- 125.100 Direzione lavori
Evolve SA
Via del Tiglio 2
6512 Giubiasco
Tel. 091 820 05 90
info@evolve-sa.ch
- 130 Descrizione dell'opera, ubicazione, destinazione e entità dei lavori
- 131 Descrizione dell'opera
- 131.100 Realizzazione delle opere da RCVS inerenti alla sostituzione dell'impianto di ventilazione della pista del ghiaccio "snebbiatori", impianto necessario per la ventilazione e il controllo dell'umidità di questi spazi.
- 132 Ubicazione
- 132.100 Comune di Bellinzona / Quartiere di Bellinzona – Via Brunari 2 / 6500 Bellinzona
- 132.200 Mappale n. 3'816 RFD
- 133 Entità dei lavori, suddivisione in lotti, suddivisioni in parti d'opera
- 133.100 Non è prevista la suddivisione dell'opera in lotti.
Vi è una suddivisione per parti d'opera in elenco prezzi e precisamente:
PG: Progetto generale
GHIA: Pista di ghiaccio
PISC: Piscina
- 140 Dati caratteristici dell'opera, quantità principali
- 142 Dati caratteristici dell'opera.
- 142.100 Il presente appalto ha per oggetto le opere da RCVS inerenti alle opere di impianto di riscaldamento, climatizzazione, ventilazione.
- 143 Quantità principali
- 143.100 Secondo il modulo di offerta e avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)

-
- 143.200 In deroga all'articolo 86 della SIA 118, tutti i quantitativi elencati nell'elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il Committente nei confronti della Ditta deliberataria. I prezzi unitari e globali restano in ogni caso invariati indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o dalla mancata esecuzione di determinate posizioni. La Ditta deliberataria non può quindi pretendere indennizzo alcuno in conseguenza di variazioni di quantità.
- 150 Delimitazioni
- 151 Delimitazioni dell'appalto.
- 151.100 Il presente appalto prevede unicamente gli interventi relativi alle opere da RVCS
Sul cantiere possono operare contemporaneamente altri imprenditori per il normale avanzamento dei lavori di costruzione.
Il Modulo d'offerta comprende:
CCC 242 Impianti di riscaldamento
CCC 244 Impianti di ventilazioni
CCC 246 Impianti di raffrescamento
CCC 25 Impianti sanitari
- 151.200 Non è previsto l'uso in comune di macchinari ed impianti d'installazione appartenenti a terzi. Nel caso l'imprenditore lo ritenga necessario è propria esclusiva competenza concordare con i relativi proprietari informando, di conseguenza, la DL.
- 160 Suddivisioni
- 161 Suddivisione e ubicazione dell'opera
- 161.100 Suddivisione dell'opera
Come pos. 133.100
- 161.200 Ubicazione dell'opera
Come da pos. 132.100
- R162 Codice dei costi secondo CCC/CCE
- R 162.100 I quantitativi del presente capitolato sono suddivisi secondo il codice dei costi CCC/CCE

200 MESSA IN APPALTO, CRITERI DI IDONEITÀ E DI AGGIUDICAZIONE, ALLEGATI ALL'OFFERTA**210 Descrizione semplificata****R219 Ordine di priorità dei documenti di appalto**

- R 219.100 1. Legge sulle Commesse pubbliche (LCPubb) del 20 febbraio 2001 e successivi aggiornamenti.
2. Il Regolamento d'applicazione della Legge cantonale sulle commesse pubbliche e del Concordato intercantonale sugli appalti pubblici del 12 settembre 2006 (RLCPubb/CIAP) e le successive norme integrative e aggiornamenti.
3. Il testo del contratto di appalto (secondo il formulario di contratto).
4. Le disposizioni particolari CPN 102 e le Dichiarazioni e allegati dell'offerente
5. Le disposizioni specialistiche aggiuntive alle CPN 102
6. L'elenco dei prezzi
7. I piani e i documenti d'appalto, secondo elenco separato
8. Le condizioni generali:
- a) La norma SIA 118, ed. 2013 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione";
 - b) I complementi alla norma SIA 118 editi dalla SIA, dal VSS, dal CRB e da altre associazioni professionali;
 - c) Altre norme e raccomandazioni: se citate in altri documenti contrattuali
9. Il rispetto dell'Ordinanza Federale sulla sicurezza sul lavoro (OLCostr) in vigore dal 01.01.2022

220 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione**221 Genere di procedura.****221.100 Procedura di appalto: procedura libera.**

La legge sulle commesse pubbliche ai sensi dell'Art. 6 e 7 della LCPubb e ai sensi del Regolamento di applicazione della Legge cantonale sulle commesse pubbliche e del Concordato intercantonale sugli appalti pubblici del 12 settembre 2006 (RLCPubb/CIAP) e successive norme integrative e aggiornamenti;

Contro la documentazione di concorso è dato ricorso al Tribunale cantonale amministrativo (TRAM) entro 10 giorni dalla data di intimazione degli atti. Il ricorso non ha effetto sospensivo.

221.200 Eventuali ampliamenti di mandato successivi alla delibera: possono essere assegnati nel rispetto dei limiti soglia (valore della commessa) dell'art. 7 cpv 3 lett. "c" della LCPubb.**222 Offerte parziali.****222.100 Le offerte parziali non sono ammesse.****223 Requisiti richiesti all'imprenditore e criteri d'idoneità****223.100 Sono abilitati a concorrere le ditte iscritte da almeno 2 anni a partire dalla data di scadenza del concorso al Registro di commercio svizzero nel ramo e che rispettano il CCL di categoria indicato sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche).**

Oltre a ottemperare i criteri di idoneità previsti dall'art. 34 del RLCPubb/CIAP, con la firma dell'offerta i concorrenti si impegnano a rispettare, per tutta la durata del contratto, le condizioni dei rispettivi contratti collettivi di lavoro (CCL) validi al momento dell'inoltro dell'offerta e il rispetto del pagamento dei contributi previsti dall'art. 39 RLCPubb/CIAP del 12 settembre 2006. Inoltre, autorizzano le preposte Commissioni paritetiche cantonali (CPC) a effettuare i relativi controlli. In caso di inadempienza il committente applicherà i provvedimenti necessari che, in situazioni gravi, possono portare anche alla rescissione del contratto.

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

La ditta deve inoltre soddisfare gli eventuali criteri d' idoneità pubblicati sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche) per il seguente bando.

223.210 Ai concorsi sottoposti alla LCPubb possono partecipare unicamente le ditte, rispettivamente i consorzi (se autorizzati) formati da ditte aventi il domicilio o la sede in Svizzera.

La medesima disposizione vale anche per le ditte subappaltanti in caso di subappalto ammesso dalla gara.

223.400 L'offerente deve aver realizzato e terminato la/le referenza/e come indicato sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche).

224 Criteri di aggiudicazione

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

I punti ottenuti dopo ponderazione sono arrotondati a 3 cifre decimali.

In caso di parità di punteggio, l'aggiudicazione spetta all'offerta economicamente più vantaggiosa.

Qualora ci sia unicamente un'offerta giudicabile, il Committente si riserva il diritto d'annullare il concorso.

224.110 Criteri di aggiudicazione

Criteri	Ponderazioni e criteri	Sotto-criteri	Ponderazione sotto-criteri
Economicità	50 %	Prezzo	100%
Qualità della ditta e dei prodotti	20%	Referenze per lavori analoghi	100%
Durata	14%	Tempi di esecuzione	100%
Prontezza di intervento	8%	Giorni di preavviso	100%
Formazione degli apprendisti	5%	Formazione apprendisti	100%
Perfezionamento professionale	3%	Formazione professionale	100%

224.200 Assegnazione della nota sul prezzo.

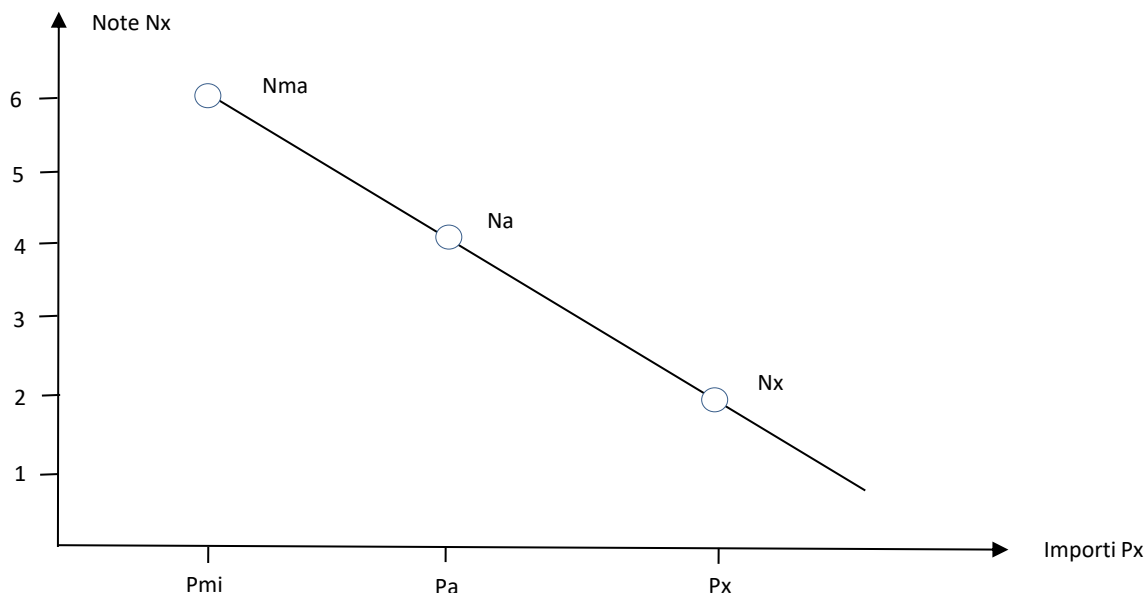
224.210 Economicità

224.210 La nota concernente il criterio del prezzo sarà assegnata nel seguente modo, dopo controllo aritmetico ed eventuali correzioni:

miglior offerta = nota 6

miglior offerta + 20 % = nota 4

ripartizione intermedia lineare, minimo = nota 1



BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

Legenda:

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

Importi: P_{min} importo dell'offerta più bassa
 P_s importo corrispondente alla nota 4 $P_s = P_{min} * (1 + S)$
 P_x importo di un'offerta x

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

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

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

S = 20%

224.400 Assegnazione della nota sui termini

224.410 Tempi di esecuzione

Sulla base dei giorni di lavoro previsti dall'offerente (t_x) nel documento "dichiarazione dell'offerente", verranno assegnate le seguenti note (N_x):

Se $t_x < T_1$ Nota = 6;

Se $T_1 \leq t_x \leq T_2$ Nota = N_x ;

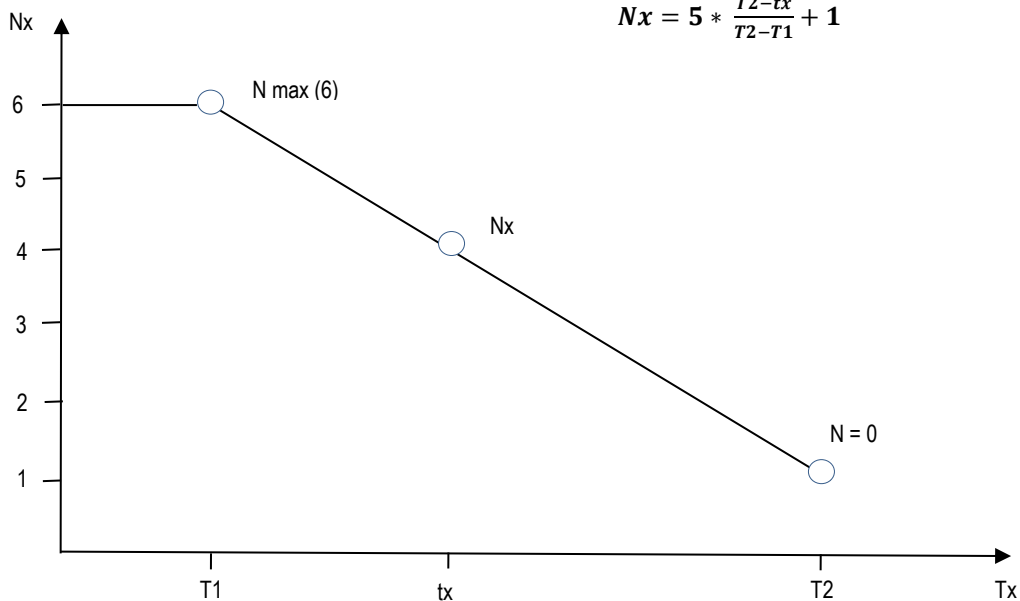
Se $t_x > T_2$ Nota = 0.

Dato che:

$T_1 = 102$ giorni lavorativi;

$T_2 = 124$ giorni lavorativi;

$$N_x = 5 * \frac{T_2 - t_x}{T_2 - T_1} + 1$$



224.500 Assegnazione della nota sulla qualità dell'offerente.

224.510 Referenze ed esperienze per lavori analoghi.

Il criterio delle referenze verrà valutato secondo il numero di lavori analoghi eseguiti, indicati nel documento "Dichiarazioni dell'offerte".

L'offerente deve avere realizzato e terminato (liquidazione accettata dalla DL) a piena soddisfazione del committente negli ultimi 10 anni (2016-2025 compresi) almeno un'opera CCC 24 per un importo di liquidazione per singola referenza (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 150'000.

Qualora la parte d'opera facesse parte di una delibera più grande (comprendente altri interventi), va considerato solo l'importo della parte d'opera del lavoro analogo.

Valgono solo le referenze

- riferite ai lavori eseguiti dalla ditta e non quelle dei fornitori di materiale
- in caso di filiale: valgono solo le referenze della filiale che inoltra l'offerta
- in caso di succursale: sono ammesse le referenze della casa madre
- in caso di referenze eseguite in consorzio: fanno stato la somma delle referenze (non finanziaria) fornite dagli imprenditori formanti il consorzio
- le referenze dei subappaltanti non vengono considerate
- non sono considerate referenze valide i lavori in fase d'esecuzione

La valutazione delle referenze verrà svolta come indicato nella tabella sottostante.

Numero referenze	Nota
6	6
5	5
4	4
3	3
2	2
1 (*)	1

(*) Numero minimo per soddisfare i criteri d'idoneità

Il Committente si riserva la facoltà di non verificare la veridicità dei dati riportati dall'offerente; con la firma l'offerente dichiara la veridicità degli stessi.

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

Indicazioni non veritiere (anche parzialmente) comportano l'esclusione dalla gara d'appalto.

224.600 Assegnazione della nota sull'organizzazione del cantiere

224.610 Prontezza d'intervento.

L'offerente dovrà indicare i giorni di preavviso per iniziare o riprendere i lavori, la valutazione avverrà secondo quanto indicato nel fascicolo "Dichiarazione e allegati dell'offerente".

224.700 Assegnazione della nota sulla formazione apprendisti e perfezionamento professionale.

224.710 Formazione degli apprendisti

La nota concernente la formazione degli apprendisti, sarà assegnata secondo la scheda tecnica informativa "Criterio di aggiudicazione formazione apprendisti" pubblicata dal centro di consulenza

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta
17.11.2025
Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)
CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

sul sito internet:

https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_pubbliche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_aggiudicazione_Apprendisti.pdf

Il concorrente deve compilare la tabella nel documento “Dichiarazioni e allegati dell’offerta” e allegare i giustificativi.

Il Committente si riserva la facoltà di non verificare la veridicità dei dati riportati dall’offerente; con la firma l’offerente dichiara la veridicità degli stessi.

I dati indicati su richiesta dovranno essere comprovati dall’offerente. In caso di mancanza del/i contratto/i giustificativo/i, verrà dato un termine perentorio per la consegna, se essa non avviene entro lo scadere del termine, al relativo apprendista verrà assegnato il punteggio “0” (zero).

La mancata compilazione della tabella Formazione apprendisti e del riquadro (richiesta, senza successo, per formare apprendisti) implica l’assegnazione della nota 0 (zero) al criterio.).

224.720 Perfezionamento professionale

La nota concernente i dipendenti in perfezionamento professionale sarà assegnata secondo la scheda tecnica informativa “Criterio di aggiudicazione perfezionamento professionale” pubblicata su:

https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_pubbliche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_aggiudicazione_Formazione_professionale.pdf

Il concorrente deve compilare la tabella nel documento “Dichiarazioni e allegati dell’offerta” e allegare i giustificativi.

Il Committente si riserva la facoltà di non verificare la veridicità dei dati riportati dall’offerente; con la firma l’offerente dichiara la veridicità degli stessi.

I dati indicati su richiesta dovranno essere comprovati dall’offerente. In caso di mancanza dei documenti giustificativi (contratti e certificati/attestati), verrà dato un termine perentorio per la consegna, se essa non avviene entro lo scadere del termine, al relativo dipendente verrà assegnato il punteggio “0” (zero).

La mancata compilazione della tabella Perfezionamento professionale nel fascicolo “Dichiarazioni e allegati dell’offerente” implica l’assegnazione della nota 0 (zero) al criterio.

225 Trattative

225.100 Non viene condotta alcuna trattativa.

R226 Consorziamento

226.100 È ammesso il consorzio. tra al massimo due ditte operanti nelle categorie di arti e mestieri sopra citate (se ammesso riempire le relative tabelle nel fascicolo “Dichiarazioni e allegati dell’offerente, art.36 RLCPubb/CIAP)

Qualora fosse ammesso il consorzio, l’impresa che concorre a titolo individuale non può presentare ulteriori offerte individuali o in consorzio con altri imprenditori pena l’annullamento di entrambe le offerte di concorso.

In caso di consorzio l’interlocutore del committente sarà unicamente la ditta capofila.

R227 Subappalto

227.100 Il subappalto è ammesso. I subappaltatori possono partecipare a più offerte.

227.100 Il subappalto è ammesso fino a un importo massimo complessivo del 30% rispetto all’importo globale dell’offerta.

Nelle “Dichiarazioni dell’offerente” vanno indicati i nominativi dei subappaltanti. Con la consegna dell’offerta, dovranno pertanto essere consegnate, oltre a quelle dell’impresa principale, anche tutte le attestazioni previste dall’art. 39 RLCPubb/CIAP dei subappaltatori.

Per le opere in subappalto fa stato quanto indicato nell’art. 24 LCPubb in particolare cpv 3 e) e art.37 RLCPubb (Riempire le relative tabelle nel fascicolo “Dichiarazioni e allegati dell’offerente”).

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

231 Iscrizione alla gara d’appalto

231.300 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)

232 Ritiro dei documenti del bando di concorso e partecipazione alle spese

232.300 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)

233 Sopralluogo

233.100 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)

233.200 Si premette che le ditte offerenti siano perfettamente a conoscenza del luogo di intervento, delle condizioni ambientali e di lavoro. Qualora non lo fossero, esse sono tenute ad acquisire tali conoscenze prima dell’inoltro dell’offerta. Con la consegna dell’offerta l’imprenditore accetta di essere a conoscenza delle installazioni attuali e dei luoghi di esecuzione dei lavori e dunque non saranno accettate pretese economiche o modifiche dei tempi di esecuzione dei lavori relative alla mancata visione dei luoghi.

234 Informazioni.

234.100 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)

È data facoltà ai partecipanti della presente gara di porre domande di chiarimento.

Le richieste di informazioni e i chiarimenti di qualsiasi genere relativi al presente bando di concorso devono essere formulate nelle modalità e termini indicati nell’avviso di gara.

Ogni domanda dovrà fare riferimento al punto di paragrafo del presente bando.

Saranno prese in considerazione solo le domande pervenute per iscritto entro il termine previsto dall’avviso di gara. Domande e riserve espresse dopo il sopra citato termine non saranno prese in considerazione.

È responsabilità unica del concorrente assicurarsi che le domande giungano entro il termine stabilito.

234.200 Termine per la richiesta di informazioni

Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)

Le risposte saranno date secondo le modalità indicate nell’avviso di gara e diventeranno parte integrante dei documenti del bando di concorso.

In caso di interpretazione dubbia, se non è stata formulata nessuna richiesta di informazioni o chiarimento, fa stato l’interpretazione data dall’ente banditore.

Non vengono fornite informazioni orali e telefoniche.

È responsabilità delle ditte offerenti verificare nel sito indicato le possibili pubblicazioni ed acquisire tali informazioni prima dell’inoltro dell’offerta.

235 Lingua e valuta.

235.100 L’offerta e tutti i documenti ad essa allegata devono essere allestiti nella lingua italiana.

235.200 La valuta dell’offerta è il Franco svizzero (CHF).

236 Luogo e termine per l’inoltro dell’offerta.

236.100 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)

-
- 237 Apertura dell'offerta.
- 237.100 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)
Le offerte saranno aperte in seduta pubblica presso il Municipio di Bellinzona, subito dopo l'orario di scadenza secondo avviso sul Foglio ufficiale / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)
Il verbale d'apertura è consultabile sul sito: www.bellinzona.ch (albo-Commesse pubbliche).
- 238 Validità dell'offerta.
- 238.100 12 mesi a decorrere dalla data di scadenza dell'inoltro dell'offerta.
Il committente si riserva la facoltà di richiedere di prolungare ulteriormente il termine della validità dell'offerta.
- R239 Condizioni di aggiudicazione e motivi di esclusione dell'offerta e d'annullamento della procedura
- 239.100 Condizioni di aggiudicazione
- 239.110 L'aggiudicazione è subordinata all'approvazione del progetto in Consiglio comunale e lo stanziamento del relativo credito e di ogni eventuale procedura. Dopo la votazione del Consiglio comunale sarà necessario attendere la crescita in giudicato della decisione, solo allora si potrà procedere con l'aggiudicazione. Qualora i preposti organi del legislativo dovessero respingere il progetto e il relativo credito, oppure dovessero intercorrere delle procedure legali (ricorsi o altro), l'offerente non ha diritto a presentare pretese d'indennizzo di alcun genere.
- 239.120 In caso di aggiudicazione delle opere a concorso, la ditta aggiudicataria deve dimostrare di rispettare il CCL di categoria vigente nel cantone di domicilio o di sede.
- 239.200 Motivi di esclusione dell'offerta e d'annullamento della procedura
- 239.210 L'offerta è inoltrata da un concorrente a cui è stata precedentemente aggiudicata una delibera da parte del Committente, che si è resa responsabile di comportamenti tali da aver dovuto interrompere il rapporto di fiducia con il Committente quali: violazione grave delle leggi e del contratto stipulato per le rispettive opere ad essi appaltate, abbia cagionato gravi danni al Committente, abbia avuto una cattiva e deprecabile condotta e ostacolato o ritardato illecitamente l'esecuzione dei lavori, sarà considerato come non giudicabile ai fini della procedura di aggiudicazione.
- 239.220 In caso di subappalto, il committente si riserva il diritto di richiedere all'offerente la sostituzione del subappaltatore qualora quest'ultimo durante l'esecuzione di opere d'una precedente delibera, si fosse reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il Committente quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta e ostacolato o ritardato illecitamente l'esecuzione dei lavori, sarà considerato come non giudicabile ai fini della procedura di aggiudicazione. La comunicazione del nuovo nominativo dovrà avvenire entro il termine perentorio fissato dal Committente, in caso di mancata comunicazione da parte dell'offerente, l'offerta verrà considerata come non giudicabile
- 239.230 Con riferimento agli Art. 34 LCPubb e art. 55 del RLCPubb/CIAP, il Committente ha la facoltà di non procedere all'aggiudicazione delle opere, o di parte di esse, oggetto del presente appalto, se – dalle verifiche effettuate – dovessero emergere indicazioni contrarie all'interesse finanziario dello stesso o comunque in contrasto con il credito di costruzione. In particolare, il Committente si riserva il diritto di non aggiudicare l'appalto e annullare il concorso qualora l'offerta aggiudicataria superi del + 10% l'importo depositato quale Preventivo del Committente
Il Preventivo del committente (depositato prima della scadenza del concorso) sarà reso noto in seduta pubblica (vedi data di apertura stabilita).
- 239.240 Con riferimento all'Art. 34 LCPubb e all'Art. 55 del RLCPubb/CIAP, nell'eventualità in cui un unico concorrente ha partecipato alla gara d'appalto o rimane in gara per l'aggiudicazione, venendo a mancare il principio della concorrenza, dopo l'apertura il Committente si riserva il diritto di annullare la procedura di aggiudicazione della commessa.

- 239.250 Se i prodotti offerti non sono prodotti equivalenti, l'offerta sarà esclusa.
L'offerente può proporre:
1. Prodotti equivalenti
I materiali ed i prodotti proposti dall'offerente nelle posizioni con l'indicazione "prodotto equivalente offerto" devono soddisfare le prescrizioni presenti nel bando e nel capitolato di progetto. L'offerente è tenuto ad indicare nel modulo d'offerta i prodotti equivalenti offerti e produrre su richiesta del COM le schede tecniche degli stessi.
Con la richiesta di questi documenti, il COM assegna un termine perentorio per produrli. La mancata presentazione nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.
2. Prodotti come da richiesta del COM
In caso di mancata indicazione del prodotto equivalente nel modulo d'offerta il COM riterrà che saranno utilizzati i prodotti di riferimento del COM (stesso tipo e fabbricante).
- 239.260 Il Committente si riserva la facoltà di non deliberare l'appalto e annullare il concorso.
- 239.270 Nei casi sopra citati l'offerente non potrà avanzare alcuna rivendicazione di sorta.
- 240 Documenti per l'appalto.
- 241 Documenti consegnati.
- 241.100 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche)
Gli atti e la documentazione di appalto in formato elettronico saranno scaricabili dal sito www.bellinzona.ch (Albo comunale/Commesse pubbliche), a partire della data indicata nel bando di concorso pubblicato sul Foglio ufficiale.
- 250 Offerta.
- 251 Modalità di inoltro.
- 251.100 Possibilità 1, tramite supporto informatico
- 1 stampa del foglio di **copertina e del foglio di ricapitolazione** del fascicolo "Capitolato d'appalto e modulo di offerta", su carta; con le schede ed eventuali ulteriori annessi debitamente compilati. È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme.
 - 1 Stampa del "**Modulo di offerta**" (SIA), su carta, con la distinta dei prezzi unitari e i relativi importi. Anche questa stampa dovrà essere firmata, poiché ritenuta determinante ai fini dei prezzi unitari. Per contro, ai sensi dei quantitativi, è determinante l'originale del committente;
 - 1 **Supporto informatico** contenente il file completo con i prezzi unitari ed altre eventuali richieste (nelle pos., gli spazi con i puntini da riempire), esportato in formato SIA (.crbx). Sul supporto informatico deve figurare il nome dell'imprenditore offerente e la dicitura identificante il concorso. Si richiede inoltre una copia completa del "capitolato d'appalto/offerta" in formato elettronico;
 - 1 stampa del fascicolo "Dichiarazioni e allegati dell'offerente", sia su carta con il foglio di copertina compilato manualmente, sia in formato .pdf. È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme;
 - Tutti gli allegati e le dichiarazioni richieste a complemento dell'offerta in busta chiusa con applicate su ambo i lati le etichette con la dicitura del concorso
- 251.200 Possibilità 2, senza supporto informatico
- 1 stampa del fascicolo "Capitolato d'appalto e modulo di offerta", su carta con il foglio di copertina, quello di ricapitolazione, e tutte le posizioni compilate manualmente. È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme;

-
- 1 stampa del fascicolo “Dichiarazioni e allegati dell’offerente”, su carta con il foglio di copertina compilato manualmente. È obbligatorio apporre tutti i timbri e le firme;
 - Tutti gli allegati e le dichiarazioni richieste a complemento dell’offerta in busta chiusa con applicate su ambo i lati le etichette con la dicitura del concorso
- 252 Allegati all’offerta dell’offerente
- 252.100 Documenti da inoltrare con l’offerta sono indicati nel documento “Dichiarazioni e allegati dell’offerente”. In caso di mancanza di uno o più documenti il COM assegna un termine perentorio per produrli.
- 252.200 Da inoltrare successivamente, su richiesta
- 252.210 La sede appaltante può in ogni momento richiedere all’offerente l’analisi dei prezzi offerti e altre informazioni relative al presente appalto.
- 252.220 L’offerente dovrà presentare prima della firma del contratto d’appalto il programma dei lavori dettagliato approvato dalla sede appaltante o da suoi rappresentanti.
- R259 Aggiudicazione
- 259.100 L’aggiudicazione è prevista **per la fine di gennaio 2026**. La data è puramente indicativa e non vincola la sede appaltante.
Dopo la delibera definitiva, il deliberatario sarà invitato alla stipulazione del contratto d’appalto. Le spese di bollo sono a carico dell’impresa.
- 260 Varianti, subappaltatori, fornitori, co-imprenditori
- 261 Varianti
- 261.100 Non sono ammesse varianti se non per le posizioni dove espressamente indicato.
- 262 Subappaltatori
- 262.100 L'imprenditore si impegna a informare i suoi subappaltatori (nel caso siano ammessi) e fornitori sulle condizioni di appalto del committente. Le disposizioni sono da rispettare e da imporre.
- 263 Forniture materiali.
- 263.100 Tutte le forniture di materiali e prodotti determinanti per la qualità finale dell'opera devono soddisfare le normative a cui il committente è assoggettato.
Qualora per provarlo si rendesse necessaria una eventuale certificazione preventiva di materiali, prodotti e impianti di produzione per mezzo di un laboratorio riconosciuto, e il tempo necessario a questo scopo superi le esigenze del committente, lo stesso si riserva di scartare le offerte già durante la fase di aggiudicazione. Gli eventuali costi di certificazione sono a carico dell’offerente.
- R 269 Manodopera impiegata per la commessa
- 269.100 L’imprenditore deve di principio eseguire la commessa completa con la propria manodopera.
- 269.110 La messa a disposizione di manodopera da parte di altre imprese del settore oppure da agenzie interinali è regolato dall’art. 37 RLCPubb/CIAP che si richiama integralmente.
- 270 Prestazioni di garanzia
- 270.100 Prestazioni di garanzia secondo la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" edizione 2013.

270.110 Per i periodi di garanzia si fa riferimento alla norma VSS (USPS) SN 507 708 ed alla norma SIA 118. In particolare si ricordano i seguenti articoli:

Art. 172

1 Salvo disposizione contraria, il periodo di notifica dei difetti dura due anni. Sono tuttavia prioritarie altre Norme SIA o Norme stabilite da altre associazioni professionali in accordo con la SIA., se fanno parte integrante del contratto (art. 21).

Art. 180

1 I diritti del committente in caso di difetti cadono in prescrizione dopo cinque anni dal collaudo di un'opera (o di parte di essa).

2 I diritti concernenti difetti che l'imprenditore ha intenzionalmente taciuto cadono invece in prescrizione dopo dieci anni.

271 Prestazioni di garanzia richieste dal Committente

271.100 Prestazioni di garanzia secondo la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".

271.110 Trattenuta in contanti secondo l'art. 150 norma SIA 118.

271.120 Garanzia solidale secondo l'art. 181 della norma SIA 118.

271.200 Garanzia di buona esecuzione

Ai sensi dell'art. 48 RLCPubb/CIAP, il Committente **si riserva la facoltà di richiedere** una garanzia di buona esecuzione bancaria o assicurativa o una fideiussione solidale entro il termine perentorio di 10 giorni, prima dell'emissione della decisione di aggiudicazione della commessa o, al più tardi, entro la prima richiesta di acconto; validità fino alla consegna della fideiussione solidale o della garanzia per difetti.

La garanzia di buona esecuzione bancaria o assicurativa o la fideiussione solidale può essere richiesta per concorsi con importi superiori a:

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

L'importo della garanzia di buona esecuzione bancaria o assicurativa o la fideiussione solidale sarà, in caso di richiesta, pari a:

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

Sono escluse le commesse relative a prestazioni di servizio

Il mancato invio entro il termine stabilito della garanzia di buona esecuzione bancaria o assicurativa o la fideiussione solidale richiesta implicherà l'annullamento dell'offerta e l'esclusione della ditta dalla gara d'appalto.

272 Per pagamenti anticipati (Garanzia d'acconto)

272.200 Sulle richieste di acconto per forniture di materiali non ancora messi in opere il Committente richiede una fideiussione (garanzia di restituzione d'acconto – fideiussione solidale) valida fino al termine dei lavori (stabilito in modo insindacabile da parte del Committente), pari all'importo equivalente alla richiesta d'acconto.

300 TERRENO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE, PARTICOLARITÀ LOCALI

322 Acque sotterranee, zone di protezione

322.100 Zone e aree protette

L'offerente deve verificare e rispettare le disposizioni cantonali e federali sulla protezione del suolo e delle acque sotterranee applicando tutte le necessarie misure preventive di sicurezza contro l'inquinamento del suolo

324 Acque superficiali

324.100 Genere e designazione.

324.110 Acque meteoriche

324.200 Convogliamento delle acque.

324.210 A protezione del cantiere durante tutte le fasi di lavoro l'imprenditore è tenuto a convogliare le acque meteoriche al di fuori delle aree di lavoro, prendendo tutti quei provvedimenti atti a proteggere le opere eseguite.

Le acque reflue artigianali dovute alle attività di cantiere dovranno essere smaltite, eventualmente dopo adeguato pretrattamento, come previsto nella norma SIA 431: evacuazione e trattamento acque cantieri, le acque di lavaggio del miscelatore e delle betoniere dovranno essere assolutamente raccolte e trattate in modo specifico prima della loro evacuazione. Acque provenienti dall'area di cantiere non possono essere allacciate al collettore principale o ad un'altra qualsiasi condotta senza l'autorizzazione delle autorità competenti. Ogni onere è da comprendere nei prezzi d'offerta.

330 Linee, condotte, costruzioni e impianti esistenti

R .900 L'offerente deve informarsi presso le rispettive Aziende dell'esatta posizione e prendere le necessarie misure di protezione. Ogni onere è da comprendere nei prezzi d'offerta.

I piani delle sottostrutture esistenti delle varie Aziende (Aziende Elettriche, Azienda Acqua potabile, Swisscom, UPC e canalizzazioni della rete comunale) sono visibili presso i rispettivi Servizi e saranno da richiedere direttamente dall'impresa prima dell'inizio dei lavori sul cantiere

Spetta unicamente all'assuntore verificare l'esistenza o meno di tali infrastrutture. Eventuali danni da lui causati sono di sua esclusiva responsabilità ed a suo completo carico per quanto riguarda le riparazioni e tutte le altre eventuali spese derivanti dal danno causato.

331 Condotte fuori terra

331.100 Linee elettriche, linee di contatto, condotte e cavi.

331.110 Spetta unicamente all'assuntore verificare l'esistenza o meno di tali infrastrutture. Eventuali danni da lui causati sono di sua esclusiva responsabilità ed a suo completo carico per quanto riguarda le riparazioni e tutte le altre eventuali spese derivanti dal danno causato.

332 Condotte sotterranee.

332.100 Acque di scarico.

Secondo il piano delle infrastrutture.

Proprietario:

Comune di Bellinzona, Dicastero opere pubbliche

Via F. Bonzanigo 1

Tel. 058 203 16 00

e-mail: ambiente.sop@bellinzona.ch

- 332.300 Acqua potabile e industriale
Secondo il piano delle infrastrutture.
Proprietario:
Aziende Municipalizzate della Città di Bellinzona (AMB)
Servizi tecnici acqua (AAP)
Vicolo Muggiasca 1a
6500 Bellinzona
tel. 091 850 49 49
fax 091 850 49 15
e-mail: info@amb.ch
- 332.500 Elettricità
Secondo il piano delle infrastrutture.
Proprietario:
Aziende Municipalizzate della Città di Bellinzona (AMB)
Servizi tecnici elettricità (AEC)
Vicolo Muggiasca 1a
6500 Bellinzona
tel. 091 850 49 49
fax 091 850 49 15
e-mail: info@amb.ch
- 332.600 Telecomunicazioni
Secondo il piano delle infrastrutture.
Proprietario:
Swisscom SA, Fixnet
Fixnet Wholesale
Acces Networks Sud
via dei Gaggini 3
6500 Bellinzona
tel. 091 807 54 62
fax 091 825 10 17
- 332.900 UPC
UPC Svizzera Sagl
Via Violino 1
6928 Manno
Tel.: 0848 808 888
- 340 Clima, pericoli naturali, zone di pericolo
- 341.100 Clima
L'offerente deve tener conto delle condizioni climatiche in cui si svolgeranno i lavori e includere nei prezzi d'offerta tutti gli oneri necessari a realizzare a regola d'arte le opere previste con qualsiasi condizione climatica. Ad esempio, non verranno riconosciuti oneri per additivi nel calcestruzzo, per riscaldamento di inerti, per silos termici, ecc. Inoltre, l'eventuale sospensione invernale dei lavori a causa delle temperature e delle difficoltà meteorologiche non dà diritto ad alcun ulteriore indennizzo.
- 350 Ostacoli, limitazioni e difficoltà.
- 351 Ostacoli, limitazioni e difficoltà.
- 351.100 Causati da attività esistenti, attività del cantiere, visitatori, visite guidate, orari di lavoro, lavoro a turni e coimprenditori.

-
- 351.110 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.
Si rende attento l'offerente che altre ditte opereranno in cantiere. Tutte le ditte coinvolte dovranno cercare di operare, per quanto possibile, nel rispetto del lavoro altrui. Spetta alla DL coordinare le attività. Le complicazioni devono essere incorporate nei prezzi unitari.
Gli oneri per il coordinamento da parte dell'imprenditore nonché tutti i costi derivanti dal coordinamento con altri imprenditori, devono essere incorporati nei prezzi unitari dei rispettivi moduli di prestazioni.
- 351.120 Oneri dovuti a difficoltà di preparazione e trasporto causati dalle condizioni meteorologiche o da disposizioni restrittive emanate dalle autorità (chiusura parziale o totale al traffico, limitazioni di carico per certe strade, ecc.) ed eventuali depositi intermedi sono da includere nei prezzi unitari e globali.
- 351.150 Ostacoli, limitazioni e difficoltà che possono disturbare l'avanzamento dei lavori con interruzioni devono essere considerati dall'imprenditore e tutti gli oneri e costi vanno compresi nei prezzi.
Possibili cause di disturbo da considerare:
(lista non esaustiva)
- sondaggi, rilievi e analisi geologiche e idrologiche;
 - tracciamenti e misurazioni di controllo del Committente;
 - spostamento dei lavori ed esecuzione a tappe;
 - esecuzione di prove da parte del laboratorio prove del Committente;
 - visite di cantiere da parte di terzi;
 - presenza infrastrutture esistenti;
 - condivisione aree di cantiere con altri imprenditori;
 - condivisione dei lavori con altre ditte;
 - condizioni metereologiche avverse.
- 351.160 Tutte le difficoltà con relativi oneri e maggiori costi derivanti dalla presenza contestuale di altre imprese e/o artigiani e agli eventuali tempi di attesa generati dall'alternanza con altri operatori devono essere inclusi nei prezzi unitari. A tale riguardo, in seguito, non saranno accettate rivendicazioni alcune.
- 351.200 Causati da infrastrutture esistenti, cantieri limitrofi e simili.
- 351.210 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.
- 351.220 L'imprenditore è responsabile di reperire i piani indicanti la posizione esatta delle diverse infrastrutture presenti nelle aree di intervento e di cantiere. La posizione delle infrastrutture esistenti riportate nei piani di appalto o esecutivi è puramente indicativa e non vincola il Committente nei confronti dell'assuntore.
- 351.230 Si dovranno adottare tutti i provvedimenti atti ad evitare che le polveri creino problemi alle costruzioni e/o ai proprietari degli immobili.
- 351.240 Di principio le condotte esistenti devono rimanere in esercizio durante l'esecuzione dei lavori. Le infrastrutture presenti e potenzialmente in conflitto con l'esecuzione dei lavori sono descritte alla pos. 330.
- 351.300 Condizioni causate da cantieri limitrofi e simili.
- 351.310 Salvo indicazione contraria, il compenso per cantieri limitrofi e simili è da comprendere nei prezzi unitari.
- 351.400 Lavoro a tappe.
- 351.410 Tutti i costi supplementari, come anche le minori rese, indotti dall'esecuzione dei lavori a tappe vanno compresi nei prezzi unitari.
- 351.500 Macchinari.

-
- 351.510 L'impresa dovrà far capo ad attrezzature e macchinari che – per il loro ingombro e dimensioni – siano confacenti all'impiego nell'area in oggetto.
Gli oneri per l'impiego di macchinari e veicoli adeguati – con un'eventuale riduzione di produttività – sono da comprendere nei prezzi unitari e globali del modulo d'offerta.
- 351.700 Accessi.
- 351.710 Accessi e percorsi pedonali
L'offerente è tenuto, durante tutta la durata dei lavori, a mantenere praticabili gli accessi e i percorsi pedonali secondo indicazioni della Polizia comunale (l'esecuzione della segnaletica e dei necessari spostamenti e adattamenti dovranno sempre essere eseguiti conformemente alle direttive della Polizia comunale). Gli oneri sono da comprendere nella posizione CPN.
- 351.720 Tutti i percorsi pedonali creati nell'ambito della gestione delle diverse fasi di lavoro devono essere adeguatamente protetti e illuminati. I percorsi pedonali devono permettere un uso sicuro anche per gli utenti disabili.
I percorsi pedonali vanno delimitati con doppie file di tavole bianco-rosse.
Dove necessario vanno previste le necessarie misure per la salvaguardia e l'incolumità dei pedoni.
I costi derivanti vanno inclusi nelle pos. CPN.
- 351.800 L'esecuzione dell'intera opera deve avvenire tenendo conto della gestione traffico secondo le direttive della Polizia e dei competenti uffici cantonali/comunali.
- 360** Collegamenti viari del cantiere
- 361** **Con accesso su strada.**
- 361.100 Strade, piste e simili.
- 361.110 Gli accessi al cantiere sono regolati tramite le indicazioni della direzione lavori e della Polizia comunale della Città di Bellinzona. Le richieste di autorizzazioni e la necessità e la posa della necessaria segnaletica sono a carico dell'offerente.
L'offerente dovrà verificare in loco gli accessi al cantiere prima di allestire e consegnare l'offerta, accertarsi sulle condizioni di utilizzo di strade e prendere le dovute misure per evitare danni alle strade stesse e ai manufatti adiacenti
- 361.120 Accesso al cantiere tramite strada esistente.
Entrata ed uscita del cantiere da via Brunari.
- 370** Posteggi, aree di trasbordo e di deposito, locali, impianti di cantiere
- 371 Posteggi esistenti, aree di trasbordo e di deposito.
- 371.100 Posteggi
- 371.110 Vedere quanto indicato alla pos. 838.100.
- 371.200 Aree di trasbordo.
- 371.210 Vedere quanto indicato alla pos. 838.100.
- 371.300 Aree di deposito e superfici per le installazioni di cantiere.
- 371.310 Vedere quanto indicato alla pos. 838.100.
- 371.320 Ulteriori condizioni per l'occupazione:

A lavori ultimati, tutte le superfici occupate se non interessate da modifiche in progetto, devono essere restituite come allo stato della consegna; quindi, pulite e sgombre di qualunque materiale e attrezzatura precedentemente depositato.

Condizioni per l'indennizzo:

Tutti gli oneri derivanti, per la gestione dei materiali e delle attrezzature in deposito, devono essere compresi nel prezzo globale delle installazioni di cantiere, rispettivamente nei singoli prezzi unitari.

371.340 Le prestazioni (salari, materiali e inventario) inerenti la preparazione, l'allestimento, la manutenzione, la creazione di accessi, il ripristino allo stato Ante Operam e le necessarie delimitazioni delle aree di cantiere sono da includere nei prezzi unitari del CPN 113 alla pos. 111. A tale riguardo, in seguito, non saranno accettate rivendicazioni alcune.

R 378 Utilizzazione di installazioni diverse.

R378.100 Ponteggi.
Regolamento del compenso.

R378.110 Per tutti i lavori che non prevedono un indennizzo dei ponteggi secondo posizioni separate dell'Elenco prezzi, gli stessi sono da includere nei prezzi unitari di quei lavori per i quali l'imprenditore reputa necessari tali ponteggi.

R378.200 Segnaletica di cantiere.

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

R378.220 Tutta la segnaletica di cantiere, per strade principali o secondarie, deve rispettare i seguenti requisiti di riflessione:
al bordo della carreggiata o sospesi sopra la carreggiata, requisito minimo di riflessione = R2
R: secondo Norma VSS SN 640 871

R378.230 Gli oneri per la segnaletica di cantiere, compresa la segnaletica longitudinale (doppia tavola bianco/rossa), l'illuminazione, ecc., per tutte le fasi di lavoro devono essere compresi prezzo unitario o globale del CPN 113 "Impianto di cantiere" alla pos. 231.001

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

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

R378.310 Secondo esigenze dell'offerente.

R378.400 Impianti sanitari.

R378.410 Il Committente mette a disposizione un WC del Centro Sportivo a titolo gratuito.

R 379 Utilizzo di aree per elicotteri (atterraggio, di carico e scarico)

R379.100 Se si prevede l'utilizzo dell'elicottero; l'imprenditore deve informarsi dell'ubicazione delle piazze per atterraggi, carico e scarico per elicotteri e deve richiedere le necessarie autorizzazioni, per il loro uso, alle competenti autorità cantonali o comunali. Copia delle autorizzazioni devono essere trasmesse alla DL.

Si rende attenti alla vicina linea elettrica UL279 di proprietà FFS. Tutte le misure necessarie al fine di poter operare secondo le prescrizioni di sicurezza imposte devono essere comprese nei prezzi unitari. Si rimanda alla documentazione specifica allegata.

-
- R379.200 Le aree di atterraggio, carico e scarico per elicottero possono essere utilizzate da ogni impresa di trasporto con mezzi aerei, sempreché siano rispettate le disposizioni di cui all'art. 14 del Decreto esecutivo concernente i voli a bassa quota e gli atterraggi esterni effettuati con elicotteri (RL 7,4,6,1,1).
Considerato i pericoli che possono causare gli elicotteri in movimento alla circolazione sulle strade, occorre adeguarsi alle seguenti disposizioni:
- durante la manovra di decollo e avvicinamento la strada dovrà essere sbarrata 100 metri prima e dopo la zona d'atterraggio, da personale di sicurezza appositamente istruito.
 - la carreggiata deve inoltre rimanere libera da materiale, auto posteggiate e persone in attesa.
 - le singole imprese di trasporto sono responsabili dell'osservanza delle misure di sicurezza.
 - Le responsabilità, gli eventuali danni o inconvenienti relativi all'uso delle infrastrutture devono essere assunte dalle singole imprese di trasporto, rispettivamente dall'imprenditore, e tutti gli oneri e i costi per la gestione delle aree di atterraggi per elicotteri devono essere compresi nei prezzi offerti.
- R379.300 Eventuali oneri e costi derivati dalle autorizzazioni o dalle tasse d'uso delle aree per elicottero devono essere compresi nei prezzi d'offerta.
- 380 Rilevamento dello stato, inventario
- 381 Rilevamento dello stato.
- 381.100 Accertamenti iniziali.
Prima dell'inizio dei lavori l'imprenditore è tenuto ad effettuare tutti gli accertamenti necessari al fine di evitare danni a terzi, manufatti, condotte aeree e sotterranee di ogni genere e natura.
- 382 Prove a futura memoria.
- 382.100 Non sono previste prove a futura memoria.
- 383 Rilievi.
- 383.100 Il Committente si riserva di far eseguire video-ispezioni per il rilevamento dello stato delle condotte esistenti da mantenere in esercizio.

-
- 400 UTILIZZAZIONE DI FONDI, DIRITTI D'USO, CONDOTTE DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SMALTIMENTO
- 420 Utilizzazione di fondi appartenenti a terzi
- 421 Utilizzazione gratuita di fondi appartenenti a terzi.
- 421.100 Non è consentita l'occupazione di aree appartenenti a terzi. Le aree da occupare vengono messe a disposizione dal Committente.
- 422 Utilizzo a pagamento di fondi appartenenti a terzi.
- 422.100 Non è consentito reperire e utilizzare aree di privati da destinare a deposito di materiale o installazioni senza esplicito accordo scritto da parte del Committente. Anche se approvati dal Committente tutti i costi, che ne derivano, di utilizzo e la gestione delle aree reperite dall'imprenditore sono a carico dell'impresa.
- 430 Condotte di approvvigionamento
- 431 Approvvigionamento di elettricità.
- 431.100 Prestazioni fornite dall'impresa.
- 431.110 Energia elettrica.
La richiesta di allacciamento principale va inoltrata dall'offerente a nome del Dicastero opere pubbliche – Bellinzona che si assumerà i relativi costi di allacciamento e consumo (i costi saranno poi detratti in forma percentuale sull'importo di liquidazione dell'opera).
Ubicazione allacciamento principale a libera scelta dell'impresa ed utilizzo secondo necessità di cantiere.
Modo di allacciamento secondo indicazioni del proprietario dell'infrastruttura al quale deve essere richiesto il preventivo permesso d'uso.
L'allacciamento principale e la distribuzione sul cantiere sono compito dell'imprenditore e gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.
- 432 Approvvigionamento di acqua potabile e industriale.
- 432.100 Prestazioni fornite dall'impresa.
- 432.110 Acqua potabile.
La richiesta di allacciamento principale va inoltrata dall'offerente a nome del Dicastero opere pubbliche – Bellinzona che si assumerà i relativi costi di allacciamento e consumo (i costi saranno poi detratti in forma percentuale sull'importo di liquidazione dell'opera).
Ubicazione allacciamento principale a libera scelta dell'impresa ed utilizzo secondo necessità di cantiere.
Modo di allacciamento secondo indicazioni del proprietario dell'infrastruttura al quale deve essere richiesto il preventivo permesso d'uso.
L'allacciamento principale e la distribuzione sul cantiere sono compito dell'imprenditore e gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.
- 432.120 Il prelievo eventuale di acqua potabile dalla rete degli idranti deve essere concordato con la Direzione Lavori e autorizzato dall'AMB.
- 435 Altre condotte di approvvigionamento.
- 435.100 Secondo le esigenze tecniche dell'impresa. Gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.

R439 Regole per l'uso di impianti esistenti

R439.100 L'utilizzazione di installazioni di altre ditte presenti in cantiere dovrà essere preventivamente concordato con la ditta stessa per la fatturazione d'uso.

440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili

441 Trattamento e smaltimento delle acque.

441.100 Acque meteoriche e acque di scarico pulite.

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

441.120 Smaltimento secondo le prescrizioni e infrastrutture esistenti e secondo le direttive dell'ente di riferimento - il Comune.

441.200 Acque di rifiuto.

441.210 Prescrizioni.

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

441.220 Prestazioni fornite dall'imprenditore.

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

- Le acque domestiche di rifiuto provenienti dalle installazioni sanitarie e dalle baracche di cantiere devono essere convogliate nella rete fognaria attraverso un apposito allacciamento;
- Le acque di lavaggio o prodotte dalle diverse lavorazioni del cantiere, se possibile, devono essere riutilizzate, altrimenti devono essere convogliate nelle canalizzazioni acque luride previo eventuale trattamento a dipendenza della loro composizione (Norma SIA 431, Ordinanza OPAC e scheda informativa cantonale).
- Le acque provenienti dal pompaggio delle acque di falda dal fondo dello scavo delle trincee e delle fosse di scavo dovranno essere immesse nei ricettori naturali previo trattamento di sedimentazione e neutralizzazione.

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

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

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

441.230 Controlli, analisi.

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

442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.

442.100 Basi legali, norme e direttive.

442.110 Basi legali:

- LPAmb, Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983;
- OPSR, Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti del 4 dicembre 2015;
- OTRif, Ordinanza sul traffico dei rifiuti del 22 giugno 2005;
- Ordinanza del DATEC sulle liste per il traffico dei rifiuti del 18 ottobre 2005;
- Ositi, Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati del 26 agosto 1998;
- Osuolo, Ordinanza contro il deterioramento del suolo del 1° luglio 1998;

442.120 Norme:

- Norma SN 670 071: Recycling; Grundnorm / Recyclage; norme de base;
- Norma SN 670 102b; EN 12620: Gesteinskörnung für Beton / Granulats pour béton;
- Norma 670 119-NA; EN 13242 / EN 13285: Gesteinskörnung für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur und Strassenbau / Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour le travaux de génie civil et pour la construction des chaussées;
- Norma SN 670 902-11-NA: Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen / Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats;
- Norma SN 640 431-8°-NA; SN EN 13108-08: Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen Teil 8: Ausbauasphalt / Mélanges bitumineux – Spécifications de matériaux Partie 8: Agrégats d'enrobés;
- SIA 430 (SN 509 430): "Entsorgung von Bauadfälle";
- SIA 2030: Calcestruzzo riciclato

442.130 Direttive:

- UFAM (ed.) 2019: Riciclaggio di materiale di scavo e di sgombero. Parte del modulo "Rifiuti edili" dell'aiuto all'esecuzione concernente l'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti. Pratica ambientale n. 1826;
- UFAM (ed.) 2018: Determinazione delle sostanze nocive e le informazioni per lo smaltimento dei rifiuti edili. Parte del modulo Rifiuti edili dell'aiuto all'esecuzione relativo all'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR). Pratica ambientale n. 1826;
- UFAM (ed.) 2006: Direttiva per il riciclaggio dei rifiuti edili minerali (conglomerato bituminoso, materiale non bituminoso da demolizione stradale, calcestruzzo di demolizione, materiale di demolizione non separato). Pratica ambientale n. 0631;
- UFT (ed.) 2018: Direttiva sul materiale di scavo dei binari, 22.08.2018;
- UFAM (ed.) 2021: Valutazione del suolo in funzione del suo riciclaggio. Idoneità del suolo al riciclaggio. Un modulo dell'aiuto all'esecuzione "Costruire proteggendo il suolo". Pratica ambientale n. 2021;
- Società Svizzera Impresari Costruttori – Concetto Multi Benne

442.140 Si richiama il documento "Piano di gestione dei rifiuti del Cantone Ticino 2019-2023" (PGR) del 27 novembre 2018 edito dalla Divisione dell'ambiente del Dipartimento del territorio:

https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/gestione_rifiuti/documenti/PGR_2019-2023_042021.pdf

442.200 Separazione dei rifiuti edili (art. 17 OPSR)

442.210 Quando vengono effettuati lavori di costruzione, i rifiuti speciali devono essere separati e smaltiti separatamente rispetto agli altri rifiuti. I restanti rifiuti edili devono essere separati per categoria:

- suolo asportato dallo strato superiore e da quello inferiore, in base alla tipologia;
- materiale di scavo e disgombero, in base alla tipologia;
- l'asfalto di demolizione, il calcestruzzo di demolizione, il materiale proveniente dal rifacimento delle strade, il materiale di demolizione non separato, i cocci di mattoni e il gesso, in base alla tipologia;
- altri rifiuti riciclabili come vetro, metallo, legno e materie plastiche;
- rifiuti combustibili che non sono riciclabili;
- altri rifiuti

442.220 Materiale di scavo (art. 19 OPSR)

Il materiale di scavo non inquinato dev'essere riciclato nella misura più completa possibile:

- come materiale da costruzione sul cantiere stesso o su altri cantieri;
- come materia prima, previa lavorazione, per la fabbricazione di materiali da costruzione;
- per modificazioni del terreno autorizzate;
- per il riempimento dei siti di estrazione di materiali, in Svizzera o all'estero

Il materiale di scavo lievemente o fortemente inquinato deve essere riciclato o smaltito secondo le indicazioni dell'art. 19 cpv. 2 e 3 OPSR e secondo l'Aiuto all'esecuzione UFAM (ed.) 2019: Riciclaggio di materiale di scavo e di sgombero. Le vie di smaltimento vanno chiarite di volta in volta con l'autorità cantonale (Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati, contatti su www.ti.ch/rifiuti).

442.230 Asfalto di demolizione (art. 20 cpv. 1 e 2 OPSR)

L'asfalto di demolizione con un tenore di idrocarburi aromatici policiclici (PAH) fino a 250 mg al kg deve essere riciclato come materia prima per la fabbricazione di materiali da costruzione, in particolare asfalto riciclato.

L'asfalto con un tenore di PAH superiore a 250 mg al kg non dev'essere sottoposto a riciclaggio.

Le prescrizioni per la raccolta e smaltimento dell'asfalto di demolizione sono descritte alla pos. R890.

442.240 Calcestruzzo di demolizione (art. 20 cpv. 3 OPSR)

Il calcestruzzo di demolizione dev'essere riciclato come materia prima per la fabbricazione di materiali da costruzione, in particolare calcestruzzo riciclato.

442.250 Materiale di demolizione non separato (art. 20 cpv. 1 OPSR)

Il materiale di demolizione non separato dev'essere riciclato come materia prima per la fabbricazione di materiali da costruzione. La frazione non riciclabile può essere depositata in una discarica tipo B.

442.300 Impianti di trattamento e smaltimento**442.310 Impianti di riciclaggio**

Il materiale di scavo e i rifiuti edili che devono essere riciclati devono essere consegnati ad un impianto di riciclaggio. Alcuni impianti di riciclaggio sono autorizzati anche per trattare materiale di scavo inquinato. Un elenco non esaustivo dei principali impianti attivi in Ticino è consultabile sul sito

<https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/ursi/temi/gestione-rifiuti/gestione-rifiuti/rifiuti-edili/>.

442.320 Esportazione in Italia

Il materiale di scavo non inquinato e non riciclabile altrimenti può essere esportato in Italia per il ripristino di cave di sabbia e ghiaia tramite piattaforme autorizzate. Un elenco delle piattaforme autorizzate all'esportazione è consultabile sul sito <https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/ursi/temi/gestione-rifiuti/gestione-rifiuti/rifiuti-edili/>.

Questa via di smaltimento, considerata una forma di riciclaggio, deve essere privilegiata rispetto allo smaltimento in discarica.

442.330 Elenco delle discariche

L'elenco aggiornato delle discariche tipo A, B ed E è scaricabile dal sito

<https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/ursi/temi/gestione-rifiuti/gestione-rifiuti/rifiuti-edili/>.

442.340 Altri elenchi e controlli

L'elenco delle imprese di smaltimento autorizzate è altresì consultabile sul sito www.rifiuti.ch, mentre l'elenco degli impianti di riciclaggio dei rifiuti edili minerali è ottenibile presso l'Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati della Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo. Al termine dei lavori, nell'interesse della committenza, la direzione lavori dovrà controllare i certificati di smaltimento compilato dall'impresa esecutrice ed esibirli su richiesta all'autorità.

442.400 Oneri

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

Tutti gli oneri derivati dal rispetto delle regole di cui alle pos. 442.100 fino a 442.340 sono da includere nei prezzi unitari offerti.

442.500 Computi

In relazione ai trasporti e allo smaltimento dei materiali destinati alle discariche, tutti i computi devono essere espressi in tonnellate (t) e non più in m3 (metodo di retribuzione vedi elenco prezzi). Tutte le discariche autorizzate lavorano con sistemi di pesatura adeguati. I fattori di conversione sono definiti alla pos. 751.200. La scelta di discariche e di impianti di riciclaggio è libera, purché siano autorizzati da un'autorità cantonale o federale. Per il riciclaggio l'utilizzo di un vaglio di cantiere, oppure di un vaglio presso la propria impesa, è ammesso solo se autorizzato dalla SPAAS.

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

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

520 Protezione di persone e di beni immobili

521 Pericoli e pericolo di incidenti rilevanti.

521.100 Pericoli.

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

521.120 Pericoli dovuti a pandemie quali COVID-19 e altre.

L'esecuzione dei lavori deve avvenire secondo tutte le prescrizioni delle autorità competenti, tutte le raccomandazioni devono essere messa in atto. Non sono ammesse alcune deroghe. Nei prezzi unitari sono compresi tutti i costi aggiuntivi per il rispetto delle attuali norme prescritte dalle autorità cantonali e federali (distanze sociali, minor resa, sistemi di sicurezza aggiuntivi, mascherine, disinfettante, trasferta in veicoli separati ecc.).

523 Sicurezza sul lavoro.

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

523.300 L'impresa è tenuta ad adottare tutti i provvedimenti necessari previsti dalla SUVA al fine di evitare infortuni sul luogo di lavoro.

Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.

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

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

526 Piano di sicurezza e salute sul cantiere.

526.100 Secondo l'art. 4 OLCostr in vigore dal 01.01.2022, prima dell'inizio dei lavori, l'imprenditore deve allestire un piano di sicurezza e salute sul cantiere.

528 Misure di protezione

528.100 Prescrizioni

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

528.140 Stoccaggio e uso di sostanze tossiche.

Regole di comportamento per l'utilizzo di sostanze e preparati dei gruppi 1 e 2 secondo l'Ordinanza sui prodotti chimici (OPChim). Per conservazione di sostanze e preparati del gruppo 1 e 2 devono essere rispettate le indicazioni che figurano sull'imballaggio, sull'etichetta ed eventualmente sulla scheda di dati di sicurezza. Le sostanze e i preparati pericolosi, nonché i loro contenitori, devono essere conservati in maniera ordinata e separati dall'altra merce e devono essere protetti da effetti pericolosi, in particolare di tipo meccanico, e devono essere immagazzinate in luoghi sicuri che non siano accessibili a persone non autorizzate.

530 Protezione del cantiere

531 Protezione del cantiere, degli accessi e delle piste di trasporto.

531.100 Contro l'accesso di persone e di veicoli non autorizzati o altri eventi accidentali.

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

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

540 Protezione dell'ambiente

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

541 Protezione contro l'inquinamento atmosferico.

541.100 Prescrizioni.

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

542 Protezione contro il rumore.

542.100 Prescrizioni.

542.110 Direttiva sulla protezione del rumore nei cantieri edili.

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

551 Protezione delle acque di superficie.

551.100 Prescrizioni.

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

552 Protezione delle acque sotterranee.

552.100 Prescrizioni.

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

553 Protezione del suolo.

553.100 Prescrizioni.

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

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

553.300 Controlli, prove.

553.310 Esecuzione secondo decisione della direzione lavori.

- 600 PROCEDIMENTO DEI LAVORI, SCADENZE, PREMI, PENALE
- 620 Procedimento dei lavori, pianificazione programmatica, fasi di costruzione, programma dei lavori
- 621 Procedimento dei lavori.
- 621.100 I lavori dovranno essere portati a termine nel più breve tempo possibile, cercando di limitare al minimo i disagi. Gli oneri derivanti, dal rispetto di quanto indicato precedentemente e dal procedimento adottato, sono da comprendere nei singoli prezzi unitari, rispettivamente nelle installazioni di cantiere.
- 625 Programma dei lavori.
- 625.100 Nei documenti di pubblicazione viene trasmesso un programma lavori, che sarà vincolante con l'offerente deliberatario sulla base dei lavori descritti nel presente modulo d'appalto.
- 625.200 Ad eccezione delle circostanze straordinarie contemplate dall'art. 59 della Norma SIA 118, l'offerente dovrà tenere conto nell'elaborazione dell'offerta di tutti gli altri possibili imprevisti, di cui si assumerà totale responsabilità senza risarcimento alcuno, rispettivamente senza diritto ad un aggiornamento dei termini indicati in offerta e ripresi nel programma lavori contrattuale.
- 630 Termini, scadenze
- 632 Inizio dei lavori di costruzione
- 632.100 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche). L'offerente dovrà esser disponibile ad intraprendere i lavori di costruzione non appena verrà deliberato il lavoro e creati i presupposti per iniziare i lavori.
- 632.300 Prima dell'inizio dei lavori la ditta aggiudicataria è tenuta a fornire al committente la lista dei lavoratori impiegati sul cantiere (suoi e di ev. consorziati o subappaltatori). Il committente si riserva, per il tramite della direzione lavori, di verificare la lista ricevuta e di trasmetterla alle autorità preposte alla verifica dei contratti di lavoro. Durante la fase dei lavori la lista dovrà essere aggiornata a scadenze regolari o, in caso di modifica o sostituzione della manodopera in cantiere, scadenze che verranno comunicate successivamente dal Committente (art. 37 RLCPubb/CIAP).
- 634 Messa in esercizio, consegna dell'opera.
- 634.100 Secondo avviso sul Foglio ufficiale (FU) / www.bellinzona.ch (albo-commesse pubbliche). I termini sono da considerarsi indicativi, se l'inizio dei lavori è ritardato, l'offerente non avrà diritto ad alcun risarcimento.
- 640 Premi, penali, regola bonus-malus.
- 642 Penali.
- 642.100 Nel caso di mancata ultimazione delle opere o di parte di esse entro i termini fissati in fase contrattuale, con il programma lavori, e nel caso fosse contemplato il criterio della "prontezza di intervento", il committente si riserva il diritto di esigere la rifusione di ogni danno diretto o indiretto conseguente al ritardo e di applicare una multa convenzionale che viene fissata per ogni giorno lavorativo di ritardo in ragione di:
- fr. 500.00 per i lavori non eccedenti l'importo di fr. 50'000.00
 - fr. 1000.00 per i lavori il cui importo è compreso tra fr. 50'000.00 e fr. 300'000.00
 - fr. 2000.00 per i lavori il cui importo supera i fr. 300'000.00 e fr. 500'000.00
 - fr. 5000.00 per i lavori il cui importo supera i fr. 500'000.00

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

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

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

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

Scarsità di mano d'opera, difficoltà o ritardi nell'approvvigionamento dei materiali, cambiamenti o correzioni di lavori difettosi, non potranno in nessun caso legittimare l'assuntore a chiedere una proroga dei termini per il compimento totale o parziale dell'opera.

Qualora l'assuntore si ritenesse ostacolato nell'adempimento regolare dei suoi lavori per l'avverarsi di circostanze ineluttabili o comunque ad esso estranee che non siano quelle suddette, dovrà darne comunicazione alla D.L.

Se le motivazioni dell'assuntore risultassero fondate, la D.L. potrà concedere un equo prolungamento dei termini prestabiliti.

Trascurando di avvertire la D.L. per iscritto ed in tempo utile, l'assuntore perde ogni diritto di chiedere che esse siano prese in considerazione.

650 Procedure in caso di controversie

651 Procedure in caso di controversie

651.100 Altre procedure in caso di controversie.

651.110 Eventuali vertenze saranno sottoposte al Pretore di Bellinzona.

700 NORMATIVE, ESIGENZE PARTICOLARI**720 Normative SIA**

721 Norme, prenorme, raccomandazioni e direttive SIA.

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

721.200 Valgono inoltre:

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

730 Normative VSS

731 Norme e raccomandazioni VSS.

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

740 Normative di altre associazioni professionali

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

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

750 Esigenze particolari

751 Esigenze particolari riguardo all'opera.

751.100 Lavori ai privati.

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

751.200 Fattori di conversione

Dove necessario, si applicheranno i seguenti fattori di conversione, massa volumica in compatto:

- roccia	2.7 t/m ³
- misto granulare	2.0 t/m ³
- terra vegetale	1.6 t/m ³
- materiale di scavo	1.8 t/m ³
- materiale bituminoso	2.4 t/m ³
- calcestruzzo	2.5 t/m ³
- materiale misto di demolizione	2.2 t/m ³
- fanghi	1.1 t/m ³

R790 Deroghe alle Norme SIA.

R791 Descrizioni delle deroghe.

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

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

-
- tutti i quantitativi elencati nell'EP sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il committente verso l'offerente deliberatario;
 - La DL si riserva il diritto di apportare modifiche ai piani esecutivi, in qualsiasi momento, qualora lo ritenesse opportuno. Tali modifiche non danno luogo a pretese di sorta da parte dell'assuntore.
 - i prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o dalla mancata esecuzione di determinate posizioni.
 - l'offerente non può quindi pretendere indennizzo alcuno a seconda delle variazioni dei quantitativi.

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

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

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

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

Liquidazione finale; inoltro e verifica

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

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

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

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

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

Il Committente esegue i pagamenti entro 60 giorni dalla ricezione da parte del Dicastero Finanze

-
- 800 **LAVORI DI COSTRUZIONE, ESERCIZIO DEL CANTIERE**
- 830 Disposizioni riguardanti il cantiere
- 837 Condizioni speciali riguardanti le installazioni e l'esecuzione dei lavori
- 837.100 Per tutti i lavori menzionati nel presente capitolato è da prevedere la possibile esecuzione a tappe o in fasi diverse. Qualsiasi costo supplementare è da comprendere nei prezzi unitari.
- 837.200 L'assuntore resta responsabile delle proprie opere fino alla consegna e deve provvedere a proprie spese alla protezione, pulizia e manutenzione delle stesse. Qualora l'assuntore danneggiasse opere o forniture di altre ditte è tenuto a sopportare le spese di riparazione o sostituzione. Nel caso non fosse possibile individuare il responsabile di eventuali danni, il committente tramite la DL con decisione inappellabile ripartirà i costi proporzionalmente tra le diverse ditte operanti in cantiere.
- 837.300 I costi relativi all'utilizzo della gru di cantiere per esigenze delle ditte assuntrici dovranno essere regolati direttamente tra l'impresa di costruzione e chi ne chiede l'utilizzo, senza l'intervento della DL.
- 837.400 L'imprenditore è responsabile della gestione delle proprie installazioni di cantiere.
Egli si assume l'obbligo di fornire la documentazione necessaria per il rilascio dei relativi permessi.
- 837.500 Il titolare della ditta assuntrice è tenuto a condurre personalmente i lavori o a farsi rappresentare sul cantiere da persona idonea munita della necessaria conoscenza per ricevere gli ordini e le comunicazioni della direzione lavori. Il rappresentante deve poter eseguire con perfetta sicurezza tutte le mansioni e le operazioni di sua spettanza.
Se il cantiere lo richiede il titolare o il suo rappresentante deve essere presente sul cantiere durante l'intero orario di lavoro. La direzione lavori si riserva il diritto di far sostituire con effetto immediato il rappresentante in caso di scarse capacità tecniche, per ragioni di negligenza o di non rispetto dell'etica. L'allontanamento può essere evocato in ogni momento anche per quegli operai o dipendenti che si opponessero agli ordini o assumessero un comportamento indecoroso, lesivo ed offensivo o che comunque turbasse il buon andamento dei lavori.
Di queste decisioni la direzione lavori non è tenuta a dare spiegazioni di sorta e la ditta assuntrice è obbligata alla sostituzione immediata.
- 837.600 La ditta assuntrice è tenuta a collaborare per tutta la durata del cantiere, con le altre ditte e deve assicurare una regolare continuità e buona riuscita dei lavori sotto ogni aspetto. In particolare, deve tenersi in contatto con le altre ditte assuntrici allo scopo di organizzare in modo pratico e tempestivo le forniture sul cantiere e la coordinazione dei lavori.
La ditta assuntrice è tenuta a verificare tutte le indicazioni date nei disegni e, ove occorre, anche rilevare sul posto le misure. In caso di inesattezze o discordanze dei piani, deve darne immediatamente comunicazione alla direzione lavori
La ditta assuntrice è responsabile dell'esatto raccordo delle opere ad essa affidate con quelle eseguite da altre ditte.
- 837.700 Per una regolare organizzazione e un giusto coordinamento dei lavori sarà indetta debita riunione di cantiere con giorno, ora e periodicità stabiliti dalla direzione lavori. La presenza della ditta assuntrice, tramite il proprio responsabile, è obbligatoria e perentoria.
- R838 Condizioni vincolanti.
- 838.100 Oltre alle Norme, alle Leggi e alle Ordinanze citate nel presente capitolato e modulo d'offerta, l'assuntore dichiara di rispettare le seguenti condizioni:
- Gli spazi e gli accessi al di fuori dell'area di cantiere assegnata non possono in nessun caso essere utilizzati per esigenze di cantiere.

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

- L'assuntore deve adottare tutte le necessarie precauzioni per la sicurezza degli utenti del cantiere, dell'area circostante, come pure dei passanti sulle vie adiacenti ed in particolare evitare il più possibile il transito e l'accesso al cantiere con mezzi pesanti.
- Nell'uso di macchine e di attrezzature necessarie per l'esecuzione dei lavori l'assuntore dovrà adottare tutti provvedimenti previsti per la tutela della quiete e dell'aria, nel rispetto dei confinanti.
- I veicoli impiegati per i trasporti devono abbandonare l'area di cantiere senza imbrattare il campo stradale. Ev pulizie del campo stradale saranno a carico dell'impresa esecutrice.
Occorre tenere in considerazione per l'accessibilità/uscita dal cantiere unicamente quella indicata dalla DL.
- L'assuntore si impegna ad accordare direttamente con le autorità competenti, tutti gli accorgimenti (orari, direzione di transito, ecc.) atti a risolvere tutti i problemi legati al traffico. In particolare, dovranno essere tenuti in considerazione l'eventuale occupazione provvisoria di marciapiedi e carreggiate per operazioni di carico e scarico, compresa la messa a disposizione di cartelli stradali e personale per la sicurezza.
- All'interno dell'area di cantiere non sarà possibile usufruire di posteggi per le maestranze, salvo accordi diversi con la direzione lavori. Lo stesso vale per le aree pubbliche, nelle quali sarà vietato parcheggiare.
- L'area di cantiere, messa a disposizione gratuitamente dal committente, come pure la posizione degli accessi alla stessa sono indicati nella documentazione d'appalto o stabiliti secondo accordi con la direzione lavori e la committenza.
- Eventuali oneri per la richiesta, compreso il relativo compenso, di aree pubbliche o private che l'assuntore riterrà necessarie per l'installazione di cantiere e l'esercizio dello stesso saranno interamente a carico dell'assuntore, compresa la manutenzione e la resa in perfetto stato.
- La disposizione e le installazioni all'interno delle aeree di cantiere sarà stabilita di comune accordo fra direzione lavori e assuntore.
- L'area di cantiere è gestita dall'impresa di costruzione. I singoli artigiani dovranno accordarsi direttamente con quest'ultima per l'occupazione della stessa, così come per l'eventuale uso di infrastrutture già presenti e necessarie ai propri lavori.

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

- 838.200 I materiali di costruzione utilizzati devono soddisfare i requisiti richiesti nei documenti d'appalto. Materiali non approvati devono essere allontanati dal cantiere, a spese dell'imprenditore. Su richiesta della DL l'imprenditore deve indicare la provenienza dei materiali utilizzati. In ogni momento, anche dopo la messa in opera, la DL può prelevare e far verificare i campioni di tutti i materiali utilizzati nella costruzione. Nel caso si verificasse che il materiale impiegato non corrisponda alle prescrizioni contrattuali, la DL può far sostituire i materiali ritenuti non idonei a spese dell'imprenditore o in ogni caso il Committente potrà pretendere una riduzione del prezzo unitario esposto in offerta.
- R839 Cartello pubblicitario.
- 839.100 Non sono ammessi cartelloni pubblicitari della ditta imprenditrice.
- 840 Misurazione, tracciamenti, misurazioni di controllo e delle deformazioni
- 841 Misurazioni.

- 841.100 Concetto.
- 841.110 Misurazioni a carico dell'assuntore dei lavori da eseguire sulla base delle indicazioni della direzione lavori e dei piani esecutivi.
- 842 Tracciamenti.
- 842.100 Concetto.
- 842.110 La direzione lavori mette a disposizione il tracciamento di riferimento. Essa si riserva di apportare in tempo utile lievi modifiche, rispettivamente adattamenti, senza che l'assuntore dei lavori possa avanzare pretese di sorta.
- 842.400 Ripristino.
- 842.410 L'imprenditore è responsabile, fino al collaudo dell'opera, della conservazione di tutti i punti di riferimento predisposti dal committente. Qualora tali elementi venissero danneggiati o spostati senza preavvisare la DL, verranno addebitati alla ditta i relativi costi di ricostruzione.
- 842.420 L'imprenditore deve provvedere al rilievo dettagliato della situazione esistente in modo tale che, dopo averla rimossa sia in grado di ricostruirla nella posizione e alla quota come all'esistente. Gli oneri di assicurazione dei punti di tracciamento devono essere compresi nei prezzi offerti.
- 843 Misurazioni di controllo.
- 843.100 Piani e concetti di controllo.
- 843.110 Secondo i piani esecutivi e i piani di tracciamento
- 843.200 Prestazioni del committente.
- 843.210 Messa a disposizione del tracciamento di riferimento.
- 843.300 Prestazioni dell'imprenditore.
- 843.310 Misurazioni di controllo a carico dall'assuntore dei lavori.
- 850 Ventilazione di cantiere e riscaldamento di cantiere, manutenzione, pulizia, servizio invernale
- 854 Manutenzione e pulizia.
- 854.100 Manutenzione e pulizia ordinaria del cantiere, delle piazze di deposito delle installazioni e dei materiali di cantiere, delle vie di transito dentro e fuori dal cantiere e di ogni altro manufatto circostante e interessato all'esecuzione dei lavori.
Gli oneri derivanti devono essere compresi nelle posizioni delle installazioni, rispettivamente nei prezzi unitari.
- 855 Servizio invernale.
- 855.100 Prestazioni del committente.
Il committente è responsabile dello sgombero della neve sui campi stradali, eccezion fatta di eventuali aree di cantiere presenti sulle carreggiate e accessi.
Gli oneri devono essere compresi nei prezzi unitari e globali del modulo d'offerta.
- 855.200 Prestazioni dell'imprenditore.
Dove non viene fatta menzione particolare, tutti gli oneri relativi allo sgombero della neve all'interno di tutte le aree di installazioni devono essere compresi nei prezzi unitari.

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

860 Demolizioni, smontaggi, lavori di ripristino

862 Ripristino a lavori ultimati

862.100 Ripristino di costruzioni, di impianti, di terreni e di zone circostanti dopo l'ultimazione dei lavori o della chiusura del cantiere.

862.110 Salvo disposizioni della direzione lavori e indicazioni del modulo d'offerta, il ripristino deve avvenire come allo stato esistente prima dell'inizio dei lavori.

Per tutte le aree di installazione, tutti gli oneri che ne derivano sono da comprendere nei prezzi unitari.

Il committente e la direzione lavori, secondo necessità, si riservano di allestire delle prove a futura memoria attestanti lo stato dei manufatti e dei terreni interessati dai lavori. La prova a futura memoria è vincolante pure per l'assuntore.

-
- 900 **ASSICURAZIONI, AMMINISTRAZIONE, CONTROLLI DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI**
- 920 Assicurazioni del committente
- 921 Assicurazione responsabilità civile del committente.
- 921.100 Il committente ha una propria assicurazione di responsabilità civile.
- 922 Assicurazione dei lavori di costruzione.
- 922.100 Il committente conclude un'assicurazione per i lavori di costruzione. L'aliquota verrà applicata secondo la pos. 947 e ripartita interamente a carico degli assuntori dei lavori.
- 930 Assicurazioni dell'offerente
Assicurazioni dell'offerente richieste dal committente.
- 931 Assicurazione responsabilità civile dell'offerente.
- 931.100 Il committente richiede una copertura minima di:
Decesso o lesioni corporali CHF 5'000'000.—
Danni materiali CHF 5'000'000.—
L'impresa deve segnalare immediatamente eventuali danni agli enti preposti, quali direzione lavori – Polizia comunale Bellinzona.
- 940 Rapporti, variazioni di prezzo, pagamenti, situazioni
- 941 Rapporti.
- 941.100 Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti.
- 941.110 I rapporti giornalieri di cantiere sono da consegnare opportunamente firmati settimanalmente alla direzione lavori, o al più tardi entro la successiva riunione di cantiere.
Il rapporto di lavoro giornaliero deve essere compilato coscientemente, in modo accurato e completo.
I rapporti giornalieri non sostituiscono i rapporti a regia, in particolare non possono da soli essere la base per la formulazione di rivendicazioni rispetto al contratto.
- 941.120 Eventuali bollettini per lavori a regia, sono da redigere giornalmente per ogni singolo lavoro a regia eseguito e da consegnare alla direzione lavori entro una settimana dall'esecuzione concordata precedentemente, o al più tardi entro la successiva riunione di cantiere. In caso contrario, la direzione lavori si riserva il diritto di non riconoscere le relative prestazioni.
I rapporti a regia devono contenere la descrizione dei lavori eseguiti, le ore della manodopera nelle singole categorie salariali, i quantitativi dei materiali messi in opera, le ore dei macchinari, delle apparecchiature e degli attrezzi utilizzati ed eventuali alti costi o spese.
I lavori a regia vanno comunque sempre autorizzati e concordati con la DL prima di procedere con l'esecuzione.
- 941.300 Bollettini di computo.
- 941.310 Ogni lavoro o fornitura deve essere riportato negli appositi bollettini di computo in maniera precisa, con la descrizione esatta della natura del lavoro o della fornitura eseguita, con l'indicazione del numero della posizione corrispondente dell'elenco prezzi e con i riferimenti necessari ai piani esecutivi o di liquidazione. Tutti i bollettini mancanti delle indicazioni necessarie per la successiva verifica saranno rifiutati. I competenti organi di controllo potranno in ogni momento rettificare errori numerici o gli stessi sistemi di computo che si rivelassero in contrasto con le norme contrattuali.
Si specifica che fino a che la DL non avrà dato conferma scritta dell'accettazione della liquidazione finale, l'imprenditore è tenuto a rimanere a disposizione della DL per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.
- 942 Lavori a regia

-
- 942.100 I lavori a regia sono tali se concordati e approvati preventivamente con la Direzione lavori o se verbalizzati nei protocolli delle riunioni di cantiere. Pena il mancato riconoscimento dei lavori.
- 942.200 In deroga all'art. 50 cpv. 2 della norma SIA 118 l'impiego di assistenti, capo-cantieri, capo-montatori e capi-squadra che dirigono i lavori è retribuito solo se il loro intervento è stato concordato con la Direzione Lavori prima dell'esecuzione dei lavori. Se l'accordo non vi è stato, è retribuita la funzione ma non la qualifica.
- 942.300 Le ore a regia vengono remunerate in base alle tariffe valide tenendo conto dei fattori di correzione offerti. Non vengono retribuiti separatamente:
- indennizzi di trasferta
 - forfait di base
 - spese o indennizzi di altri generi
- Gli elementi sopracitati sono da considerare nella determinazione dei rispettivi fattori di correzione per la parte di salari a regia.
- 943 Fatturazione delle variazioni di prezzo.
- 943.100 Prezzi fissi per tutta la durata dei lavori.
- R943.190 Qualunque modifica di posizioni (lavorazione diversa) rispetto a quanto contenuto in capitolato come anche l'aggiunta di posizioni non previste in capitolato vanno autorizzate preventivamente dal Committente. Rivendicazioni sia di prezzi che di opere supplementari devono essere comunicate immediatamente al Committente e autorizzate da esso. Non si accettano rivendicazioni a lavoro eseguito o in fase di liquidazione.
- 944 Fatturazione e flusso dei pagamenti.
- 944.100 Disposizioni amministrative.
- Quartiere, il nome del cantiere dell'opera, la persona di riferimento.
Le stesse vanno inoltrate preventivamente in 2 esemplari alla DL per il controllo e il preavviso formale.
In seguito sono da inviare al seguente indirizzo allegando il relativo preavviso settoriale e/o della DL generale:
Comune di Bellinzona
Dicastero Finanze, economia e sport
Finanze e promozione economica
Gestione finanziaria
Piazza Grande 1
6512 Giubiasco
- Le stesse devono essere allestite tenendo conto delle parti d'opera indicate nell'elenco prezzi con la ricapitolazione degli importi per ogni singolo capitolo.
- 944.400 Termini di pagamento.
- 944.410 I termini di controllo e d'inoltro della liquidazione finale è di 60 giorni dall'ultimazione dei lavori, secondo verbali di cantiere e collaudo dell'opera.
- 944.420 Il termine di pagamento per tutte le fatture e gli acconti è di 60 giorni dalla ricezione da parte del Dicastero Finanze.
- 945 Piani dei pagamenti, pagamenti anticipati, rateali e di situazione.
- 945.100 Pagamenti di situazione.
- 945.110 Richieste di acconti e liquidazioni parziali, sono riconosciute unicamente se presentati in modo dettagliato (nella forma delle liquidazioni parziali appunto) e non espresse in forma approssimativa (basate su una stima dei lavori). L'ammontare delle trattenute viene calcolato tenendo conto pure dei lavori a regia.

Le richieste di liquidazione parziale, allestite ogni 2 mesi, dovranno essere accompagnate dai computi metrici allestiti in contraddizione con la DL e dal rapporto aggiornato sullo stato di avanzamento dei lavori.

- 946 Liquidazione finale.
- 946.100 Disposizioni speciali per la liquidazione finale.
- 946.110 Si specifica che fino a che la Direzione dei lavori non avrà dato conferma scritta dell'accettazione della liquidazione finale, l'imprenditore è tenuto a rimanere a disposizione della DL per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.
- 946.120 La liquidazione finale sarà allestita sulla base del modulo d'offerta e basata sulle misure esatte dei lavori eseguiti e verificate in comune, in base ai prezzi convenuti e ai rapporti a regia controfirmati dalla DL.
- 946.200 Termini per il controllo della liquidazione finale.
- 946.210 Secondo norma SIA 118, art. 154 con relative deroghe e/o indicazioni divergenti contenute nelle presenti prescrizioni.
- 946.300 Termine per il pagamento della liquidazione finale.
- 946.310 Secondo norma SIA 118, art. 155 con relative deroghe e/o indicazioni divergenti contenute nelle presenti prescrizioni.
- 946.400 Trattenute.
- 946.410 Le trattenute di garanzia saranno versate all'imprenditore secondo l'art. 152 e 181 della norma SIA 118 e se accompagnate dal protocollo di collaudo e dalla garanzia solidale.
- 946.500 Indennità intemperie.
- 946.510 Per le opere da impresario costruttore la retribuzione delle indennità per intemperie che l'offerente versa al dipendente secondo CCL (parte non coperta dalla cassa disoccupazione) avverrà in proporzione all'importo dei lavori eseguiti (% sui lavori a misura, IVA esclusa). Edilizia: 0,5%, Genio civile 1.0% dell'importo senza I.V.A. delle situazioni, rispettivamente della liquidazione finale, senza i lavori a regia.
- 946.520 Per le opere da impresario costruttore al coperto (opere di riattazione) non vengono riconosciute le retribuzioni per indennità per intemperie.
- 947 Partecipazione dell'imprenditore alle spese.
- 947.100 Per la gestione dei computi
- 947.110 Nessuna partecipazione dell'imprenditore
- 947.200 Per pannelli pubblicitari di cantiere.
- 947.210 dall'importo lordo di liquidazione (IVA esclusa) saranno dedotti CHF 250.00 per l'iscrizione del nome
- 947.300 Per energia elettrica e acqua, mezzi di comunicazione per il cantiere.
- 947.310 0.20 % dell'importo lordo di liquidazione (IVA esclusa)
- 947.400 Per lavori di pulizia del cantiere.
- 947.410 0.50% dell'importo lordo di liquidazione (IVA esclusa)
La deduzione non dispensa l'offerente dall'obbligo di provvedere di volta in volta alla dovuta pulizia del cantiere

947.500 Danni provocati da ignoti.

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

947.600 Per assicurazione di cantiere (Bauwesen).

947.610 0.30 % dell'importo lordo di liquidazione (IVA esclusa)

947.700 Tasse e spese

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

R948 Richieste e pretese e formazione di nuovi prezzi

R948.100 Notifica di pretese.

Domande di indennizzo, supplementi ai prezzi o altre rivendicazioni, ritenuti giustificati dall'imprenditore, dovranno essere presentati tempestivamente (prima della loro esecuzione) per iscritto alla DL. La tardiva o mancata notifica comporta la perdita del diritto ad ogni rivendicazione in sede di liquidazione.

La notifica non comporta l'accettazione da parte della DL, ma solo l'introduzione alla discussione sulla sua attendibilità.

L'esecuzione, rispettivamente il riconoscimento di queste richieste sarà subordinato al consenso scritto della DL.

R948.200 La formazione di nuovi prezzi.

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

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

Ogni richiesta va presentata corredata dai seguenti documenti:

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

950 Autorizzazioni, disposizioni delle autorità

951 Autorizzazioni.

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

951.110 Richiesta per gli allacciamenti elettrici e idrici da inoltrare direttamente alle AMB a nome del Committente che ne assume le spese ripartendole percentualmente sugli esecutori.

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

952 Disposizioni delle autorità.

952.100 L'impresa è tenuta a rispettare le disposizioni del Dicastero opere pubbliche e della Polizia comunale in merito all'occupazione di superfici, alla gestione del cantiere e ad ogni altro intervento presso edifici o aree pubbliche.
Oneri derivanti dal rispetto delle disposizioni delle autorità sono a carico dell'assuntore.

960 Documentazione dell'opera

961 Documentazione dell'opera richiesta all'imprenditore.

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

R970 Controlli dell'esecuzione dei lavori

R971 Organizzazione e responsabilità relative ai controlli dell'esecuzione dei lavori.

971.200 Responsabilità.

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

961.220 Utilizzo di materiali e prodotti.

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

R972 Svolgimento dei controlli relativi all'esecuzione dei lavori.

972.100 Svolgimento.

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

R973 Controlli e prove di qualità.

973.100 Materiali e prodotti.

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

R974 Verbali dei controlli e delle prove.

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

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

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

974.400 La ditta è tenuta a rifare o ripristinare tutti i lavori che il collaudatore non riterrà eseguiti a regola d'arte e non conformi alle prescrizioni contrattuali. Tale obbligo si estende anche a guasti o difetti che si verificassero per cause derivati dalla cattiva esecuzione, prima della scadenza della garanzia. Per tutti i lavori di garanzia che la ditta è tenuta ad eseguire nell'ambito della sua responsabilità, dovrà parimenti assumere gli oneri e i danni causati alle altre ditte operanti sul cantiere.

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

17.11.2025

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

CPN 102 Disposizioni particolari (LCPubb)

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

1 PRESCRIZIONI PARTICOLARI DEL PROGETTISTA

La presente esplicita gli elementi base per la compilazione dell'offerta:

- Il presente modulo con la specificazione dei materiali
- I piani allestiti dallo studio d'ingegneria
- Le seguenti norme, raccomandazioni, decreti applicativi cantonali e federali nel campo energetico, direttive e prescrizioni (considerando sempre l'ultima edizione).

1.1 LEGGI E NORMATIVE

Di seguito vengono elencate le principali leggi, normative, direttive e regolamenti che sono stati utilizzati per l'allestimento del presente capitolato d'appalto e modulo d'offerta. **Dovranno comunque essere rispettate tutte le norme e tutte le leggi vigenti, anche se non espressamente menzionate.**

1.1.1 NORME SIA, ORDINANZE E RACCOMANDAZIONI

- 117 Norme per i moduli di concorso, delibera dei lavori e fornitura di lavori di costruzione.
- 118 Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione.
- 148 Condizioni per l'isolamento termico e acustico
- 180 Isolamento termico degli edifici
- 180/1 Protezione termica degli edifici in inverno
- 181 La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie
- 181/3 Protezione acustica negli edifici per gli impianti sanitari, riscaldamento, ventilazione e climatizzazione
- 183/2 Uso d'elementi costruttivi incombustibili negli immobili, prova delle materie e degli elementi
- 380/1 Energia negli edifici
- 380/7 Impiantistica negli edifici - Complemento della norma 118
- 381/1 Caratteristiche dei materiali di costruzione
- 381/3 Gradi giorno di riscaldamento nella Svizzera
- 382/1 Installations de ventilation et de climatisation – Bases générales et performances requises
- 384/2 Fabbisogno di potenza termica negli edifici
- 384.201 Fabbisogno di potenza termica negli edifici
- 385 Impianti di produzione per acqua potabile
- 385/1 Qualità dell'acqua e requisiti degli impianti di rigenerazione dell'acqua delle piscine collettive
- 410 Designazione degli impianti tecnici negli immobili, simboli grafici per l'impiantistica negli edifici
- 410/1/2 Designazione degli impianti tecnici negli immobili, delle installazioni montate e dei risparmi
- 411 Unità - SIA, uso nell'ambito delle costruzioni

- 414 Tollerante di misura nelle costruzioni, concetti, principi, regole d'uso
- 416 Superfici per piano e volumi nelle costruzioni
- 2024 Conditions d'utilisation standard pour l'énergie et les installations du batiment

1.1.2 DIRETTIVE E GUIDE - SITC (ULTIME EDIZIONI)

Tutte le norme edite dalla SITC (Società Svizzera degli Ingegneri Termici e Climatici) in particolare:

- 88 - 1 Protocolli di collaudo per impianti Termici e Climatici
- 88 - 4F Trattamento delle acque destinate alle installazioni di riscaldamento, vapore e climatizzazione
- 91 - 1 Aerazione e ventilazione per i locali di riscaldamento

1.1.3 DIRETTIVE E GUIDE - SSIGA (ULTIME EDIZIONI)

- G1 Guida di base per il gas
- G 2 Direttive per l'installazione, la manutenzione e l'esercizio di condotte per il gas
- G 3 Direttive per l'installazione e l'esercizio d'apparecchi con combustione a gas
- G 4 Gas liquido - direttive parte 1
- G 5 Gas liquido - direttive parte 2
- 513 Raccomandazioni concernenti la qualità dell'acqua potabile per gli impianti di raffreddamento e climatizzazione
- GW1 Direttive per il consenso d'autorizzazione d'installazioni per casi di gas, acqua e scarichi
- W1 Direttive per la sorveglianza d'approvvigionamento d'acqua potabile in senso igienico
- W3 Guide basilari per l'esecuzione d'installazioni ad acqua (con aggiornamenti)
- W4 Direttive per la costruzione di tubazioni d'acqua potabile
- W12 Direttive per la sorveglianza e la manutenzione d'impianti d'approvvigionamento d'acqua
- W/ TPW 126 Impedimenti per ritorno di flussi
- SN 592 000 Smaltimento delle acque dai fondi

Tutto quanto è edito dall'agenzia Minergie® con i relativi standard di costruzione per progetti MINERGIE.

Tutte le prescrizioni corrispondenti alla Polizia del fuoco, l'Ufficio chimico cantonale, l'Ispettorato della Sanità e delle relative Aziende dell'acqua e del gas. L'imprenditore è responsabile davanti alle autorità, nel mantenimento delle elencate prescrizioni.

Per gli impianti di riscaldamento a pavimento bisogna attenersi al "MEMORIALE" (per pavimenti in piastrelle) edito dall'UCSCC.

Le condizioni speciali degli imprenditori, per quanto non siano in contraddizione con quelle di base, menzionate sopra.

Nel caso di differenze fra i documenti, presentati, varranno le condizioni come dalla sequenza esposta.

1.2	PREZZI DI OFFERTA, CRITERIO DI CALCOLO E LAVORI A REGIA
-----	---

Nel presentare la sua offerta, la ditta riconosce che essa ha calcolato i suoi prezzi, ritenendoli validi e remunerativi, **con perfetta conoscenza dei luoghi, delle condizioni citate nelle presenti prescrizioni, e di tutte le specifiche presenti all'interno del modulo d'offerta.**

1.2.1 BASI DI CALCOLO

Nelle prestazioni offerte devono essere compresi i lavori indicati nella presente descrizione tecnica e tutte le prestazioni che la ditta esecutrice dovrà eseguire, ad eccezione dei casi speciali previsti con posizioni particolari. Per la stesura dell'offerta e dei necessari disegni, schemi e calcolazioni, l'imprenditore non ha diritto ad alcuna retribuzione. Essa dovrà essere calcolata all'interno dei singoli prezzi unitari esposti.

È compito dell'imprenditore, chiarire, prima di consegnare l'offerta, se è in possesso delle necessarie concessioni e autorizzazioni in merito all'impianto.

Con la consegna dell'offerta, l'imprenditore conferma quanto sopra e si rende responsabile per eventuali perdite di tempo dovute all'attesa delle concessioni richieste.

L'assuntore deve essere a conoscenza del luogo e delle eventuali modalità di accesso per l'esecuzione dei lavori. Eventuali spese di trasferta o costi accessori, dovranno essere calcolati e compresi nei prezzi unitari esposti.

Nel caso di dubbio sull'interpretazione del testo della presente descrizione tecnica, la ditta offerente è obbligata a chiarire il significato con la DL. Nel caso di evidenti inesattezze o poca chiarezza, tutti i concorrenti saranno informati.

Se la ditta offerente non solleva alcuna obiezione o reclamo, vale l'interpretazione data dalla DL o dal progettista. I prezzi offerti comprendono tutti gli oneri, e tengono presente dei maggiori costi dovuti a condizioni atmosferiche sfavorevoli.

Non è dovuta nessuna indennità ai sensi dell'art. 60 cpv. 2 della norma SIA 118.

Tutti i prezzi si intendono per lavori franco cantiere, finiti in opera ed eseguiti a regola d'arte con materiale di prima qualità e conforme alle prescrizioni SSIGA. Sono da prendere in considerazione anche tutte le esecuzioni secondarie, anche se non menzionate nel modulo d'offerta, ma necessarie per un'esecuzione corretta.

Le misure e le quantità rilevate sui piani sono approssimative e possono variare in più o in meno. Modifiche dei quantitativi, delle dimensioni e del tipo di posa o montaggio di singole posizioni o di lotti, non danno diritto alla modifica dei prezzi unitari e relativi ribassi, indipendentemente dalla loro entità.

Nel caso l'imprenditore abbia dei dubbi sulla prevista esecuzione, e propone cambiamenti o aggiunte, è obbligato a segnalarli per iscritto trasmettendoli su un foglio separato.

Differenze di materiale di piccola estensione, riscontratisi tra i quantitativi del progetto e dell'esecuzione, non devono essere motivo di citazione, sia verso la direzione lavori, che verso l'ingegnere. Per differenze o cambiamenti di notevole consistenza, sia la direzione lavori sia l'imprenditore hanno il dovere di far fronte alle esigenze del caso.

Per tutta la durata dei lavori, non verranno riconosciuti aumenti salariali e materiali di nessun genere.

Per i prezzi valgono le Prescrizioni Generali della D.L. In caso contrario, i prezzi sono completi di IVA (che va esposta separatamente in prima pagina). Eventuali rincari sono da definire in fase di trattativa. Salvo

altri accordi i prezzi si intendono fissi fino alla fine dei lavori. L'imprenditore, subito dopo aver firmato il contratto d'appalto, deve riservare i materiali per evitare aumenti di prezzo. L'ordinazione dei materiali deve essere eseguita solo sulla base dei piani esecutivi definitivi.

Non sono concessi aumenti di prezzi, rincari emolumenti aggiuntivi dovuti blocchi rallentamenti dei lavori dovuti a particolari condizioni sanitarie, ambientali o socio-politiche che comportano blocchi, modifiche o rallentamenti della normale attività lavorativa.

Il committente ed il progettista, si riservano la possibilità di richiedere alla ditta offerente, ed in seguito alla ditta esecutrice, le basi di calcolo CPN con cui hanno calcolato e allestito l'offerta.

Nel caso in cui i lavori di montaggio dovessero, per vari motivi essere eseguiti in diverse tappe, l'imprenditore non ha diritto a risarcimenti.

L'imprenditore non riceve alcun risarcimento per l'inoltro dell'offerta o di eventuali sue varianti.

Nel caso in cui alcune posizioni venissero parzialmente o totalmente a mancare, l'imprenditore non ha diritto ad alcun risarcimento.

Per l'esecuzione di prove a pressione parziali o a settori l'imprenditore non ha diritto ad alcuna retribuzione.

Per l'esecuzione di opere non previste nel capitolato d'appalto, l'assuntore è tenuto a confermare prima dell'esecuzione con regolare offerta. Qualora tali prezzi non verranno comunicati, gli stessi saranno calcolati inappellabilmente dalla D.L. secondo le proporzioni dei prezzi dell'offerta.

L'imprenditore non riceve dal Committente alcun ponteggio, quale aiuto e contributo al montaggio delle installazioni. Nei prezzi dovrà quindi essere compreso l'onere per il montaggio delle installazioni indicate nei piani allegati. In presenza di rivestimenti con piastrelle le mezzerie per corpi riscaldanti, cassette di distribuzione ed allacciamenti dovranno essere conformi ai piani di dettaglio o alle indicazioni della DL. Questo onere deve essere compreso nei prezzi dell'offerta. In caso di inadempienza la DL si riserva il rifacimento, a carico dell'imprenditore.

In presenza di rivestimenti con piastrelle le mezzerie per corpi riscaldanti, cassette di distribuzione ed allacciamenti dovranno essere conformi ai piani di dettaglio o alle indicazioni della DL. Questo onere deve essere compreso nei prezzi dell'offerta. In caso di inadempienza la DL si riserva il rifacimento, a carico dell'imprenditore.

Per la posa di condotte nelle pareti e solette in Beton (in presenza di ferri d'armatura) l'imprenditore deve osservare le indicazioni dell'ingegnere civile, assumendosi gli oneri per la posa degli elementi di fissaggio necessari (saldature sui ferri d'armatura, viti a bussola, zanche, ecc.). L'approvazione del sistema di posa deve essere concordata con l'ing. civile.

Durante l'esecuzione dell'impianto di riscaldamento a pavimento, l'imprenditore è tenuto a verificare la superficie. Ritagli di isolamento, dovuti a passaggio di condotte, sono a carico della ditta appaltante e sono da considerare nel prezzo unitario.

Tutte le valvole di chiusura sulle diramazioni e le valvole di regolazione nella distribuzione dovranno essere munite di placchette indicatrici.

La prova di pressione deve essere eseguita solo con acqua potabile.

Assistenza ad artigiani per gli allacciamenti termoidraulici e di ventilazione. La ditta esecutrice, per l'esecuzione dei lavori sul cantiere, adotterà tutte le misure prescritte dalle normative vigenti in materia di sicurezza.

Lavori di adeguamento e smussature attorno ai risparmi, sono prestazioni a carico dell'imprenditore.

Allestimento dei moduli di richiesta di allacciamento alla rete GAS, canalizzazioni...

Allestimento dei rapporti di collaudo e taratura degli impianti e dei piani di revisione.

Verranno riconosciute e conteggiate solo le quantità di materiale posato in opera, con le tolleranze riconosciute per il genere di installazione. Tutte le eccedenze di scarto non saranno riconosciute in alcun modo.

In caso di proposte di cambiamenti o aggiunte, l'imprenditore è obbligato a segnalarli per iscritto su un foglio separato. Non sono ammessi stralci o correzioni di nessun genere.

Posizioni con prezzi nulli dovranno comunque essere eseguite dall'imprenditore.

Piccole differenze di materiale, tra i quantitativi del progetto e dell'esecuzione, non devono essere motivo di citazione, sia verso la DL, che verso il progettista.

Assicurazione contro furti, incendi, inondazioni o altri sinistri per tutto il materiale ed attrezzi appartenenti alla ditta esecutrice, come pure appartenenti al Committente da quando sono stati presi in consegna dalla ditta esecutrice.

Nei prezzi dell'offerta sono inoltre compresi gli oneri sociali, le spese di viaggio e di trasferta, gli attrezzi correnti, la normale conduzione tecnica ed il trasporto del materiale sino al cantiere, NULLA ESCLUSO. Il totale dell'IVA deve figurare separatamente nella ricapitolazione generale del modulo d'offerta.

La presentazione di campioni di materiale, l'assistenza all'impresa e agli artigiani per l'indicazione di tutti i risparmi e scanalature/tracciature, non saranno riconosciuti. Pertanto, tali prestazioni dovranno essere calcolate nei singoli prezzi unitari.

L'imprenditore è tenuto a sgomberare tutti i materiali di scarto, gli involucri, ecc., e deporli in una discarica definita dalla direzione lavori (rispetto alle direttive ecologiche) e assumersi parte della spesa. Prima di lasciare il cantiere il posto di lavoro dovrà essere pulito.

1.2.2 DOCUMENTAZIONE CAPITOLATO E MODULO D'OFFERTA

Per l'allestimento dell'offerta, saranno consegnati un esemplare cartaceo e supporto informatico contenente modulo d'offerta CPN in formato SIA451 ed eventuali piani formato PDF. Sarà obbligo della ditta concorrente consegnare entro il termine di scadenza, riportato in copertina, la seguente documentazione:

- offerta completa di tutti i prezzi unitari e ricapitolazione. Ordine di stampa come modello originale;
- modulo originale del capitolato e modulo d'offerta, dove la copertina e la ricapitolazione siano correttamente compilate, timbrate e firmate;
- Supporto informatico contenente l'offerta comprensiva di tutti i prezzi unitari, in formato SIA451.

1.2.3 LAVORI A REGIA

In estensione a quanto specificato nelle PRESCRIZIONI GENERALI per lavori a regia, **la messa a disposizione di attrezzature per l'esecuzione di opere fino a 4m di altezza s'intende compresa nei prezzi che saranno calcolati** comprensivi di ogni onere e di tutte le prestazioni tecniche.

Per tutti i lavori a regia viene ribadito l'obbligo per la ditta esecutrice di **compilare i relativi bollettini di lavoro in due copie** con le seguenti indicazioni:

- ore di lavoro normali;
- ore di lavoro straordinarie;
- cognome degli operai e degli apprendisti impiegati;
- materiale usato;
- dettagliata descrizione del lavoro eseguito.

Con la firma di un rapporto a regia la DL attesta solo l'avvenuta esecuzione e validità del lavoro eseguito. Il riconoscimento definitivo dei lavori a regia sarà convalidato quando sarà esaminata la validità effettiva di quanto svolto congruamente ai termini del contratto ed eventuali accordi successivi.

Qualora durante i lavori fossero necessari dei cambiamenti o aggiunte, allora deve essere inoltrata una specifica offerta supplementare alla direzione lavori.

Senza l'approvazione della direzione lavori, l'imprenditore non può cedere ad altri i propri impegni di contratto.

1.3 RESPONSABILITÀ

1.3.1 INGEGNERE

L'ingegnere è responsabile per il concetto, il dimensionamento e l'inserimento nel corpo dello stabile, come pure della messa a disposizione dei piani e delle prestazioni concordate con Committente.

1.3.2 IMPRENDITORE

L'imprenditore si assume la responsabilità per l'ineccepibile qualità del materiale fornito come pure per un montaggio a regola d'arte. Gli apparecchi da lui forniti devono corrispondere alle Norme, e le potenze indicate nell'offerta devono essere mantenute entro i limiti di +/- 5 %.

L'imprenditore è anche responsabile per il funzionamento, la costruzione e per il potere anticorrosivo del materiale fornito. Egli si impegna ad analizzare i piani esecutivi, i documenti allegati al capitolato e ad informare lo studio di ingegneria in caso di dubbi o incorrettezze di progettazione.

Sono da verificare tutti i calcoli, i documenti di disegno e le dimensioni delle componenti.

Eventuali differenze fra progetto ed esecuzione potranno essere prese in considerazione se annunciate e approvate dallo studio di ingegneria.

E' dovere dell'imprenditore informarsi sui termini di montaggio, di consegna delle merci e di richiedere per tempo i documenti di disegno. In caso di ritardi dovuti alla mancata osservazione di quanto sopra, si riterrà responsabile l'imprenditore. La penale per eventuale inosservanza dei termini prestabiliti è regolata dal contratto di appalto.

L'imprenditore deve essere in grado di far fronte al trasporto, lo scarico e lo spostamento di oggetti e apparecchi pesanti. Egli deve informarsi, in maniera autonoma, sulle possibilità d'introduzione di apparecchi, tubi, accessori, ecc. nei vari locali, e considerare nei prezzi esposti i costi necessari per tali lavori, ecc.

Tutto questo è completamente a carico dell'imprenditore

1.4 CONDUZIONE DEI LAVORI

Per tutta la durata dei lavori, la ditta esecutrice designa un tecnico o capo montatore responsabile, in grado di ricevere ogni direttiva da parte della DL.

Se ritenuto necessario da parte della DL o del progettista, il titolare della ditta o un suo rappresentante è tenuto a presenziare alle riunioni di cantiere, d'ufficio e ad ogni altro eventuale sopralluogo che si potrebbe rendere necessario.

1.5 ESECUZIONE DEI LAVORI

La fornitura e il montaggio degli impianti devono corrispondere al presente capitolato e ai piani di esecuzione dell'ingegnere. È pure richiesta la messa in esercizio con la taratura della regolazione e la consegna degli impianti al Committente. Inoltre nelle sue prestazioni sono comprese:

- I rilievi di cantiere con le elaborazioni tecniche
- L'allestimento dei piani di dettaglio, d'officina e di revisione
- L'allestimento del piano degli zoccoli
- L'esame di tutte le necessarie domande alle autorità, come pure la verifica ed i collaudi.
- L'estrazione del materiale e la lista dei pezzi.
- Le spese di trasporto, l'alloggio e il vitto per il personale.
- Il completamento degli schemi elettrici, dei piani di revisione, delle istruzioni di servizio e di manutenzione in due copie rilegate e classate.
- Il collaudo tecnico.
- Le istruzioni del personale di servizio.

La ditta che ha ricevuto l'incarico di esecuzione dell'impianto, deve poter documentare la sua idonea esperienza in cantieri di questo tipo. È inoltre richiesta la messa a disposizione del personale tecnico e di montaggio qualificato.

La ditta esecutrice dovrà rifare o modificare tutti i lavori che la DL non riterrà eseguiti a regola d'arte, o non corrispondenti ai disegni ed alle prescrizioni.

L'esecuzione dei lavori è da prevedere secondo il programma prestabilito dalla DL, le date di fine lavori sono di regola impegnative. In caso di mancata ultimazione entro il termine stabilito, alla ditta esecutrice verranno dedotte in sede di liquidazione, tutte le eventuali rivalse di quelle ditte che avranno dovuto sopportare il ritardo di cui sopra, e ciò a giudizio della DL.

La ditta assuntrice provvederà tempestivamente alla posa nei getti di calcestruzzo di tutte le tubazioni, cassette, ecc... indicando eventuali risparmi da predisporre, ove non sia presente esplicitamente la loro realizzazione da parte della ditta assuntrice.

Per principio dovrà essere scelto il tracciato più breve con il modo di posa più razionale. Devono essere compresi tutti gli accessori inerenti il fissaggio o il sostegno dei tubi posati nel getto.

Qualsiasi onere derivante al Committente per negligenza da parte della ditta assuntrice verrà considerato in sede di liquidazione.

1.5.1 PIANI E SCHEMI

I piani di installazione, gli schemi consegnati alla ditta esecutrice, sono direttivi, essi non eliminano in nessun modo le responsabilità dell'installatore, derivanti dalla conoscenza dell'esecuzione dei lavori secondo la regola dell'arte.

E' dovere della ditta esecutrice confrontare i suoi piani, in ogni fase della costruzione, con i piani di esecuzione della locale DL valevoli in quel momento; di regola i piani di dettaglio prevalgono sui piani generali.

La ditta assuntrice è responsabile di tenere in cantiere costantemente aggiornati disegni e schemi esecutivi. Non è permesso annullare piani e disposizioni senza l'autorizzazione del progettista o della locale DL.

Per principio il materiale dovrà essere acquistato sulla base dei documenti esecutivi.

L'acquisto del materiale sulla base della presente offerta necessita del benestare della direzione specialistica dei lavori, tramite documento scritto e controfirmato.

Cambiamenti o modifiche dei documenti esecutivi devono essere accettati dalla direzione specialistica dei lavori o da parte del progettista, tramite documento scritto e controfirmato.

La ditta esecutrice è obbligata a riportare regolarmente nei piani tutte le modifiche e le informazioni utili secondo l'avanzamento dei lavori. A lavori ultimati essa dovrà consegnare detti piani completamente aggiornati alla DL. Nel caso in cui questa richiesta non venisse rispettata, la direzione specialistica dei lavori procederà alle verifiche necessarie per l'aggiornamento dei piani a spese della ditta esecutrice.

1.5.2 MAGAZZINI

Qualora non sarà possibile mettere a disposizione un magazzino chiudibile, contrariamente all'art. 5.203, norma SIA 380/7 (1985), la ditta esecutrice provvederà a sue spese a detta mancanza, calcolando l'onere da esso derivante.

Eventuali danni o furti di materiale ed attrezzi, saranno a carico dell'assuntore. Non potrà essere avanzata pretesa alcuna verso il Committente, la DL o il Progettista.

1.6 MATERIALI

Tutto il materiale impiegato deve essere corrispondente alle più recenti tecniche di installazione e osservanti delle recenti normative. Inoltre, dovrà riportare tutti i marchi di sicurezza e omologazione.

L'impegno della ditta esecutrice di **prendere in consegna eventuali apparecchiature fornite dal Committente** (per es: monoblocchi, ventilcovettori, ecc.) **sarà esplicitamente descritto nel modulo di offerta** e comprenderà anche tutti gli oneri relativi.

La responsabilità contro eventuali deterioramenti causati dal personale della ditta esecutrice al materiale messo a disposizione dal Committente sarà a carico completo della ditta esecutrice stessa.

L'offerta delle apparecchiature e degli accessori indicati nel presente modulo d'offerta può riferirsi a fabbricanti diversi da quelli intesi dal progettista. In questo caso l'offerente dovrà indicare nella sottostante tabella il tipo e la marca proposta ed allegare la documentazione tecnica completa.

La decisione finale sarà presa e confermata in ultima istanza dal progettista in seguito alle dovute verifiche.

Sono sempre da privilegiare i prodotti di fabbricazione nazionale. Se la ditta non indica nessuna variante, l'opera dovrà essere eseguita con i materiali proposti da Committente.

La ditta esecutrice è tenuta a mettere a disposizione i campioni di materiale proposti a richiesta della DL, senza nessun costo supplementare.

1.7 MESSA IN ESERCIZIO E COLLAUDO TECNICO

La messa in funzione dell'impianto o anche di parte dell'impianto, così come il provvisorio allacciamento degli apparecchi elettrici o pneumatici, deve essere effettuato previa consegna delle istruzioni di servizio da parte della ditta esecutrice dei lavori. Eventuali danni o incidenti causati dall'omissione di consegna delle istruzioni saranno responsabilità della ditta esecutrice.

Tutti i collaudi e le consegne dell'opera avvengono secondo le disposizioni SIA 118.

A montaggio ultimato dell'impianto, l'assuntore deve eseguire una prova di funzionamento sotto sua diretta responsabilità e procedere alla regolazione dell'impianto.

Tutti i valori misurati devono essere riportati per iscritto dall'assuntore nel formulario per il collaudo tecnico.

Qualora si riscontrino difetti, la ditta esecutrice deve rimediare entro i termini fissati dalla DL. Se tali difetti non sono eliminati o sussistono mancanze o deroghe al contratto, il Committente ha diritto a diminuire la liquidazione finale in proporzione del minor valore dell'opera o insistere, se ciò non cagiona alla ditta esecutrice spese esorbitanti nell'esigere la riparazione gratuita. Oppure ha diritto a rifiutare l'accettazione dell'opera o fornitura difettosa. In tutti e tre i casi resta riservato il diritto del Committente di richiedere, quando vi sia colpa della ditta esecutrice, il risarcimento dei danni.

Se devono essere eseguiti i lavori per rimediare a difetti e mancanze della ditta esecutrice, essa è responsabile di tutti i danni e svantaggi che ne potessero derivare.

Una volta eseguite tutte le installazioni, l'assuntore dichiara che l'impianto è pronto al collaudo tecnico.

Il collaudo tecnico dell'impianto viene eseguito in presenza della direzione lavori, dei rappresentanti degli organi, enti e commissioni interessate, come pure del progettista.

Il protocollo di collaudo dovrà riportare:

- controllo dell'avvenuta consegna dei documenti inerenti le istruzioni di servizio e quelle per la revisione e manutenzione dell'impianto;
- controllo delle singole funzioni degli apparecchi e degli organi di sicurezza;
- misurazione dei livelli di inquinamento acustico;
- misurazione di tutti i valori di garanzia;
- controllo della qualità e della quantità dei materiali installati;
- controllo del grado di istruzione del personale di servizio.

La dichiarazione di Conformità predisposta secondo i modelli cantonali dovrà avere allegato:

- il piano esecutivo redatto;
- la relazione contenente;

- tipologia dei materiali utilizzati;
- certificato relativo ai requisiti tecnico-professionali della Ditta installatrice.

La dichiarazione di Conformità dovrà essere prodotta nelle seguenti copie:

- copia per la Ditta installatrice;
- copia per il Cantone;
- copia per il Committente.

Una eventuale ripetizione del collaudo tecnico, a causa di una non corretta regolazione dell'impianto o per mancanza di punti di misura, andrà a carico dell'installatore.

1.7.1 RICHIESTE PER IL COLLAUDO TECNICO DEGLI IMPIANTI

CONTROLLO PRELIMINARE

Il controllo preliminare di tipo sostanzialmente visivo deve assicurare che il montaggio delle diverse parti dell'impianto sia stato perfettamente eseguito a regola d'arte, che la tenuta dei collegamenti fra apparecchi e tubazioni sia perfetta e che l'insieme sia corrispondente alle prescrizioni di capitolato.

PROVE E VERIFICHE IN CORSO D'OPERA

Sono le prove e verifiche da effettuare su materiali e parti di impianto non più accessibili una volta completati i lavori senza interventi di carattere distruttivo.

PROVE IDRAULICHE E PROVE DI TENUTA

Le prove idrauliche e le prove di tenuta devono essere effettuate come previsto nelle specifiche relative alle tubazioni.

PROVE DI CIRCOLAZIONE DEI FLUIDI

Le prove riguardano la circolazione dei diversi fluidi percorrente i vari circuiti ed attraversante le diverse bocchette. Le prove devono accertare:

- la perfetta tenuta delle tubazioni ed il mantenimento dell'assetto regolare anche a seguito delle massime variazioni di temperatura e di pressione;
- l'alimentazione di tutti gli apparecchi con le portate, temperature e pressioni di calcolo;
- la possibilità di vuotare tutte le tubazioni e di sfogare l'aria dai punti più alti;
- lo stato di pulizia dei tubi;
- la corretta taratura degli organi scelti per equilibrare i diversi circuiti;
- l'appropriata taratura ed il regolare funzionamento delle apparecchiature di regolazione automatica.

MISURE DI COLLAUDO

Le misure potranno riguardare:

- misure di temperatura;

- misure di umidità relativa;
- misure di velocità dell'aria;
- misure di livello dei rumori;
- prestazioni delle apparecchiature.

MISURE DI TEMPERATURA

Le misure di temperatura devono essere eseguite con strumenti aventi una sensibilità tale da consentire di apprezzare variazioni di temperatura di 0,25°C e la possibilità di registrazione giornaliera e settimanale.

Le misure riguardano :

- temperatura esterna;
- temperatura interna;
- temperatura dei fluidi.

MISURE DI TEMPERATURA ESTERNA

Nelle prove relative al funzionamento invernale per temperatura esterna, salvo esplicita diversa indicazione, si intende la registrazione delle temperature esterne a partire dalle 24 ore precedenti le rilevazioni delle temperature interne.

Le misure vanno effettuate a Nord con termometro riparato dalle radiazioni a 2 m dalla parete esterna dell'edificio.

Nelle prove relative al funzionamento estivo, salvo esplicita diversa indicazione, si registrano le temperature all'ombra, nel periodo stesso delle misure di temperatura interna, che sono effettuate dopo che l'impianto ha raggiunto le condizioni di regime, durante le ore più calde del giorno, dalle ore 12 alle ore 16.

MISURE DI TEMPERATURA INTERNA

La temperatura interna deve essere misurata nella parte centrale degli ambienti ad una altezza di 1,50 m dal pavimento ed in modo che la parte sensibile dello strumento sia schermata dall'influenza di ogni notevole effetto radiante.

La tolleranza per i valori della temperatura così misurati rispetto a quelli previsti in contratto è, salvo esplicita diversa indicazione è di $\pm 1^\circ\text{C}$.

La disuniformità di temperatura è verificata controllando le differenze di temperatura che esistono tra un qualunque punto della zona occupata dalle persone e la temperatura interna come sopra definita.

La differenza fra tali valori risultanti da misure effettuate contemporaneamente nello stesso ambiente non deve superare 1°C .

La differenza fra i valori risultanti da misure effettuate contemporaneamente in più ambienti serviti dallo stesso impianto, non deve superare 1°C in inverno e 2°C in estate.

Per almeno il 20 % dei locali deve essere effettuata una registrazione di temperatura per 24 ore.

MISURE DI UMIDITÀ RELATIVA

L'umidità relativa deve essere misurata con un psicometro ventilato. Ciascuno dei due termometri dello strumento deve avere una sensibilità tale da consentire di apprezzare variazioni di temperatura di 0,25°C.

La tolleranza dei valori dell'umidità relativa all'interno degli ambienti rispetto a quelli previsti in contratto, salvo esplicita diversa indicazione, è del $\pm 5\%$.

Il rilievo dell'umidità relativa all'interno degli ambienti, si effettua seguendo le prescrizioni valide per la temperatura.

Il rilievo dell'umidità relativa all'esterno, deve essere effettuato nella stessa posizione in cui si misura la temperatura e contemporaneamente ai rilievi di temperatura ed umidità relativa interna.

MISURE DI VELOCITÀ DELL'ARIA

I valori della velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone, devono essere misurati con strumenti atti ad assicurare una precisione del $\pm 5\%$ / ± 0.03 m/s e $\pm 10\%$ per misure del volume di aria.

Salvo esplicita diversa indicazione, la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone, non deve superare in alcun punto il valore di 0,25 m/sec.

PRESTAZIONI DELLE APPARECCHIATURE

Le verifiche delle prestazioni delle apparecchiature comprendono le prove e le misure prescritte nelle specifiche tecniche relative.

1.7.2 TERMINI DI GARANZIA

L'ingegnere rimane responsabile per il concetto e i calcoli dell'impianto, facente parte dell'oggetto di questo capitolato. L'imprenditore che esegue i lavori, sulla base del concetto d'impianto dell'ingegnere, è responsabile per un'esecuzione a regola d'arte, un funzionamento impeccabile e per l'idonea qualità dei materiali impiegati.

Salvo accordo contrario, il termine di garanzia scade dopo 2 (due) anni a partire dalla data del collaudo provvisorio.

Il periodo di garanzia incomincia dal collaudo dell'impianto e dai rapporti di misura, controfirmati da ambo le parti. Fino a quando gli impianti non sono collaudati, l'imprenditore rimane responsabile per eventuali parti dell'impianto avariate, per la perdita e il furto di materiali e utensili. È compito dell'imprenditore stipulare un'assicurazione in merito.

Durante il tempo di garanzia, il Committente può segnalare in ogni momento alla ditta esecutrice i difetti dell'opera. La loro eliminazione deve essere eseguita subito dopo la loro scoperta, ad opera della direzione lavori.

Se la ditta esecutrice tarda ad eliminare, a sue spese, tutti i difetti che si manifestano nel tempo di garanzia, il Committente si riserva il diritto di fare eseguire a terzi i lavori necessari a spese della ditta esecutrice. In tutti i casi resta riservato il diritto del Committente a chiedere, quando vi sia colpa della ditta esecutrice, il risarcimento dei danni.

I lavori di riparazione di una certa importanza, eseguiti dalla ditta esecutrice durante il periodo di garanzia, sono oggetto di una nuova procedura di accettazione provvisoria dalla cui data ricomincia a decorrere un nuovo termine di garanzia.

1.7.3 RESPONSABILITÀ LEGALE

Dopo il collaudo definitivo e per la durata di 5 anni a partire dalla data del collaudo provvisorio, la ditta esecutrice è responsabile dei "difetti occulti", vale a dire di quei difetti che si manifestano solo dopo il termine di garanzia, sempre che siano dovuti a sua colpa.

1.8	PRESCRIZIONI TECNICHE
-----	-----------------------

1.8.1	RUMORE
-------	--------

Per ogni componente dell'impianto che la ditta installatrice prevede di installare, la stessa provvede a verificare che i livelli di potenza sonora che ne derivano siano conformi a quanto previsto dalla normativa vigente.

La ditta offerente è chiamata pertanto a richiedere al fabbricante tutti i dati e provvedere, ove ci fosse necessità, alla posa di idonei silenziatori, piuttosto che ammortizzatori per ridurre le vibrazioni al terreno delle macchine installate. Tutti i livelli di pressione sonora verranno misurati nei singoli locali, anche se non ancora abitati da persone ma già predisposti alla loro futura accoglienza. Per l'immissione del rumore in ambiente naturale, la misurazione verrà effettuata sulla linea di confine o sull'asse della finestra aperta dei confinanti.

La ditta che per qualsiasi motivo non installa silenziatori o ammortizzatori di vibrazioni o elementi finalizzati a ridurre la propagazione del rumore e/o delle vibrazioni secondo i valori di riferimento normativi/legislativi è obbligata ad installarli a proprie spese senza alcun compenso qualora risultassero necessari.

Gli impianti devono essere realizzati in modo da non generare negli ambienti occupati e nell'ambiente esterno livelli sonori inaccettabili e, comunque, superiori a quelli prescritti dalla normativa vigente.

In linea generale, pertanto, si deve operare come descritto nel seguito.

Le apparecchiature devono essere di ottima qualità con adeguato isolamento acustico per basse frequenze. I costruttori devono dettagliare le caratteristiche acustiche relative.

Le pompe di circolazione devono essere scelte correttamente e lavorare nelle condizioni ottimali.

Non devono essere utilizzati motori dei ventilatori con velocità di rotazione superiore a 1.500 g/1' salvo esplicita autorizzazione.

Quando necessario, devono essere previsti silenziatori o altri dispositivi su canali.

Gli attraversamenti di solette e pareti devono essere realizzati in modo tale da impedire la trasmissione di rumori e vibrazioni alla struttura, prevedendo ad esempio guaine adeguate.

Gli apparecchi devono essere fissati in modo da evitare la trasmissione di vibrazioni per via solida alla struttura.

Particolare attenzione va dedicata all'attenuazione del rumore proveniente dalle sottocentrali. La Ditta dovrà includere nella sua quotazione tutti gli accorgimenti atti ad impedire che negli ambienti occupati vengano superati i livelli sonori prescritti.

Nel caso in cui il rumore trasmesso dagli impianti ai locali occupati od all'esterno superi i valori prescritti, devono essere presi adeguati provvedimenti per rientrare nei limiti.

I provvedimenti possono interessare:

- le fonti di rumore ad esempio sostituendo le apparecchiature scelte con altre più silenziose;
- l'isolazione delle fonti di rumore con cuffie afoniche e protezioni in genere;
- il trattamento dell'ambiente impiegando per pareti, soffitti, pavimenti, prese d'aria, porte, i sistemi ed i mezzi più idonei per ottenere il risultato voluto.

I provvedimenti di cui sopra, ove necessari, sono a carico della Ditta installatrice.

Le prove ed i collaudi da effettuare per il controllo del livello sonoro sono riportati nella specifica "Prove e verifiche in corso d'opera ed in sede di collaudo".

1.8.2 VIBRAZIONI

Qualsiasi parte dell'impianto avente una propria frequenza deve essere opportunamente desolidarizzata dalla costruzione, al fine di evitare la propagazione delle vibrazioni all'interno delle strutture edilizie. Nello specifico la doppia ampiezza deve giacere al di sotto dei seguenti valori:

vibrazioni per secondo	5	10	20	50
doppia ampiezza in mm	0.02	0.01	0.005	0.002

Tutte le parti dell'impianto di climatizzazione e di ventilazione che si dovessero trovare su un pavimento flottante dovranno essere separate dal resto della costruzione tramite idonei sistemi di ammortizzazione.

Tra la fondazione e lo zoccolo dell'unità esterna bisognerà provvedere alla posa di un materiale isolante a celle chiuse, per impedire la trasmissione delle vibrazioni. Le caratteristiche acustiche degli zoccoli dovranno essere calcolati sulla base delle caratteristiche delle pompe.

Le parti in movimento delle macchine devono essere equilibrate staticamente e dinamicamente.

Tutte le macchine rotanti o comunque fonti di possibili vibrazioni devono essere posate su supporti antivibranti.

La ditta è tenuta a fornire entro i termini contrattuali i disegni dei basamenti delle apparecchiature di sua fornitura ed a fornire tutti i dispositivi antivibranti da inserire nelle strutture in muratura.

La ditta è altresì tenuta a verificare che i basamenti siano realizzati in accordo con quanto previsto.

Per il dimensionamento dei basamenti e degli antivibranti si rimanda alle prescrizioni delle normative nazionali ed ev. internazionali (ASHRAE Handbooks).

In ogni caso, deve essere assicurato un grado di isolamento per cui la frequenza propria di risonanza della struttura supportata sia inferiore ad 1/3 della frequenza della forzante.

La frequenza propria di risonanza (f_n) è esprimibile (in Hertz o cicli al secondo) con:

$$f_n = 15,8 \times \sqrt{d},$$

essendo d la deflessione statica dei supporti resilienti, espressa in mm.

Per macchine rotanti si può assumere come frequenza forzante la più bassa velocità di rotazione.

Quando si debba ricorrere a basamenti inerziali, questi devono avere una massa in calcestruzzo da 1 a 3 volte il peso del componente supportato.

La scelta del tipo di antivibrante deve essere fatta considerando le condizioni di carico, la temperatura di esercizio e la presenza di sostanze aggressive.

Isolatori in gomma o neoprene sono da applicarsi per deflessioni fino a 12 mm.

Per deflessioni statiche più elevate ricorrere a molle. Le molle non guidate elicoidali soggette a compressione devono avere diametri di spira abbastanza ampi per non piegarsi lateralmente sotto il carico (nel caso in cui gli ingombri non permettano ampi diametri fare ricorso a guide stabilizzatrici).

Per apparecchiature che possono avere variazioni di peso rilevanti (quali per esempio boilers, termopompe) devono essere previste delle molle con dei blocchi di fine corsa che impediscano movimenti eccessivi allo scarico.

Quando necessario devono essere previsti dei reggispinta per oscillazioni trasversali.

Le apparecchiature quali pompe, ventilatori, termopompe, etc. devono essere sempre corredate di giunti elastici al fine di evitare le trasmissioni di vibrazioni ai canali ed alle tubazioni.

I canali e le tubazioni devono essere sospesi alle pareti a mezzo di dispositivi tali che evitino la trasmissione alla struttura ed alle pareti dell'edificio di vibrazioni residue, provenienti dalla macchina o dovute alla circolazione dei fluidi.

1.8.3 QUALITÀ DELL'ACQUA

A) Per quanto concerne la qualità dell'acqua di scarico valgono:

- Le direttive SWKI no 88-4 F
- Le norme VDI 3024 e 2035
- Le proposte SVDB (1972)
- Le richieste del costruttore della caldaia

B) Negli impianti ad acqua calda, durante l'esercizio, vanno costantemente controllati:

- La durezza
- Il valore del pH.

1.8.4 QUALITÀ DELL'ACQUA POTABILE

La qualità dell'acqua potabile, trattata e non, deve soddisfare le richieste del:

- Manuale Svizzero di analisi delle derrate alimentari.
- Prescrizioni Federali, Cantionali e Comunali in materia.
- Laboratorio Cantonale dell'Igiene.
- Ordinamento Cantonale dell'11.12.1964.
- Le prescrizioni edotte dalla SSIGA.

La qualità dell'acqua di scarico deve soddisfare le esigenze del regolamento sull'igiene del suolo e dell'abitato del 14.10.1958, art.24. La responsabilità e le garanzie per la qualità dell'acqua, il buon

funzionamento di eventuali impianti di trattamento dell'acqua, per i periodi di controllo dei valori richiesti sono a carico della ditta esecutrice.

Se l'impianto è però munito di apparecchi di trattamento dell'acqua o prodotti forniti da terzi, la ditta esecutrice non è più responsabile per la parte dell'impianto trattata da queste apparecchiature o prodotti.

1.8.5 TEMPERATURA DELL'ACQUA

La temperatura da garantire è la temperatura misurata al punto di utilizzazione o d'impiego.

1.8.6 ESIGENZE MINIME SUI QUANTITATIVI E FLUSSI D'ACQUA

A) Condotte di scarico acque luride e chiare

Per le esigenze minime, valgono le direttive elencate alla pos. 2.1.3.2 per l'installazione delle condotte di evacuazione delle acque residuali e le Direttive del Dipartimento dell'ambiente.

B) Condotte di acqua fredda, calda e circolazione

Per le esigenze minime valgono le direttive delle prescrizioni per l'esecuzione d'installazioni d'acqua SSIGA (W 3- W3/C1- W3/C2- W4) ultima edizione e le direttive Comunali.

C) Condotte del gas

Per le esigenze minime valgono le direttive delle prescrizioni per l'esecuzione d'installazioni del gas SSIGA (Gi1) ultima edizione e le direttive Cantionali e Comunali.

1.8.7 IGIENE DURANTE IL MONTAGGIO

Durante il montaggio delle condotte sono da osservare scrupolosamente tutte le norme d'igiene. Le condotte sporche devono essere pulite prima della posa. Tronchi o diramazioni parziali devono essere chiusi ermeticamente.

1.9 RICHIESTE PER L'ESECUZIONE

Devono essere offerte unicamente delle marche che diano la massima garanzia e sicurezza di funzionamento. In linea di massima verrà data la precedenza agli apparecchi che hanno un efficiente servizio di manutenzione e di riparazione nel Cantone e nel luogo dove si trova la costruzione. Motori per bruciatori - pompe e ventilatori Motori chiusi secondo le norme IEC, con cuscinetti a grassaggio duraturo. Inserimento diretto fino a 3 [kW] e a Y - A fino a 11 [kW]. Per potenzialità superiori a 11 [kW] dovrà essere inoltrata una domanda all'Azienda Elettrica, da parte della ditta assuntrice. Per motori con una potenzialità superiore a 11 [kW], la corrente di avviamento non deve superare il 250 % della corrente nominale. Gli attacchi dei cavi di motori devono avvenire con premistoppa. Motori di parti dell'impianto, motori di ventilatori e motori di qualunque genere, che si trovano in locali con tracce di gas esplosivi, aggressivi o di elevata umidità, devono essere forniti in esecuzione ermetica antiesplorazione e anticorrosione.

1.9.1 IMPIANTI DI CAMINO

L'installazione e l'esecuzione dell'impianto dei camini deve essere conforme alle prescrizioni federali, cantonali e locali della polizia del fuoco e dimensionati secondo le norme SIA 384/4.

- B) Ogni caldaia o generatore di calore deve avere un camino proprio.
- C) Le condotte di ferro devono avere un'inclinazione di 45°.
- D) Le condotte dei gas di combustione per il raccordo al camino devono essere isolate con lana minerale dello spessore di 50/70 mm.
- E) Ogni impianto di camino (compreso la caldaia), deve essere pulito regolarmente dal personale qualificato, e nel medesimo tempo va controllato il suo stato di conservazione.

1.9.2 APPARECCHI SANITARI

Come premessa generale bisogna considerare che la posa di tutti gli apparecchi ed accessori dovrà soddisfare le indicazioni riportate dalla Norma SIA 181.

A) Apparecchi in ceramica

Gli apparecchi con mensole incorporate o supporti simili sono da fissare con viti e bussole da murare, zincate. La superficie dell'apparecchio che viene a trovarsi a contatto con la parete è da spalmare con mastice elastico "FD sanitario". Gli interspazi tra l'apparecchio e la parete devono essere colmati con cemento idraulico o silicone. L'apparecchio deve essere fissato alla parete esercitando la stessa pressione durante l'avvitamento dei bulloni o delle viti. Gli apparecchi messi in posa devono essere accuratamente protetti con materiale idoneo, contro qualsiasi danno. Per la posa di apparecchi nei Rifugi Pubblici o Posti sanitari di Soccorso si rispetteranno le direttive dell'U.F.P.C. di Berna.

B) Apparecchi in acciaio al cromo

Gli apparecchi montati a parete devono essere fissati unicamente con materiali anticorrosivi. Bussole ad espansione o in Nylon, devono essere impiegate solamente nelle pareti in mattoni di cotto pieni. Per le pareti leggere si devono impiegare bussole per cemento in filo di rame, oppure prodotti simili. Durante il montaggio bisogna prestare attenzione affinché non subentrino delle tensioni longitudinali. Per la posa di apparecchi nei Rifugi Pubblici o Posti sanitari di Soccorso si rispetteranno le direttive dell'U.F.P.C di Berna.

C) Apparecchi in ghisa smaltata

Questi apparecchi sono da montare in modo da evitare qualsiasi tensione. Le superfici degli apparecchi devono essere protette in modo da evitare qualsiasi danno alle stesse.

D) Accessori

Per il fissaggio degli accessori sono da impiegare bussole in Nylon o di uguali caratteristiche. Per la posa degli accessori nei Rifugi Pubblici o Posti sanitari di Soccorso si rispetteranno le direttive dell'U.F.P.C. di Berna.

1.9.3 RUBINETTERIA

La rubinetteria deve essere di fabbricazione svizzera ed approvata dalla SSIGA. I rubinetti che sono soggetti a forte utilizzazione o che servono alla chiusura dei grandi gruppi sono da prevedere con sede intercambiabile.

1.9.4 ACCUMULATORI SANITARI PER PRODUZIONE DI ACQUA CALDA

A) Bollitori elettrici

I bollitori elettrici devono essere appropriati dalla SSIGA, installati secondo le direttive vigenti. La potenza di allacciamento dei corpi elettrici deve essere conforme alle prescrizioni dell'Azienda elettrica comunale.

Potenze di allacciamento per bollitori superiori ai 200 litri, verranno rilasciate solo dopo l'approvazione delle autorità competenti. La ditta esecutrice deve verificare e controllare la potenza allacciata ai corpi elettrici prima della messa in esercizio.

B) Accumulatori sanitari e bollitori combinati

Anche se gli apparecchi sono forniti dall'installatore per impianti di riscaldamento, l'esecutore dell'impianto sanitario è responsabile dell'allacciamento da lui eseguito e delle parti dell'impianto che ne concernono.

1.9.5 ORGANI DI SICUREZZA

Tutti gli apparecchi e gli organi di sicurezza devono essere piombati. Il dimensionamento delle valvole di sicurezza deve basarsi sulle ordinanze federali sui recipienti a pressione del 19.03.1938 o in base alle prescrizioni SVDB-SWKI. Ogni caldaia, generatore di calore o scambiatore di calore che abbia un organo di chiusura e non sia direttamente a contatto con la pressione barometrica tramite le necessarie e sufficienti condotte di sicurezza ed espansione, deve essere munito di un proprio gruppo di sicurezza. La pressione alla quale devono essere regolati gli organi di sicurezza deve corrispondere alle richieste ed alle caratteristiche dell'impianto singolo, ma in ogni caso mai superare i valori imposti dalle prescrizioni e dalle norme.

1.9.6 CONDOTTE DI RISCALDAMENTO

Quali materiali per le condotte di riscaldamento, entrano in considerazione tubi di ferro nero, con o senza saldatura, tubi gas fino a 2", secondo norme ISO R 65, ed acciaio St00 DIN 2440 (a dipendenza delle esigenze e da quanto descritto nel modulo d'offerta). Tubi bollitore, partendo dal d 33/38 secondo norme ISO R 64 e acciaio St00 DIN 2448/1629, tubi in acciaio sistema "pressfitting" fino ad un DN 50 completi con i relativi accessori di congiunzione. Per cambiamenti di direzione, raccordi ed allacciamenti si farà uso unicamente di pezzi speciali da saldare o raccordi +GF+ neri. Tutte le condotte soggette a dilatazione termica, devono essere posate in modo da assorbire la dilatazione

1.9.7 CONDOTTE SANITARIE

A) Condotte di scarico acque luride e chiare

Quali materiali per condotte entrano in considerazione tubi in Polipropilene (AS) o in Polietilene-PE/PEH (silent).

B) Condotte di acqua fredda, calda e circolazione

Per l'oggetto a margine le condotte di distribuzione e di allacciamento sono da eseguire con condotte in polibutene (PB) approvate dalla SSIGA. Cambiamenti di direzione e accoppiamenti sono da eseguire unicamente con raccordi omologati. La rubinetteria di intercettazione in distribuzione dovrà essere del medesimo materiale delle condotte (Polibutene-PB). Tutte le condotte devono essere posate in modo da

consentire un agevole scarico. Tutte le condotte soggette a dilatazione termica devono essere posate in modo da assorbire la dilatazione conformemente alle indicazioni di posa del fabbricante.

1.9.8 SOSPENSIONI - PUNTI FISSI- PUNTI DI SCORRIMENTO

La sospensione delle condotte dovrà avvenire con speciale riguardo alla dilatazione delle stesse e in base alle direttive della DL. La posa di eventuali compensatori di dilatazione dovrà essere eseguita conformemente alle prescrizioni del fabbricante dei compensatori, e secondo le indicazioni della DL. Questo vale anche per i punti fissi ed i punti di scorrimento. Tutti i braccialetti, mensole, supporti e sospensioni dovranno essere isolati dal rispettivo tubo, tramite nastro di sughero pressato su tela o con le apposite gomme. Tutte le condotte in contatto con parti murarie dovranno essere accuratamente isolate in modo che in nessun punto le stesse siano in diretto contatto con la costruzione. Per i fissaggi delle condotte posate nelle opere protette, si osserveranno le prescrizioni e le direttive dell'U.F.P.C di Berna.

1.9.9 VERNICIATURE

Tutte le condotte, pezzi speciali, braccialetti, sospensioni, mensole, ecc., dovranno essere verniciati con una mano di vernice antiruggine, previa accurata pulizia.

Verniciature (raffreddamento)

Tutte le condotte, pezzi speciali, braccialetti, sospensioni, mensole, ecc., dovranno essere verniciati con un doppio strato di vernice omologata per gli impianti di raffreddamento in modo da evitare qualsiasi punto di condensazione, previa accurata pulizia.

1.9.10 RISCALDAMENTO A PAVIMENTO

Per l'esecuzione di impianti di riscaldamento, valgono le direttive e le indicazioni dei singoli fabbricanti come pure le Norme SIA ed il Memoriale UCSCC per la posa dei sottofondi.

1.9.11 STRUMENTI DI MISURA

Termometri: I termometri con bulbo diretto devono essere del tipo bimetallico. Idrometri: L'altezza del fluido dell'impianto è da misurare con idrometri muniti del proprio rubinetto di arresto.

Sonde: Tutte le sonde sono da posare secondo le prescrizioni del fornitore. In linea di massima laddove non vi è richiesta specifica sono preferibili le sonde a immersione. Se il diametro del tubo non permette la posa di sonde a immersione viene tollerato un aumento del diametro. La posa delle sonde a immersione deve avvenire con una inclinazione di 45°, nella direzione del flusso.

1.9.12 PLACCHETTE

Tutti gli apparecchi devono essere muniti di placchette indicanti la potenzialità dell'apparecchio e tutti i dati che lo caratterizzano. Esse devono riportare tutte le indicazioni necessarie ed essere ben visibili specialmente per le apparecchiature che possono essere fonte di pericolo. Tali indicazioni se non sono riportate in forma corrispondente a precise norme, devono essere discusse con gli enti competenti ed in particolare modo l'INSAI. Tutte le condotte che partono da un collettore principale devono essere munite di placchette di indicazione complete con la denominazione del fluido e del settore allacciato. Le

diramazioni principali in distribuzione, dovranno essere munite di frecce di direzione con indicato il fluido ed il settore allacciato.

1.9.13 PROTEZIONI

Le parti meccaniche di ciascun impianto dovranno essere munite di schermature di protezione elettrica e meccanica, onde evitare di causare pericoli all'uomo. Particolare attenzione bisognerà porla alle eventuali parti rotanti libere, come per esempio: pulegge, cinghie dei ventilatori e gli accoppiamenti delle pompe, ecc. In caso di dubbio sarà compito della ditta installatrice rivolgersi, prima della messa in funzione dell'impianto, agli organi competenti del caso: SUVA, ispettorato delle fabbriche, ecc.

1.9.14 PASSAGGI NEI MURI E SOLETTE

Tutti gli impianti che attraversano muri e solette dovranno essere opportunamente isolati dalla struttura edilizia, come minimo con un materassino isolante o una coppella dello spessore di 20 mm. Il riempimento tra intonaco e condotta deve avvenire con mastice a due componenti, gli attraversamenti di solette galleggianti o locali devono avvenire con un raccordo flessibile. Rivestimento con materassino in lana minerale.

I passaggi murali degli impianti che attraversano comparti antincendio dovranno mantenere le caratteristiche tecniche di isolamento termico e di tenuta al vapore ed in più garantire la compartimentazione al fuoco prevista dal comparto.

1.9.15 ALLACCIAMENTO AI SISTEMI D'ALLARME O ANTINCENDIO

L'allacciamento degli impianti ai sistemi di allarme o anti-incendio deve essere discusso con gli organi competenti ed essere approvato dalla polizia del fuoco.

1.9.16 INFIAMMABILITÀ E RESISTENZA AL FUOCO DEI MATERIALI

Tutti i materiali che verranno utilizzati nell'esecuzione delle opere impiantistiche devono **rispondere alle richieste delle prescrizioni della "Associazione istituti cantonali assicurazioni contro gli incendi"**.

1.9.17 IMPIANTI BRUCIATORI AD OLIO O GAS

A) Per l'esecuzione di impianti per bruciatori di olio valgono le prescrizioni della polizia del fuoco (Associazione istituti cantonali di assicurazione contro gli incendi), Apparecchi di combustione a fiamma, edizione 1969. Impianti di trasferta dell'olio combustibile negli edifici, raccolta delle prescrizioni, 2a parte.

B) Gli impianti per bruciatori ad olio devono essere concepiti per un funzionamento con olio combustibile, secondo le norme SNV 81'160.

C) Ogni bruciatore deve essere munito delle necessarie istruzioni di servizio da appendere bene in vista nel locale nel quale si trova.

D) Dopo il montaggio le condotte dell'olio devono essere provate ad una pressione di 4 bar, con aria compressa, azoto o altri gas inerti. Durante la prova la cisterna ed il bruciatore non devono essere allacciati.

E) Tutte le condotte eseguite con materiali misti, devono essere munite dei necessari giunti isolanti, che non permettono la formazione di processi di corrosione.

F) Possono essere montati e messi in funzione unicamente dei bruciatori muniti di un sistema di controllo della fiamma ed un sistema di sicurezza conforme alle prescrizioni vigenti.

G) In ogni condotta per i gas di combustione, deve essere previsto un foro di misura e prelievo del diametro di 1/2", munito di un tappo filettato di chiusura.

H) Dopo aver eseguito la messa in funzione dell'impianto per bruciatori, il fornitore è tenuto a controllare costantemente il buon funzionamento ed al più tardi 10 giorni dopo la messa in funzione, provvedere ad un ulteriore regolaggio. Danni derivati da un intasamento di fuliggine nella caldaia sono a carico della ditta fornitrice della caldaia.

I) Ogni cisterna deve sottostare alla prova di pressione eseguita in officina. La prova di pressione deve essere confermata tramite la consegna alla DL del certificato (processo verbale) di prova.

1.9.18 ISOLAMENTO

A) Base per l'esecuzione tecnica dell'isolamento, sono le descrizioni delle Tariffe VSI (Associazione Svizzera delle ditte di isolamento) e APSLI (Associazione padronale Lattonieri e Installatori).

B) Le semi coppelle devono essere fissate al tubo da isolare in modo tale che i finali di due coppelle adiacenti si trovino circa a metà della coppella posata sul lato opposto al tubo.

C) Gli strati di colore o emulsione di asfalto (a seconda del tipo di isolamento) devono essere posati accuratamente. Le superfici da trattare devono essere ricoperte completamente.

D) Se non è specificamente richiesto nelle singole descrittive, tutti i materiali isolanti devono essere posati a secco sul tubo. In ogni caso è proibito l'uso di emulsione o lacche che possano danneggiare il materiale delle condotte.

E) Dovranno essere isolati solamente i tubi che siano stati privati della sporcizia o dello strato di ruggine, come pure protetti da una mano di vernice antiruggine.

F) La posa dell'isolamento deve avvenire solamente quando la vernice antiruggine è completamente asciutta.

G) Le condotte devono essere accuratamente isolate contro la propagazione di rumore, sia nella direzione delle condotte stesse, sia verso le singole parti della costruzione.

H) Prima della chiusura dei risparmi o la muratura dei passaggi, ecc., la ditta esecutrice dell'isolamento deve controllare che tutte le condotte da isolare siano state isolate e misurate (rilievo).

I) Come materiale vengono considerati solo materiali esenti da CFC.

L) Per l'esecuzione sono da osservare le Norme SIA 181 e 181/3.

1.10 REALIZZAZIONE

	Progettista RVCS	Imprenditore
Progetto esecutivo		
Elaborazione dei piani e schemi di principio esecutivi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elaborazione dei piani di fabbricazione e di officina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Verifica dei piani di fabbricazione e di officina degli imprenditori e dei fornitori	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipazione alle riunioni di coordinamento ed elaborazione dei relativi documenti necessari	<input type="checkbox"/> (secondo contratto)	<input checked="" type="checkbox"/>
Esecuzione		
Consulenza alla Direzione generale dei lavori e collaborazione sul procedimento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Partecipazione alle riunioni di cantiere e di coordinamento secondo necessità	<input type="checkbox"/> (secondo contratto)	<input checked="" type="checkbox"/>
Controllo dei lavori sul cantiere	<input type="checkbox"/> (secondo contratto)	<input checked="" type="checkbox"/>
Sorveglianza permanente dei lavori	<input type="checkbox"/> (secondo contratto)	<input checked="" type="checkbox"/>
Sorveglianza dell'inserimento nei documenti delle modifiche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aggiornamento continuo dei piani durante il corso delle opere	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Messa in esercizio e liquidazione		
Pianificazione, organizzazione e sorveglianza alla messa in servizio degli impianti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Partecipazione all'istruzione iniziale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pianificazione e organizzazione dei collaudi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aggiornamento finale dei piani esecutivi con le modifiche apportate nel corso dei lavori	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aggiornamento finale degli schemi esecutivi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Accertamento dei difetti e provvedimenti da adottare e scadenze da rispettare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Verifica e correzioni delle liquidazioni finali per gli impianti e le installazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allestimento di un piano di manutenzione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1.11 DOCUMENTAZIONE

L'imprenditore prima della liquidazione finale deve consegnare le seguenti documentazioni:

- Istruzioni di servizio.
- 3x Istruzioni di manutenzione incluso schema di principio, descrizioni di funzionamento dell'impianto e dati tecnici
- 3x Copie piani di revisione, di cui 2 copie colorate per l'ingegnere e il custode (1 copia vergine per il Committente)
- 3x Schemi elettrici, revisionati e posizionati.
- 3x Copie protocollo di misurazione e taratura.
- 2x Schema di principio colorato (1 posto sotto vetro o su foglio in alluminio) e pronto per essere appeso nella centrale
- 3x Serie di tutti i disegni
- lista degli apparecchi soggetti a usura (filtri, cinghie, ecc.) indicando la marca, il tipo e l'indirizzo dei fornitori
- documentazione necessaria per le certificazioni anticendio e per le certificazioni energetiche dell'edificio (CECE, Minergie... altro)

Queste documentazioni dovranno essere rilegate e riunite in classatori muniti di rubriche. Tutta la documentazione dovrà essere fornita in formato cartaceo e informatico.

2 ONERI GENERALI

Oneri generali da comprendere nell'offerta:

- movimentazione di tutto il materiale fornito (anche del materiale fornito dal Committente ad esempio i sanitari), dallo scarico alla distribuzione fino ai luoghi di posa, per una distanza massima di 200 m;
- costante pulizia di quanto posato e delle relative aree di lavoro durante e a fine lavorazioni, compresi tutti i materiali e le attrezzature per la pulizia delle opere;
- conferimento dei materiali di risulta in appositi cassoni, loro movimentazione e successivo smaltimento;
- rispetto di tutte le misure di prevenzione e protezione previste dalla normativa vigente, compreso l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali e l'esecuzione di tutte le opere provvisorie necessarie per garantire l'esecuzione in sicurezza di tutte le lavorazioni;
- oneri derivanti dall'attuazione di tutti gli accorgimenti specifici per limitare l'impatto del cantiere sulle abitazioni limitrofe;
- responsabilità del lavoro eseguito 24 mesi dopo;
- il rapporto di collaudo è in contraddittorio con la DL ed è redatto secondo la norma SIA 118;
- ponteggi e tutte le opere provvisorie per la creazione di piani di lavoro idonei alla corretta esecuzione delle opere e per la messa in sicurezza del cantiere;
- tutti gli oneri per la manutenzione del cantiere comprendenti, sgombero neve, protezione dalle polveri, pulizia, riordino cantiere e pulizia del campo stradale pubblico e delle vie d'accesso al cantiere;
- per rimozione o demolizione libera si intende quanto segue:
 - demolizione/rimozione, carico, trasporto, messa in deposito e smaltimento di un'opera, di una parte d'opera o di materiale;
 - le tasse di deposito e di smaltimento sono comprese nei prezzi;
 - il sistema di demolizione/rimozione, di trasporto, di messa in deposito e smaltimento è a libera scelta dell'imprenditore. Esso deve però essere conforme alle disposizioni legali vigenti ed essere considerato nel prezzo;
 - il materiale demolito/rimosso diventa proprietà dell'imprenditore.

Concorso:

8254_002 – OP/25/36

BEL-Centro Sportivo - Risanamento della copertura della pista di ghiaccio e sostituzione dei vetri di facciata e delle cupole della piscina coperta

Opere da RCVS (Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione e sanitario)

17.11.2025

Modulo d'offerta

MODULO D'OFFERTA



Evolve SA
 Via del Tiglio 2, CP 717
 CH-6512 Bellinzona-Giubiasco
 Tel. +41 (0)91 820 05 90
 info@evolve-sa.ch
 www.evolve-sa.ch



Descrittivo e modulo d'offerta No. 1

Pagina: 1
 30.10.2025

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Vers.Dati CPN: 01.01.2025

Committente:

Dicastero Opere Pubbliche Bellinzona
 Via F. Bonzanigo 1
 6500 Bellinzona

Progettista RVCS:

Evolve SA
 studio d'ingegneria, studio tecnico,
 management di progetti
 Via del Tiglio 2
 6512 Giubiasco
 Tel.: 091 / 820 05 90

Ingegnere Elettrotecnico:

Evolve SA
 studio d'ingegneria, studio tecnico,
 management di progetti
 Via del Tiglio 2
 6512 Giubiasco
 Tel.: 091 / 820 05 90

Dir. Lavori:

Evolve SA
 studio d'ingegneria, studio tecnico,
 management di progetti
 Via del Tiglio 2
 6512 Giubiasco
 Tel.: 091 / 820 05 90

Ritorno Offerta:

Dicastero Opere Pubbliche Bellinzona
 Via F. Bonzanigo 1
 6500 Bellinzona

Impianto RVCS

Descrittivo e modulo d'offerta

Fr. IVA incl.

Responsabile:

Ing. Bossi Emanuele

Nome:

Indirizzo:

NAP, Località:

Telefono:

Fax:

Luogo, Data:

Responsabile:

Firma:

Lordo

Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera, CCC: Edilizia

4 Impianto RVCS

Progetto generale

240 Smontaggio, sgombero e smaltimento	.....
244.0 Apparecchi	.....
244.1 Condotte	.....
244.2 Rubinetteria, strumenti	.....
244.3 Dispositivi di regolazione	.....
244.5 Trasporto, montaggio	.....
244.6 Isolamento	.....
244.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore	.....
249 Diversi	.....
250 Smontaggio, sgombero e smaltimento	.....
254.1 Condotte per acqua fredda	.....
254.7 Condotte per acque di rifiuto	.....
254.8 Condotte per acque meteoriche	.....
255.1 Isolazione condotte per acqua fredda	.....
259 Diversi	.....

Impianto EFC

244.0 Apparecchi	.....
244.1 Condotte	.....
244.2 Rubinetteria, strumenti	.....
244.5 Trasporto, montaggio	.....

Piscina

240 Smontaggio, sgombero e smaltimento	.....
254.7 Condotte per acque di rifiuto	.....
254.8 Condotte per acque meteoriche	.....

Pista ghiaccio

240 Smontaggio, sgombero e smaltimento	.....
242.0 Apparecchi	.....
242.1 Linee, condotte	.....
242.2 Rubinetteria, strumenti	.....
242.3 Dispositivi di regolazione	.....
242.5 Trasporto, montaggio	.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Oggetto: PG, EFC, PIS, GHI

Pagina: 3
 30.10.2025

Vers.Dati CPN: 01.01.2025

	Lordo
242.6 Isolamento
242.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
242.8 Cavi antigelo
246.0 Apparecchi
246.1 Condotte
246.2 Rubinetteria, strumenti
246.3 Dispositivi di regolazione
246.5 Trasporto, montaggio
246.6 Isolamento
246.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
Totale Impianto RVCS

Condizioni

Designazione	Importo Offerta	Verificato
Lordo	.....	.....
IVA	8.10 % ===== =====
Netto ===== =====

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 240 Smontaggio, sgombero e smaltimento
 PG

Pagina: 4
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
4	Impianto RVCS				
PG	Progetto generale				
240	Smontaggio, sgombero e smaltimento				
461.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
461.100	Lavori generali ----- 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.				
461.180	Lavori a regia -----				
461.184	Lavori a regia. .001 Scollegamento di snebbiatore posizionato sul piano amezzo sotto la copertura (piano passerella) Marca: Termogamma Tipo: ERTAB 212 Dimensioni cm: 300x320xh100 Refrigerante: HCFC-22 Nel prezzo sono da prevedere: - smaltimento del gas refrigerante e dell'olio contenuti all'interno dei compressori, con protocollo di smaltimento. Trasporto all'interno dell'edificio, passaggio tramite botola quadrata da 120 cm, piano passerella. up = a corpo				4 up
	.003 Assistenza ed indicazioni allo smontaggio per i 4 snebbiatori posizionati sul piano amezzo sotto la copertura (piano passerella), relativo ai canali di immissione all'interno della pista di ghiaccio per futuro collegamento al nuovo impianto				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione nebbiatori

Pagina: 5
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 240 Smontaggio, sgombero e smaltimento
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
461.184.003	di ventilazione.				
	Marca: Termogamma Tipo: ERTAB 212 up = a corpo				
		1	up	.....	.....
240	Totale Smontaggio, sgombero e smaltimento				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

Pagina: 6
 30.10.2025

CCC: 244.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

244.0 Apparecchi

461.000 Condizioni

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

461.200 Apparecchi di trattamento dell'aria

 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.

461.220 Apparecchi compatti di ventilazione controllata

461.223 Apparecchio compatto di ventilazione controllata.

.001 Marca:
 7AIR
 Tipo:
 SKG-Z 21 SPEZ

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Dimensionato con velocità
 limite interna di 2 m/s.

I monoblocchi dovranno essere
 forniti smontati e rimontati
 sulla copertura dell'edificio,
 con rilascio di apposito
 verbale di collaudo.

Esecuzione per esterno,
 chiusure e bulloneria in inox,
 colore grigio RAL7043
 resistente ai raggi UV,
 protezione alle intemperie con
 sarnafil incollato.

Senza regolazione.

Monoblocco di ventilazione per
 posa interna, portata 16'000
 m3/h, senza regolazione,
 esecuzione in qualità 2 SPEZ.

Apparecchio 1, fornitura con
 pannelli silenziati SD2.

Dimensioni:

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 7
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

CCC: 244.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
461.223.001	<p>Lunghezza: 690 cm Altezza: 240 cm Larghezza: 320 cm Peso: circa 4'852 kg Filtro grosso Filtrazione: ISO coarse 50% / G4 Tipo: GFA Superficie: 15.6 mq Filtrazione: 6 x T-C/50-592-592-350-H</p> <p>Filtro fine Filtrazione: ISO ePM1 70% / F7 Tipo: FFKA Superficie: 64.2 mq Filtrazione: 6 x TW-1/70 A-592-592-450-H</p> <p>Set per batteria elettrica Tensione: 3x400 V 50 Hz Potenza: 52.3 kW</p> <p>Recuperatore rotativo I - AF: -5°C/80% I - IMM: 8.0°C/47% I - ASP: 12°C/60% I - ESP: -0.1°C/99% Rendimento: 76.4/35.0% Recupero: 83.1 kW E - AF: 18°C/50% E - IMM: 15.8°C/57% E - ASP: 15°C/50% E - ESP: 17.2°C/44% Rendimento: 75.2% Recupero: -11.5 kW Ventilatori Motori EC Potenza massima assorbita: 2.75 kW Corrente: 4.30 A Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri: 7.60 kW Tensione di rete / Frequenza di rete: 3x400 V / 50 Hz</p> <p>Raffreddamento: Portata: 18'734 l/h Resistenza: 59.5 kPa Potenza: 98.8 kW Temperature: -1/4°C</p> <p>Riscaldamento: Portata: 8'870 l/h Resistenza: 7.3 kPa Potenza: 46.0 kW Temperature: 50/40°C</p> <p>Filtro fine Filtrazione: ISO ePM1 70% / F7</p>			

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 8
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

CCC: 244.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
461.223.001	<p>Tipo: FFA Superficie: 79.8 mq Filtrazione: 6 x TW-1/70 A+-592-592-450-H</p> <p>Ventilatori Motori EC Potenza massima assorbita: 2.75 kW Corrente: 4.30 A Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri: 5.52 kW Tensione di rete / Frequenza di rete: 3x400 V / 50 Hz Qualora l'assuntore volesse proporre un prodotto equivalente, dovrà allegare al seguente modulo di offerta tutte le schede tecniche con relative specifiche dei materiali.</p> <p>La variante proposta dovrà rispettare tutti i parametri, materiali costruttivi, spessori isolanti e prestazioni tecniche equivalenti a quelli proposti dal progettista.</p> <p>Le dimensioni non possono variare a causa di limiti imposti dal progetto.</p> <p>Il prodotto esposto nel modulo di offerta è stato verificato ed approvato con relativo incarto energetico e perizia fonica.</p> <p>Nel caso di proposta di un fabbricante in variante, va tenuto conto di un costo per l'aggiornamento di questi atti (a carico della ditta appaltante).</p> <p>L'assuntore è tenuto a compilare il modulo d'offerta con i materiali scelti dal progettista, eventuali varianti devono essere mandate separatamente.</p>	2	pz	.....	.....
.003	Messa in funzione del recuperatore rotativo in cantiere	2	pz	.....	.....
.004	Integrazione con fornitura di pannelli silenziosi SD3 (aumento indicativo del peso di circa 535 kg).	R: (	2) pz	.....	(.....)

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 9
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

CCC: 244.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
461.223.005	Integrazione nel monoblocco di separatore di calore e batteria elettrica	R: (	2) pz	.....	(.....)
244.0	Totale Apparecchi				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.3 Dispositivi di regolazione
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.3	Dispositivi di regolazione				
464.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
464.900	Quadri di comando ----- . 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. . Salvo altra indicazione, esecuzione equipaggiata, cablata e testata per collocamento in locali asciutti, genere di protezione verso l'esterno IP 44. Compresa la documentazione.				
464.970	Accessori e supplementi -----				
464.977	Accessori e supplementi per quadri di comando.				
.034	Impianto ventilazione monoblocco di ventilazione (UTA) sbrinatori ----- Apparecchi periferici ----- Servomotore per serranda fino a 4m2 24Vac / 0-10Vdc Solo posa	6	pz	.....	.....
.036	Solo posa	4	pz	.....	.....
.038	Sonda temperatura/umidità/CO2 ambiente Solo posa	4	pz	.....	.....
.041	Sonda temperatura/umidità canale Solo posa	10	pz	.....	.....
.043	Sonda temperatura/umidità/CO2 canale Solo posa	2	pz	.....	.....
.045	Sonda rilevazione fumo a canale Solo posa	2	pz	.....	.....
.047	Sonda pressione differenziale a canale Solo posa	4	pz	.....	.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.3 Dispositivi di regolazione
 PG

Pagina: 11
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
464.977.047					
.049	Pressostato differenziale incluso set di montaggio Solo posa	6	pz	.....	.....
.052	Termostato antigelo per posa a canale Solo posa	2	pz	.....	.....
244.3	Totale Dispositivi di regolazione				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.5 Trasporto, montaggio
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.5	Trasporto, montaggio				
461.000	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.				
461.200	Apparecchi di trattamento dell'aria ----- 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.				
461.220	Apparecchi compatti di ventilazione controllata -----				
461.223	Apparecchio compatto di ventilazione controllata.				
.002	Trasporto e posizionamento sulla copertura di un monoblocco di ventilazione per installazione esterna relativa alla posizione: Capitolo 244.0 Posizione 461.223.001 Nel prezzo è compreso il trasporto sulla copertura esterna dell'edificio ad un'altezza di circa 13 metri. Posizione come da progetto di appalto. Devono essere compresi scarico, introduzione, trasporti all'interno del cantiere tramite elevatori, gru e mezzi di sollevamento. Nel prezzo sono da prevedere i permessi e il coordinamenti per tale intervento. Pz = a corpo	2	pz	.....	.....
.006	Posizionamento e montaggio monoblocco di ventilazione Capitolo 244.0 Posizione 461.223.001 Nel prezzo è compreso il montaggi in cantiere con personale qualificato sulla copertura esterna dell'edificio ad un'altezza di				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.5 Trasporto, montaggio
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
461.223.006	<p>circa 13 metri. Posizione come da progetto di appalto.</p> <p>Devono essere compresi scarico, introduzione, trasporti all'interno del cantiere tramite elevatori, gru e mezzi di sollevamento.</p> <p>Nel prezzo sono compreso tutti i relativi accessori per il corretto montaggio ed installazione</p> <p>Nel prezzo sono da prevedere i permessi e il coordinamenti per tale intervento. Pz = a corpo</p>	2	pz	.....	.....
244.5	Totale Trasporto, montaggio				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 PG

Pagina: 14
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.7	Prestazioni di servizio dell'imprenditore				
451.000	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.				
451.100	Lavori preliminari, opere provvisorie, compensazione idraulica e lavori a regia ----- 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.				
451.180	Lavori a regia -----				
451.183	Prestazioni supplementari.				
	.500 Messa in funzione e regolaggio.				
	.504 Messa in funzione e verifica della portata dei ventilatori, compresi quelli dei monoblocchi. Con strumenti di misura forniti dalla Ditta e stesura di protocollo finale di misurazione. Messa in funzione e verifica di ogni altro apparecchio incluso nell'impianto realizzato, in presenza del tecnico specializzato del Fornitore dell'apparecchio. up = a corpo	1	up	.....	.....
	.505 Taratura e controllo delle portate nei diversi canali e nei terminali di immissione e aspirazione dell'aria. Con strumenti di misura forniti dalla Ditta e stesura di protocollo finale di misurazione. up = a corpo	1	up	.....	.....
	.506 Supporto al fornitore del sistema di regolazione per la messa in funzione e il controllo della regolazione degli impianti. up = a corpo	1	up	.....	.....
	.600 Istruzione.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 PG

Pagina: 15
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis.	di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.183.606	Istruzioni del responsabile dell'impianto, eseguita a fine lavori, concernente monoblocchi di ventilazione, quadri di regolazione, funzionalità apparecchiature installate	1		h	.....	.....
.801	L'installatore é tenuto a segnare sul posto tutti i risparmi e i carotaggi necessari per l'esecuzione delle opere e la coordinazione con tutti gli artigiani interessati. up = a corpo	1		up	.....	.....
.802	Marchatura in campo con Etichettatura provvisoria degli apparecchi elettrici e di regolazione che necessitano di cablaggio secondo lo schema elettrico. Etichettatura definitiva di tutti gli apparecchi forniti secondo codificazione elettrica o indicazioni del Progettista. up = a corpo	1		up	.....	.....
.803	Indicazioni iniziali per l'elettricista mediante segnatura degli elementi in campo e fornitura di piani riportanti gli elementi elettrici corrispondenti allo schema. up = a corpo	1		up	.....	.....
.804	Fornitura di sostegni, plastiche e protezioni per lo stoccaggio in cantiere della canaliera (no posa ul pavimento) up = a corpo	1		up	.....	.....
.805	Prevedere costi per protezioni del materiale ed apparecchiature di ventilazione, da asportare solo prima della posa. up = a corpo	1		up	.....	.....
.806	Coordinazione con ditte terze, per allacciamento aria fresca ed espulsione, per la posa a tetto up = a corpo	1		up	.....	.....
.808	Sicurezza sul lavoro Qualsiasi ulteriore onere necessario al rispetto della sicurezza sul cantiere secondo					

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 PG

Pagina: 16
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.183.808	quanto previsto dalla OLCostr e dalle prescrizioni della SUVA, che la Ditta reputi necessarie per l'esecuzione di lavori e che non sia già compreso in altre posizioni del capitolato, nelle CPN 102 o nelle CPN specialistiche. In alcuni punti le altezze di posa degli impianti sono a circa 3.5 metri. up = a corpo	1	up	.....	.....
.809	Allestimento magazzino per deposito materiale all'interno del cantiere, compresi eventuali spostamenti dovuti all'avanzamento del cantiere. Sgombero di tutto il materiale residuo durante ed alla fine dei lavori. up = a corpo	1	up	.....	.....
244.7	Totale Prestazioni di servizio dell'imprenditore				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

Pagina: 17
 30.10.2025

CCC: 249 Diversi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
249	Diversi				
451.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
451.100	Lavori preliminari, opere provvisorie, compensazione idraulica e lavori a regia ----- 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.				
451.180	Lavori a regia -----				
451.181	Lavori a regia. .100 Ore di lavoro. .110 Personale, compresi l'attrezzatura portatile e il piccolo macchinario. .112 Capomontatore. .113 Installatore 1. .114 Installatore 2. .115 Installatore 3. .116 Apprendista, anno di tirocinio 4				
		10	h	.....	.....
		20	h	.....	.....
		20	h	.....	.....
		20	h	.....	.....
		20	h	.....	.....
451.183	Prestazioni supplementari. .811 Documentazione di revisione. Consegna di tre classificatori completi di: - Piani di revisione aggiornati, eseguiti su supporto CAD o BIM (IFC) - Piani in forma cartacea in scala 1:50 - Schema plastificato per posa in centrale - Chiavetta USB - Protocolli di taratura, messa in funzione e di collaudo completi di tutti i dati impostati e misurati: - Inerenti alle apparecchiature dell'impianto - I circuiti idraulici - Gli organi di taratura - Schemi elettrici aggiornati				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

Pagina: 18
 30.10.2025

CCC: 249 Diversi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.183.811	- Dati tecnici di tutte le apparecchiature fornite - Indirizzario dei fornitori - Istruzioni di funzionamento e di manutenzione - Proposta di manutenzione Il dossier dovrà prevedere tutte le parti d'opera: riscaldamento, sanitario, ventilazione e climatizzazione up = a corpo	1	up	.....	.....
461.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
461.100	Lavori generali ----- 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.				
461.180	Lavori a regia -----				
461.183	Prestazioni supplementari. .300 Messa in esercizio e regolazione. .304 Proposta manutenzione e verifica di: - Involucro / collegamenti apparecchio - Filtri, silenziatori - Scambiatore di calore rotativo - Ventilatore / motore - Trazione a cinghie - Istruzioni per periodi di inutilizzo - Smaltimento materiale sostituito - Risoluzione di semplici anomalie - Schemi di manutenzione - Durata per 5 anni - Escluso materiale di minuteria e di consumo - Due interventi annui up = a corpo	R: (	1) up	.....	(.....)
249	Totale Diversi				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 250 Smontaggio, sgombero e smaltimento
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
250	Smontaggio, sgombero e smaltimento				
426.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
426.100	Lavori generali -----				
426.170	Progettazione, lavori di preparazione e provvisori -----				
426.172	Lavori di preparazione.				
	.200 Raccordi alle condotte esistenti.				
	.201 Lavoro per inserimento della nuova condotta acqua fredda sanitaria in alta pressione. Rimozione isolamento esistente, taglio condotta per inserimento nuovo stacco per condotta, ripristino dell'isolazione. Nel prezzo é da considerare il trasporto di tutto il materiale alla più vicina discarica, compreso la pulizia del cantiere a lavori ultimati. up = a corpo	1	up	.....	.....
	.202 Lavoro da eseguire sulla condotta di scarico esistente, inserimento di una braga con tappo sigillato per scarico condotta acqua fredda sanitaria pdei rubinetti esterni Nel prezzo é da considerare il trasporto di tutto il materiale alla più vicina discarica, compreso la pulizia del cantiere a lavori ultimati. up = a corpo	1	up	.....	.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione nebbiatori

Pagina: 20
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 250 Smontaggio, sgombero e smaltimento
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
426.172.202				_____
250	Totale Smontaggio, sgombero e smaltimento			.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.1 Condotte per acqua fredda
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
254.1	Condotte per acqua fredda				
426.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
426.200	Condotte di metallo e metallo composito -----				
426.260	Tubi e raccordi da pressare -----				
426.261	Tubi. .100 Acciaio inossidabile. Marca: Nussbaum Tipo: Optipress 1.4521 Prodotto equivalente Marca: Tipo:				
	Le condotte saranno posate a plafone ad un'altezza variabile da 2,5 a 3,5 metri.				
	.110 Per d (1):				
	.114 mm 22.	30	m	.....	.....
	.115 mm 28.	80	m	.....	.....
R	.190 Aumento per pezzi speciali come curve, tee, raccordi, taglio tubi, scarti, ecc... Tutti i pezzi speciali di congiunzione dovranno essere della stessa marca della condotta, per la corretta garanzia del materiale. Montaggio eseguito a perfetta regola d'arte da personale qualificato e sotto sorveglianza tecnica. Esecuzione di prove di tenuta a pressione secondo metodo di prova A corrisponde alla «prova di tenuta combinata in conformità alla direttiva W3/C3:2020 della SSIGA. Esecuzione a più riprese più verifica finale. Verranno riconosciute prove supplementari solo se richieste dalla D.L. Posa di braccialetti e sospensioni con elementi				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.1 Condotte per acqua fredda
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 426.261.190	antivibranti compreso tutti i fissaggi alla muratura, guarnizioni di gomma contro la trasmissione del rumore, barre filettate, piastre di base ecc... conformi alla normativa SIA 181.				
R .191	Percentuale da calcolare sul totale della posizione condotte 261.100 Percentuale consigliata dal progettista: 125% Percentuale:% Calcolata su un importo di Fr.....	1	ac	.....	.....
426.600	Rubinetteria da avvitare, con raccordi a innesto e filettati -----				
426.610	Rubinetteria di sicurezza e filtri -----				
426.613	Riduttore di pressione.				
.100	Riduttore di pressione.				
.181	Marca: Nussbaum Tipo: 11000.36 Prodotto equivalente Marca: Tipo: DN 25	1	pz	.....	.....
426.615	Separatore di sistema e accessori.				
.100	Separatore di sistema classe BA. Marca: Nussbaum Tipo: 15073 Prodotto equivalente Marca: Tipo:				
.130	PN 10 (1):				
.135	DN 25.	1	pz	.....	.....
426.616	Filtro.				
.100	Filtro obliquo. Marca: Nussbaum				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.1 Condotte per acqua fredda
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.616.100	Tipo: 17011 Prodotto equivalente Marca: Tipo: ..... .110 Con elemento filtrante a maglia grossa (1). .114 " 3/4.	1	pz	.....	.....
426.620	Rubinetteria di arresto -----				
426.621	Rubinetti obliqui. .100 Con volantino. Marca: Nussbaum Tipo: 22100 Prodotto equivalente Marca: Tipo: ..... .110 Per diametro di tubo (1). .115 " 1.	3	pz	.....	.....
426.630	Rubinetti di scarico -----				
426.633	Rubinetti di scarico con raccordo per tubo flessibile. .100 Con dispositivo antiritorno. Marca: Nussbaum Tipo: 41131 Prodotto equivalente Marca: Tipo: ..... .110 Con volantino. .114 " 3/4.	2	pz	.....	.....
426.635	Rubinetti a sfera. .100 Con leva di azionamento. Uscita con tappo e catenella. Marca: Nussbaum Tipo: 26002 Prodotto equivalente				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.1 Condotte per acqua fredda
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.635.100	Marca: Tipo:				
.103	" 1/2.	2	pz	.....	.....
.104	" 3/4.	1	pz	.....	.....
254.1	Totale Condotte per acqua fredda				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

254.7 Condotte per acque di rifiuto

427.000 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.
 . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.

427.300 Condotte di materiale sintetico con raccordi a innesto o termosaldabili

427.310 Tubi e raccordi

427.311 Tubi.

.100 Tubo.
 Marca:
 Geberit
 Tipo:
 PEHD

Prodotto equivalente:

Marca tipo:

Compreso di saldatura a specchio

.110 d (1):

.116 mm 63. 20 m

.118 mm 90. 15 m

427.312 Riduzione.

.300 Eccentrica.
 Marca:
 Geberit
 Tipo:
 PEHD

Prodotto equivalente:

Marca tipo:

Compreso di saldatura a specchio

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.312.300					
.310	Corta (1):				
.316	mm 63.	1	pz	.....	.....
.318	mm 90.	1	pz	.....	.....
427.313	Curve.				
.100	Curva. Marca: Geberit Tipo: PEHD				
	Prodotto equivalente:				
	Marca tipo:				
	Compreso di saldatura a specchio				
.110	Fino a gradi 45 (1):				
.116	mm 63.	3	pz	.....	.....
.118	mm 90.	2	pz	.....	.....
427.315	Accessori.				
.100	Sifone.				
.151	Realizzazione di sifone per scarico condensati a servizio della pompa di calore dn63 altezza minima 25 cm	1	pz	.....	.....
427.330	Pezzi di allacciamento ad apparecchi -----				
427.334	Raccordi per tubi flessibili e imbuto.				
.200	Imbuto.				
.230	Ovale con sifone.				
.234	mm 56.	1	pz	.....	.....
427.340	Manicotti e pezzi di congiunzione -----				
427.341	Manicotti.				
.300	Manicotti elettrosaldabili. Marca: Geberit Tipo: PEHD				
	Prodotto equivalente:				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.341.300	Marca tipo:				
.310	Manicotto elettrosaldabile (1):				
.316	mm 63.	10	pz	.....	.....
.318	mm 90.	5	pz	.....	.....
427.800	Raccordi, allacciamenti, dispositivi di fissaggio e accessori per scarichi				
427.820	Braccialetti				
	Con materiale di fissaggio.				
427.823	Braccialetti con asta filettata.				
.100	Con piastra a 2 fori.				
.110	Con guarnizione di gomma (1).				
.114	DN 65.	5	pz	.....	.....
.116	DN 80.	10	pz	.....	.....
427.825	Supporti per pozzetti di scarico a pavimento.				
.201	Supporto per posa sifone pompa di calore in acciaio inossidabile, su pavimento esterno di copertura.	1	pz	.....	.....
427.870	Accessori				
427.873	Accessori.				
.001	Lavoro da eseguire, prolunga ed installazione di un condotto in PE lungo circa 20 cm compreso manicotto per poter posare il nuovo strato di isolamento sulla copertura. Condotto ventilazione di scarico, con rivestimento in mantello aluman e isolamento 25 mm a cellule chiuse. DN 100	8	pz	.....	.....
254.7	Totale Condotte per acque di rifiuto				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
254.8	Condotte per acque meteoriche				
427.000	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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
427.300	Condotte di materiale sintetico con raccordi a innesto o termosaldabili -----				
427.320	Tubi e raccordi insonorizzati -----				
427.321	Tubi insonorizzati. .100 Tubo insonorizzato. .110 d: .112 mm 56.	10	m	.....	.....
427.340	Manicotti e pezzi di congiunzione -----				
427.341	Manicotti. .300 Manicotti elettrosaldabili. Marca: Geberit Tipo: PEHD Prodotto equivalente: Marca tipo: ..... ..... ..... .310 Manicotto elettrosaldabile (1): .315 mm 56.	22	pz	.....	.....
427.600	Smaltimento delle acque di superficie -----				
427.660	Installazioni di scarico speciali -----				
427.661	Sistema di scarico a tubo pieno (a depressione) per acque meteoriche.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 PG

Pagina: 29
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.661.000					
.100	Entrata.				
.120	Con bordo di raccordo.				
.122	mm 56.	22	pz	.....	.....
.400	Componenti (3).				
.480	Per raccordo barriera vapore.				
.484	mm 56.	22	pz	.....	.....
427.800	Raccordi, allacciamenti, dispositivi di fissaggio e accessori per scarichi				
427.870	Accessori				
427.873	Accessori.				
.002	Lavoro da eseguire, assistenza per smontaggio scarico Pluvia per eseguire il lavoro di prolunga per nuovo impianto Pluvia.	22	pz	.....	.....
254.8	Totale Condotte per acque meteoriche				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 255.1 Isolazione condotte per acqua fredda
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

255.1 Isolazione condotte per acqua fredda

R 459.000	Condizioni				
	<p>----- . Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. . Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>				
R 459.300	Isolazione acqua sanitaria				
R 459.310	Coppelle PIR senza CFC posate a secco sui tubi, legate con filo di ferro zincato. Rivestimento con mantello rigido in PVC.				
R 459.311	Condotte				
R	.001 DN 20 Spessore 50 mm	30	m	.....	.....
R	.002 DN 25 Spessore 50 mm	40	m	.....	.....
R	.011 Aumento per pezzi speciali Come curve, tee, sfridi, ecc.. posa di frecce di direzione e di terminali in alluminio colorati. Mantello rigido in PVC. Percentuale da calcolare sul totale della posizione 59.311.000 Percentuale consigliata dal progettista: 50% Percentuale: % Calcolato su un importo di Fr	1	ac	.....	.....
R 459.320	Isolazione acqua sanitaria				
R 459.321	Coppelle PIR senza CFC posate a secco sui tubi, legate con filo di ferro zincato. Rivestimento con mantello rigido in Aluman.				
R	.001 DN 25 Spessore 50 mm	40	m	.....	.....
R	.009 Aumento per pezzi speciali Come curve, tee, sfridi, ecc.. posa di frecce di direzione e di terminali in alluminio colorati. Mantello rigido in PVC. Percentuale da calcolare sul totale della posizione				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 255.1 Isolazione condotte per acqua fredda
 PG

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 459.321.009	59.321.000				
	Percentuale consigliata dal progettista: 50%				
	Percentuale: %				
	Calcolato su un importo di				
	Fr	1	ac	.....	.....
R 459.500	Isolazione armature				
R 459.510	Bendaggio armature, guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori				
R 459.511	Guaine flessibili a cellule chiuse tagliate lateralmente, posate incollate e sigillate con nastro adesivo nero Conducibilità termica: $W/(mK)a 0^{\circ}C = 0,036$				
R	.001 DN 15-20	6	pz	.....	.....
R	.002 DN 25	3	pz	.....	.....
R	.011 Tipo: Foamglas Oppure prodotto equivalente Marca: Tipo: Lunghezza 50 cm DN 25	2	pz	.....	.....
255.1	Totale Isolazione condotte per acqua fredda				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

Pagina: 32
 30.10.2025

CCC: 259 Diversi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
259	Diversi				
426.000	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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
426.100	Lavori generali -----				
426.180	Prestazioni a regia -----				
426.182	Salari e indennità.				
	.100 Tariffe a regia.				
	.120 Capomontatore.				
	.121 Tempo di lavoro normale.	4	h	.....	.....
	.150 Montatore A.				
	.151 Tempo di lavoro normale.	8	h	.....	.....
	.160 Montatore B.				
	.161 Tempo di lavoro normale.	8	h	.....	.....
	.170 Montatore C.				
	.171 Tempo di lavoro normale.	8	h	.....	.....
	.200 Apprendista.				
	.210 Quarto anno di apprendistato.				
	.211 Tempo di lavoro normale.	8	h	.....	.....
426.185	Maggior lavoro.				
	.200 Prova di pressione.				
	.210 Prova di pressione supplementare per condotte di alimentazione.				
	.211 Prove di tenuta delle condotte dell'acqua sanitaria. Come da ultima normativa in vigore dell'impianto e protocollo, a prove ultimate lo sgombero degli attrezzi impiegati. up = a corpo				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 33
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG

CCC: 259 Diversi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		1	up	.....	.....
.220	Condotte di scarico.				
.221	Riempimento e controllo del deflusso dell'impianto di scarico. up = a corpo	1	up	.....	.....
.501	Sicurezza sul lavoro Oneri supplementari ulteriori oneri necessari al rispetto della sicurezza sul cantiere (OLCostr), che la ditta ritiene necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto dell'ordinanza, non contemplati in altre posizioni del capitolo. In alcuni punti le altezze di posa degli impianti sono a circa 4.5 metri up = a corpo	1	up	.....	.....
.502	Istruzione del responsabile dell'impianto, da eseguire a fine lavori. up = a corpo	1	up	.....	.....
.503	Collaudo definitivo dell'impianto, verifica di tutte le funzioni. up = a corpo	1	up	.....	.....
.504	Operazioni finali, da eseguire prima della messa in funzione e collaudo: Marcatura in campo con etichette/placchette indicatrici delle componenti elettriche. Da posare secondo codifica riportata nello schema di regolazione. up = a corpo	1	up	.....	.....
.505	L'installatore é tenuto a segnare sul posto tutti i risparmi e i carotaggi necessari per l'esecuzione delle opere up = a corpo	1	up	.....	.....
259	Totale Diversi				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 PG AF

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
AF	Aria fresco				
244.2	Rubinetteria, strumenti				
463.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
463.500	Griglie parapioggia, cappelli parapioggia e cappe di copertura ----- . 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. . Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.530	Griglie parapioggia con profilo insonorizzante, per montaggio verticale -----				
463.531	Griglia parapioggia con profilo insonorizzante, per montaggio verticale. .002 Griglia afonica doppia in acciaio zincato con manchetta flessibile di collegamento al monoblocco Marca: Lindab Tipo: LGF3R 1600x1600x600 Prodotto equivalente Marca: Tipo:				
		2	pz	.....	.....
244.2	Totale Rubinetteria, strumenti				.....
AF	Totale Aria fresco				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG EXP

Pagina: 35
 30.10.2025

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
EXP 244.1	Espulsione Condotte				
462.000	<p>Condizioni</p> <p>-----</p> <p>. Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>. 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.</p>				
462.200	<p>Canali e pezzi speciali</p> <p>-----</p> <p>. Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p> <p>. Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva.</p> <p>. Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.</p>				
462.210	<p>Canali</p> <p>-----</p>				
R 462.219	<p>Telai di lamiera profilata, applicato ed ottenuto con ripiegatura.</p> <p>Canali a sezione rettangolare.</p> <p>Canali completi di elementi di raccordo, fissaggio tipo METU o simile, con relative guarnizioni e accessori.</p> <p>-curve e pezzi speciali; - piccolo materiale d'uso;</p> <p>-materiale di sostegno; - materiale per ermeticatura</p> <p>-montaggio e trasporto nulla escluso.</p> <p>Classe di tenuta da rispettare nella compilazione del modulo di offerta secondo</p> <p>SWKI 105-01.</p>				
R .005	<p>Canali dritti lato maggiore fino da 1401 a 2000 mm (lamiera 8 kg/m², giunzioni mm)</p>	200	kg	.....	.....
R .012	<p>Accessori e supplementi</p> <p>-----</p> <p>Esecuzione di fori per le verifiche delle portate d'aria incluso i tappi di chiusura ermetici.</p> <p>Per fornitura e posa fissaggi, sospensioni e nipple di collegamento.</p> <p>Esecuzione di fori e di manicotti per la posa di griglie e di collegamenti con canali di derivazione.</p> <p>Percentuale consigliata dal progettista 40%</p>				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 36
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG EXP

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 462.219.012	Aumento.....% Calcolato sul totale della posizioni 462.219.000				
	Fr	1	ac	.....	.....
462.900	Fissaggi ----- . 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. . Salvo altra indicazione i fissaggi sono di acciaio zin- cato.				
462.910	Angolari di montaggio, ganci di sospensione, morsetti di supporto, piastre di base, braccialetti, selle di suppor- to per tubi, binari di supporto e mensole -----				
462.918	Fissaggi. .005 Fonritura e posa di coppia di fissaggio per ancoraggio su travi in acciaio al piano passerella per fissare canali di espulsione 1450x450 mm. Lunghezza stimata circa 30 cm	8	pz	.....	.....
244.1	Totale Condotte				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 PG EXP

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.2	Rubinetteria, strumenti				
463.000	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.				
463.500	Griglie parapioggia, cappelli parapioggia e cappe di copertura ----- . 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. . Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.530	Griglie parapioggia con profilo insonorizzante, per montaggio verticale -----				
463.531	Griglia parapioggia con profilo insonorizzante, per montaggio verticale. .001 Canale d'espulsione in alluminio con finale tagliato a 45° con rete antivolatile	2	pz	.....	.....
463.700	Silenziatori ----- . 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. . Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.710	Silenziatori a canale -----				
463.713	Silenziatore a canale. .001 Marca: Lindab Tipo: TUNE-S-100/78-1600x1600x1500 Prodotto equivalente Marca: Tipo:	2	pz	.....	.....
464.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può mo-				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 PG EXP

Pagina: 38
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
464.000	<p>dificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>. 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.</p>				
464.600	<p>Strumenti indicatori, apparecchi di registrazione e diciture</p> <p>-----</p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>				
464.610	<p>Strumenti indicatori</p> <p>-----</p>				
464.611	<p>Strumento indicatore della temperatura e dell'umidità, analogico.</p>				
	.200	Termometro bimetallico per montaggio nel canale.			
		d mm 100.			
	.210	Lunghezza di montaggio mm 160.			
	.211	Campo di misura gradi C da -20			
		a +40.	2 pz	.....	.....
244.2	Totale Rubinetteria, strumenti				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 39
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG EXP

CCC: 244.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

244.6 Isolamento

R 469.000	. Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione . Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).			
R 469.100	Impianto di ventilazione			
R 469.110	Canali rettangolari e spiroidali			
R 469.111	Isolazione esterna al canale			
R .001	Isolazione di canali e di pezzi speciali realizzata con doppio mantello da esterno in lana di roccia rivestita con foglio di alluminio e rinforzata con retina di inox e rivestimento finale con mantello rigido, giunti siliconati. Rivestimento finale con mantello Aluman rigido giunti siliconati Fissaggi isolazione con appositi ferma isolanti. Prezzo comprensivi di sfridi. Spessore 100 mm	35 m2	.....	.....
R .011	Aumento per pezzi speciali ----- come curve, tee, raccordi, taglio tubi, scarti, smaltimento materiale, ecc... Montaggio eseguito a perfetta regola d'arte. Percentuale da calcolare sul totale della posizione condotte 469.111.000. Percentuale consigliata dal progettista: 50% Percentuale:% Calcolata su un importo di Fr.....	1 ac	.....	.....
244.6	Totale Isolamento			.....
EXP	Totale Espulsione			.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG IMM

Pagina: 40
 30.10.2025

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

**IMM
244.1 Immissione
Condotte**

462.000 Condizioni

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

462.200 Canali e pezzi speciali

 . 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.
 . Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva.
 . Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.

462.210 Canali

R 462.219 Telai di lamiera profilata, applicato ed ottenuto con ripiegatura.
 Canali a sezione rettangolare.
 Canali completi di elementi di raccordo, fissaggio tipo METU o simile, con relative guarnizioni e accessori.
 -curve e pezzi speciali; - piccolo materiale d'uso;
 -materiale di sostegno; - materiale per ermeticatura
 -montaggio e trasporto nulla escluso.
 Classe di tenuta da rispettare nella compilazione del modulo di offerta secondo
 SWKI 105-01.

R .003 Canali dritti lato maggiore
 fino da 701 a 1100 mm (lamiera
 7 kg/m², giunzioni mm) 300 kg

R .013 Accessori e supplementi

 Esecuzione di fori per le verifiche delle portate d'aria incluso i tappi di chiusura ermetici.

Per fornitura e posa fissaggi, sospensioni e nipple di collegamento.

Esecuzione di fori e di manicotti per la posa di griglie e di collegamenti con canali di derivazione.

Percentuale consigliata dal progettista 40%

Aumento.....%

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG IMM

Pagina: 41
 30.10.2025

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

R 462.219.013	Calcolato sul totale della posizioni 462.219.000				
	Fr	1	ac	.....	.....
462.300	Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali				

	. 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.				
	. Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.				
462.310	Tubi rigidi e flessibili				

462.311	Tube spiroidale.				
	.300 Diametro (3):				
	.304 DN 710.	40	m	.....	.....
	.305 DN 800.	10	m	.....	.....
R	.393 Accessori e supplementi				

	Per fornitura e posa fissaggi, sospensioni, imbrancamenti. Esecuzione di fori per le verifiche delle portate d'aria incluso i tappi di chiusura ermetici.				
	Fornitura e posa di fissaggio per ancoraggio su travi in acciaio al piano passerella per fissare canali di spiroidali DN 800 mm. Lunghezza stimata circa 30 cm				
	Esecuzione di fori e di manicotti per la posa di griglie e di collegamenti con canali di derivazione.				
	Percentuale consigliata dal progettista 20%				
	Aumento.....%				
	Calcolato sul totale della posizioni 462.311.300				
	Fr	1	ac	.....	.....
462.320	Curve e gomiti per posa su cassero				

462.322	Curva a segmenti. r = d.				
	.100 Gradi 90.				
	.130 Diametro (3):				
	.134 DN 710.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 42
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG IMM

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		10	pz	.....	.....
	.135 DN 800.	2	pz	.....	.....
462.330	Riduzioni -----				
462.331	Riduzione concentrica.				
	.300 Diametro (3):				
	.304 DN 710.	8	pz	.....	.....
	.305 DN 800.	4	pz	.....	.....
462.350	Pezzi a T -----				
462.351	Pezzo a T concentrico.				
	.100 Gradi 90.				
	.130 Diametro (3):				
	.134 DN 710.	4	pz	.....	.....
	.135 DN 800.	2	pz	.....	.....
462.600	Coperchi di revisione, tappi di materiale sintetico e portine di revisione ----- . 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. . Salvo altra indicazione, esecuzione di acciaio zincato.				
462.610	Coperchi di revisione e tappi di materiale sintetico -----				
462.611	Coperchio di revisione per canali e tubi.				
	.100 Per canali. Lamiera di acciaio zincato a caldo.				
	.110 Di forma ovale. Dimensioni:				
	.112 mm 200x100.	4	pz	.....	.....
	.113 mm 300x200.	2	pz	.....	.....
244.1	Totale Condotte			.....	.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 PG IMM

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.2	Rubinetteria, strumenti				
463.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
463.800	Regolatori e limitatori di portata d'aria, apparecchi di espansione, sistemi di regolazione della portata d'aria ----- 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.				
463.810	Regolatori e limitatori di portata d'aria, di forma circolare -----				
463.815	Regolatore e limitatore di portata d'aria, di forma circolare.				
.001	Regolatore di volume a portata variabile a sezione circolare Marca: Lindab Tipo: VRU-Modbus DN 400 mm Prodotto equivalente Marca: Tipo:	8	pz	.....	.....
464.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
464.600	Strumenti indicatori, apparecchi di registrazione e diciture ----- 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.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 PG IMM

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
464.610	Strumenti indicatori -----				
464.611	Strumento indicatore della temperatura e dell'umidità, analogico.				
	.200 Termometro bimetallico per montaggio nel canale. d mm 100.				
	.210 Lunghezza di montaggio mm 160.				
	.211 Campo di misura gradi C da -20 a +40.	2	pz	.....	.....
244.2	Totale Rubinetteria, strumenti				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 45
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG IMM

CCC: 244.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

244.6 Isolamento

R 469.000	. Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione . Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).				
R 469.100	Impianto di ventilazione				
R 469.110	Canali rettangolari e spiroidali				
R 469.111	Isolazione esterna al canale				
R .001	Isolazione di canali e di pezzi speciali realizzata con doppio mantello da esterno in lana di roccia rivestita con foglio di alluminio e rinforzata con retina di inox e rivestimento finale con mantello rigido, giunti siliconati. Rivestimento finale con mantello Aluman rigido giunti siliconati Fissaggi isolazione con appositi ferma isolanti. Prezzo comprensivi di sfridi. Spessore 100 mm	20	m2	.....	.....
R .002	Isolante termico per posa all'esterno dei canali e dei pezzi speciali Prezzo comprensivo di scarti -isolante termico in lana minerale rivestito esternamente con pellicola di alluminio -fissaggio al canale con appositi ferma isolazione, nastro adesivo in alluminio e rete inox di protezione -comportamento al fuoco secondo classe 6.3 VKF -conduttività termica <0.05 W/mK. Spessore isolazione 30 mm	10	m2	.....	.....
R .011	Aumento per pezzi speciali ----- come curve, tee, raccordi, taglio tubi, scarti, smaltimento materiale, ecc... Montaggio eseguito a perfetta regola d'arte. Percentuale da calcolare sul totale della posizione				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 46
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG IMM

CCC: 244.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

R 469.111.011 condotte 469.111.000.

Percentuale consigliata dal progettista: 50%

Percentuale:%

Calcolata su un importo di Fr.....

1 ac

244.6 **Totale Isolamento**
IMM **Totale Immissione**

.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 47
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG ASP

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

**ASP
244.1 Aspirazione
Condotte**

462.000 Condizioni

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

462.200 Canali e pezzi speciali

 . 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.
 . Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva.
 . Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.

462.210 Canali

R 462.219 Telai di lamiera profilata, applicato ed ottenuto con ripiegatura.
 Canali a sezione rettangolare.
 Canali completi di elementi di raccordo, fissaggio tipo METU o simile, con relative guarnizioni e accessori.
 -curve e pezzi speciali; - piccolo materiale d'uso;
 -materiale di sostegno; - materiale per ermeticatura
 -montaggio e trasporto nulla escluso.
 Classe di tenuta da rispettare nella compilazione del modulo di offerta secondo
 SWKI 105-01.

R .003 Canali dritti lato maggiore
 fino da 701 a 1100 mm (lamiera
 7 kg/m², giunzioni mm) 350 kg

R .005 Canali dritti lato maggiore
 fino da 1401 a 2000 mm
 (lamiera 8 kg/m², giunzioni
 mm) 300 kg

R .014 Accessori e supplementi

 Esecuzione di fori per le verifiche delle portate d'aria incluso i tappi di chiusura ermetici.

 Per fornitura e posa fissaggi, sospensioni e nipple di collegamento.

 Esecuzione di fori e di manicotti per la posa di griglie e di collegamenti con canali di derivazione.

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 48
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG ASP

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

R 462.219.014

Percentuale consigliata dal progettista 40%

Aumento.....%
 Calcolato sul totale della posizioni 462.219.000

Fr 1 ac

462.600 Coperchi di revisione, tappi di materiale sintetico e portine di revisione

.....
 . 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.
 . Salvo altra indicazione, esecuzione di acciaio zincato.

462.610 Coperchi di revisione e tappi di materiale sintetico

462.611 Coperchio di revisione per canali e tubi.

.100 Per canali. Lamiera di acciaio zincato a caldo.

.110 Di forma ovale. Dimensioni:

.113 mm 300x200. 2 pz

244.1 Totale Condotte

.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 PG ASP

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.2	Rubinetteria, strumenti				
463.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
463.400	Filtri per grassi, diffusori con filtro, cappe d'aspirazione, soffitti ventilanti e diffusori ----- 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.				
463.450	Diffusori diversi -----				
463.451	Diffusori diversi. .001 Griglia aspirazione per canale rettangolare mm 1500x450 per presa diretta su canale con fissaggio a canale	2	pz	.....	.....
464.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
464.600	Strumenti indicatori, apparecchi di registrazione e diciture ----- 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.				
464.610	Strumenti indicatori -----				
464.611	Strumento indicatore della temperatura e dell'umidità, analogico. .200 Termometro bimetallico per montaggio nel canale. d mm 100. .210 Lunghezza di montaggio mm 160.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 PG ASP

Pagina: 50
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
464.611.211	Campo di misura gradi C da -20 a +40.	2	pz	.....	.....
244.2	Totale Rubinetteria, strumenti				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 51
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG ASP

CCC: 244.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

244.6 Isolamento

R 469.000	. Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione . Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).			
R 469.100	Impianto di ventilazione			
R 469.110	Canali rettangolari e spiroidali			
R 469.111	Isolazione esterna al canale			
R .001	Isolazione di canali e di pezzi speciali realizzata con doppio mantello da esterno in lana di roccia rivestita con foglio di alluminio e rinforzata con retina di inox e rivestimento finale con mantello rigido, giunti siliconati. Rivestimento finale con mantello Aluman rigido giunti siliconati Fissaggi isolazione con appositi ferma isolanti. Prezzo comprensivi di sfridi. Spessore 100 mm	35 m2	.....	.....
R .002	Isolante termico per posa all'esterno dei canali e dei pezzi speciali Prezzo comprensivo di scarti -isolante termico in lana minerale rivestito esternamente con pellicola di alluminio -fissaggio al canale con appositi ferma isolazione, nastro adesivo in alluminio e rete inox di protezione -comportamento al fuoco secondo classe 6.3 VKF -conduttività termica <0.05 W/mK. Spessore isolazione 30 mm	10 m2	.....	.....
R .011	Aumento per pezzi speciali ----- come curve, tee, raccordi, taglio tubi, scarti, smaltimento materiale, ecc... Montaggio eseguito a perfetta regola d'arte. Percentuale da calcolare sul totale della posizione			

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 52
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 PG ASP

CCC: 244.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

R 469.111.011 condotte 469.111.000.

Percentuale consigliata dal progettista: 50%

Percentuale:%

Calcolata su un importo di Fr.....

1 ac

244.6	Totale Isolamento	.....
ASP	Totale Aspirazione	.....
PG	Totale Progetto generale	.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 EFC

Pagina: 53
 30.10.2025

CCC: 244.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

EFC
244.0 **Impianto EFC**
Apparecchi

461.000 Condizioni

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

461.600 Sezioni ventilatori e ventilatori

 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.

461.660 Ventilatori assiali

461.662 Ventilatore assiale con involucro cilindrico.

.400 Con pale profilate regolabili da fermo e dispositivo convogliatore a lamelle fisse.

.401 Fornitura e montaggio

Marca:
 Systemair
 Tipo:
 AXC 1400-12/34°-6
 Temperature 55 °C
 (508) (45 kW) S IE3

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

 Portata d'aria (qv) 150.000
 m³/h
 Pressione statica del
 ventilatore 100 Pa
 Densità dell'aria 1,204 kg/m³
 Punto di lavoro
 Portata d'aria (qv) 150.608
 m³/h
 Pressione statica del
 ventilatore 101 Pa
 Pressione dinamica (pd) 445 Pa
 Velocità dell'aria 27,2 m/s
 Efficienza totale (eta) 59%
 Potenza all'albero (P2) 38,69
 kW
 Potenza all'albero max
 (P2max.) 43,22 kW
 Angolo della girante 34 °
 FEI (Indice energetico del
 ventilatore, AMCA

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 54
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 EFC

CCC: 244.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

461.662.401 214-21) 1

Dati tecnici
 Forma motore B3
 Pale 12
 Tensione/frequenza 3~400V/50Hz
 Potenza nominale motore 45,00 kW
 Poli 6
 Velocità nominale motore 985 giri/min
 In 81,6 A
 Ia/In 7
 Dimensione telaio motore 280S
 Classe di efficienza motore IE3
 Classe di protezione motore IP55
 Classe ISO motore F
 Peso ventola 1.050 kg
 Peso ventola con accessori 1.050 kg
 Dimensioni:
 DN esterno: 1'540 mm
 DN canale: 1'400 mm
 Lunghezza: 1'360 mm
 Posa esterna.
 Completo di:
 - Mancette flessibili di collegamento al canale di ventilazione spiro DN 1'400
 - Convertitore di frequenza 45 kW
 - Ammortizzatore a molla per ventilatori AXC
 - Serranda automatica per unità di trattamento aria di chiusura
 - Griglia di protezione per ventilatore assiale
 - Griglia esterna abbinata a griglia parainsetti montaggio su canale DN 1400

2 pz

244.0 Totale Apparecchi

.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 EFC

Pagina: 55
 30.10.2025

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

244.1 Condotte

462.000 Condizioni

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

462.300 Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali

 . 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.
 . Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.

462.310 Tubi rigidi e flessibili

462.311 Tubo spiroidale.

.400 Diametro (4):

.402 DN 1400

10 m

R .491 Accessori e supplementi

 Per fornitura e posa fissaggi, sospensioni, imbrancamenti. Esecuzione di fori per le verifiche delle portate d'aria incluso i tappi di chiusura ermetici.

Esecuzione di fori e di manicotti per la posa di griglie e di collegamenti con canali di derivazione.

Percentuale consigliata dal progettista 20%

Aumento.....%

Calcolato sul totale della posizioni 462.311.402
 Fr

1 ac

462.320 Curve e gomiti per posa su cassero

462.322 Curva a segmenti. r = d.

.100 Gradi 90.

.140 Diametro (4):

.142 DN 1'400

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 EFC

Pagina: 56
 30.10.2025

CCC: 244.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		2	pz	.....	.....
462.350	Pezzi a T -----				
462.351	Pezzo a T concentrico. .100 Gradi 90. .140 Diametro (4): .142 DN 1400	2	pz	.....	.....
462.900	Fissaggi ----- . 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. . Salvo altra indicazione i fissaggi sono di acciaio zincato.				
462.910	Angolari di montaggio, ganci di sospensione, morsetti di supporto, piastre di base, braccialetti, selle di supporto per tubi, binari di supporto e mensole -----				
462.918	Fissaggi. .001 Fonritura e posa di coppia di fissaggio su tetto piano per fissare canali di ventilazione. DN1'400	8	pz	.....	.....
	.002 Fonritura e posa di coppia di fissaggio su tetto piano per fissare ventilatore assiale dati da posizione: CCC 244.0 Posizione 461.662.401	2	pz	.....	.....
	.003 Fonritura e posa di coppia di fissaggio per ancoraggio su travi in acciaio al piano passerella per fissare canali di aspirazione DN 1400 mm. Lunghezza stimata circa 30 cm	8	pz	.....	.....
244.1	Totale Condotte -----				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.2 Rubinetteria, strumenti
 EFC

Pagina: 57
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.2	Rubinetteria, strumenti				
463.000	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.				
463.300	Griglie ----- . 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. . Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria. . Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.310	Griglie -----				
463.317	Griglia.				
.001	Griglia di forma circolare DN 1400 a maglia grossa completa di fissaggi	4	pz	.....	.....
244.2	Totale Rubinetteria, strumenti				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sabbiettori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.5 Trasporto, montaggio
 EFC

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
244.5	Trasporto, montaggio				
461.000	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.				
461.100	Lavori generali ----- 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.				
461.180	Lavori a regia -----				
461.183	Prestazioni supplementari. .801 Coordinamento con lattoniere per sigillatura del foro sulla copertura DN1'600 per passaggio canale per impianto EFC DN1'400 up = a corpo	2	up	.....	.....
461.600	Sezioni ventilatori e ventilatori ----- 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.				
461.660	Ventilatori assiali -----				
461.662	Ventilatore assiale con involucro cilindrico. .400 Con pale profilate regolabili da fermo e dispositivo convogliatore a lamelle fisse. .402 Trasporto e posizionamento sulla copertura di un ventilatore esterno per installazione esterna relativa alla posizione: Capitolo 244.0 Posizione 461.662.402 Nel prezzo è compreso il montaggio in cantiere con personale qualificato sulla copertura esterna dell'edificio ad un'altezza di circa 13 metri. Posizione come da progetto di				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 244.5 Trasporto, montaggio
 EFC

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
461.662.402	appalto.				
	Nel prezzo sono compreso tutti i relativi accessori per il corretto montaggio ed installazione				
	Nel prezzo sono da prevedere i permessi e il coordinamenti per tale intervento. Pz = a corpo	2	pz	.....	.....
244.5	Totale Trasporto, montaggio				.....
EFC	Totale Impianto EFC				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 240 Smontaggio, sgombero e smaltimento
 PIS

Pagina: 60
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
PIS 240	Piscina Smontaggio, sgombero e smaltimento				
461.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
461.100	Lavori generali ----- 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.				
461.180	Lavori a regia -----				
461.184	Lavori a regia. .002 Prevedere smontaggio di n metro di canle di ventilazione all'interno del cavedio accessibile della piscina per poter realizzare un futuro accesso, compreso di tappo di chiusura e ripristino isolamento in lana 30 mm Dimensione canale 850x400. up = a corpo	1	up	.....	.....
	.005 Prevedere lavoro di pulizia interna dei canali di ventilazione immissione ed aspirazione all'interno della piscina ad una quota di 3.5 metri, compreso di griglie. Dimensione canale DN 400. up = metro	R: (750)	up	.....	(.....)
	.007 Prevedere lavoro di pulizia interna dei canali di ventilazione immissione ed aspirazione all'interno della piscina dietro cavedio con due accessi, compreso di griglie. Dimensione canale 850x400. up = metro	R: (80)	up	.....	(.....)
240	Totale Smontaggio, sgombero e smaltimento				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 PIS

Pagina: 61
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
254.7	Condotte per acque di rifiuto				
427.000	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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
427.800	Raccordi, allacciamenti, dispositivi di fissaggio e accessori per scarichi -----				
427.870	Accessori -----				
427.873	Accessori. .001 Lavoro da eseguire, prolunga ed installazione di un condotto in PE lungo circa 20 cm compreso manicotto per poter posare il nuovo strato di isolamento sulla copertura. Condotto ventilazione di scarico , con rivestimento in mantello aluman e isolamento 25 mm a cellule chiuse. DN 100	4	pz	.....	.....
254.7	Totale Condotte per acque di rifiuto				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 PIS

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
254.8	Condotte per acque meteoriche				
427.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
427.300	Condotte di materiale sintetico con raccordi a innesto o termosaldabili -----				
427.310	Tubi e raccordi -----				
427.311	Tubi. .100 Tubo. Marca: Geberit Tipo: PEHD Prodotto equivalente: Marca tipo: Compreso di saldatura a specchio .110 d (1): .115 mm 56.				
		4	m	.....	.....
427.340	Manicotti e pezzi di congiunzione -----				
427.341	Manicotti. .300 Manicotti elettrosaldabili. Marca: Geberit Tipo: PEHD Prodotto equivalente: Marca tipo:				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 PIS

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.341.310	Manicotto elettrosaldabile (1):				
	.315 mm 56.	4	pz	.....	.....
427.600	Smaltimento delle acque di superficie -----				
427.660	Installazioni di scarico speciali -----				
427.661	Sistema di scarico a tubo pieno (a depressione) per acque meteoriche.				
	.100 Entrata.				
	.120 Con bordo di raccordo.				
	.122 mm 56.	4	pz	.....	.....
	.400 Componenti (3).				
	.480 Per raccordo barriera vapore.				
	.484 mm 56.	4	pz	.....	.....
427.800	Raccordi, allacciamenti, dispositivi di fissaggio e accessori per scarichi -----				
427.870	Accessori -----				
427.873	Accessori.				
	.002 Lavoro da eseguire, assistenza per smontaggio scarico Pluvia per eseguire il lavoro di prolunga per nuovo impianto Pluvia.	4	pz	.....	.....
254.8	Totale Condotte per acque meteoriche				.....
PIS	Totale Piscina				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 240 Smontaggio, sgombero e smaltimento
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
GHI 240	Pista ghiaccio Smontaggio, sgombero e smaltimento			
451.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.			
451.100	Lavori preliminari, opere provvisorie, compensazione idraulica e lavori a regia ----- 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.			
451.120	Smontaggi, demolizioni, trasporti e smaltimento ----- Salvo altra indicazione: . I rifiuti prodotti dall'imprenditore come imballaggi, resti di materiale e recipienti di prodotti chimici devono essere ripresi dall'imprenditore e smaltiti secondo le normative. . La TTPCP è compresa nel trasporto.			
451.121	Smontaggi e demolizioni. .100 Smontaggio. .101 Lavoro da eseguire sul collettore di riscaldamento all'interno del locale tecnico posto al piano terra. Smontaggio parziale dell'isolazione abbinato a mantello aluman per inserimento di uno stacco nuovo DN 65 in acciaio inossidabile saldato lunghezza 100 cm, Ripristino isolamento esistente e mantello rigido in aluman. Nel prezzo é da comprendere il trasporto di tutto il materiale smontato alla discarica più vicina. up = a corpo	2 up	.....	.....
.102	Lavoro da eseguire sul collettore di riscaldamento all'interno del locale tecnico posto al piano terra.			

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 240 Smontaggio, sgombero e smaltimento
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.121.102	<p>Realizzazione di uno stacco nuovo DN 65 in acciaio inossidabile saldato lunghezza 800 cm, completo di piedini di supporto. Completo di isolamento e ripristino isolamento esistente con mantello rigido in aluman.</p> <p>Nel prezzo é da comprendere il trasporto di tutto il materiale smontato alla discarica più vicina. up = a corpo</p>	2	up	.....	.....
240	Totale Smontaggio, sgombero e smaltimento				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

Pagina: 66
 30.10.2025

CCC: 242.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

242.0 Apparecchi

451.000 Condizioni

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

451.600 Produttori di acqua calda, accumulatori energetici, pompe di calore per acqua calda potabile, scambiatori di calore e sottocentrali termiche con scambiatore di calore

 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.

451.620 Accumulatori di calore, accumulatori combinati e accumulatori di energia

451.623 Accumulatore di calore, accumulatore combinato e accumulatore di energia.

.005 Accumulo riscaldamento

Marca:
 Debrunner Acifer
 Tipo:
 PSM 500

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Accumulatore acqua refrigerata
 in acciaio ad uso
 riscaldamento
 Contenuto:
 litri 500
 Dimensioni:
 - diametro (senza mantello):
 650 mm
 - altezza: 1'810 mm

Compreso di armature di
 chiusura, termometri, dadi con
 pezzo folle.

1 pz

455.000 Condizioni

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

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 67
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
455.000	. 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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
455.200	Scambiatori di calore -----				
455.210	Scambiatori di calore a placche -----				
455.211	Scambiatore di calore a placche separate da guarnizioni e assemblato con tiranti, smontabile.				
.001	Indicare marca e tipo Marca: Tipo: Potenza scambiatore: 60 kW Fluido lato primario: acqua 100% Temperatura entrata: 50°C Temperatura uscita: 45°C Perdita di carico max. lato primario: 20 KPa Fluido lato secondario: acqua 100% Temperatura entrata:38°C Temperatura uscita: 48°C Perdita di carico max. lato secondario: 20 KPa Completo di piedini regolabili e contro la trasmissione delle vibrazioni, fornitura, trasporto, posa e montaggio al piano passerella, passaggio da botola 120x120 cm.	1	pz	.....	.....
455.300	Vasi di espansione ----- Senza altre indicazioni è ammessa una pressione d'esercizio di bar 3.				
455.310	Vasi di espansione a pressione -----				
455.313	Vasi di espansione a pressione.				
.001	Vaso d'espansione statico Marca: IMI - Pneumatex Tipo: SU 140.3 Prodotto equivalente				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 68
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

455.313.001

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere
 compreso il trasporto, la posa
 e il montaggio al piano
 passerella.

1 pz

.002 Rubinetto d'intercettazione
 piombato

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 DLV 20A

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere
 compreso il trasporto, la posa
 e il montaggio al piano
 passerella.

1 pz

.004 Rubinetto a pulsante

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 DH

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere
 compreso il trasporto, la posa
 e il montaggio al piano
 passerella.

1 pz

.005 Manometro

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 H4

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 69
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
455.313.005	Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio al piano passerella.	1	pz	.....	.....
.007	Valvola di sicurezza				
	Marca: IMI - Pneumatex Tipo: DG/H Swiss 15-3.0 Prodotto equivalente Marca: Tipo: Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio al piano passerella.	1	pz	.....	.....
455.500	Pompe -----				
455.540	Pompe -----				
455.541	Pompe.				
.003	P3 Circuito recupero calore				
	Marca: Wilo Yonos MAXO Plus 30/0,5-12 autoregolante Prodotto equivalente Marca: Tipo: Completa di: - Messa in funzione - Protocollo di collaudo - Raccordi e guarnizioni.	1	pz	.....	.....
.004	P4 Principale batterie caldo monoblocchi				
	Marca: Wilo Tipo: Yonos MAXO Plus 65/0,5-12 autoregolante Prodotto equivalente				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 70
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

455.541.004 Marca:

.....
 Tipo:

Completa di:
 - Messa in funzione
 - Protocollo di collaudo
 - Controflange, dadi, bulloni
 e guarnizioni.

1 pz

.005 P5
 Secondario batteria caldo
 monoblocchi

Marca:
 Wilo
 Tipo:
 Yonos MAXO Plus 40/0,5-8
 autoregolante

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Completa di:
 - Messa in funzione
 - Protocollo di collaudo
 - Controflange, dadi, bulloni
 e guarnizioni.

2 pz

.012 P6
 Primario scambiatore recupero
 calore

Marca:
 Wilo
 Tipo:
 Yonos MAXO Plus 30/0,5-12
 autoregolante

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Completa di:
 - Messa in funzione
 - Protocollo di collaudo
 - Raccordi e guarnizioni.

1 pz

.013 P7
 Secondario scambiatore
 recupero calore

Marca:
 Wilo
 Tipo:
 Yonos MAXO Plus 30/0,5-12

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 71
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
455.541.013	autoregolante			
	Prodotto equivalente			
	Marca:			
			
	Tipo:			
			
	Completa di:			
	- Messa in funzione			
	- Protocollo di collaudo			
	- Raccordi e guarnizioni.	1 pz	.....	.....
242.0	Totale Apparecchi			.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 72
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025

CCC: 242.1 Linee, condotte
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

242.1 Linee, condotte

453.000 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.

453.300 Sistemi di tubi da pressare

 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.

453.310 Tubi da pressare

453.313 Tubi di acciaio inossidabile 1.4520 o 1.4521.

.100 In stanghe.

Marca:
 Nussbaum
 Tipo:
 Optipress 1.4520

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Le condotte saranno posate a plafone ad un'altezza variabile da 2,5 a 4.5 metri.

.110 DN (1):

.118 DN 50, mm 54,0.

95 m

.119 DN 65, mm 76,1.

330 m

R .190 Aumento per pezzi speciali

 come curve, tee, raccordi, taglio tubi, flange, dadi, bulloni, guarnizioni scarti, sfridi, ecc.

Montaggio eseguito a perfetta regola d'arte da personale qualificato e sotto sorveglianza tecnica.

Esecuzione di prova di tenuta a pressione, eseguite a più riprese.

Verranno riconosciute prove supplementari solo se richieste dalla DL.

Tutti i pezzi speciali di congiunzione dovranno essere della stessa marca della condotta, per la corretta garanzia del materiale.

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 73
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025

CCC: 242.1 Linee, condotte
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

R 453.313.190

Fissaggi di tutte le condotte posate in vista.

Le condotte saranno posate a plafone ad un'altezza variabile da 2,5 a 3,5 metri e sulla copertura piana.

R .191 Posa di braccialetti per condotte di raffreddamento, sospensioni con elementi antivibranti, barre filettate, piastre di base ecc...

Percentuale da calcolare sul totale della posizione
 453.313.100

Percentuale consigliata dal progettista: 100%

Percentuale.....%

Calcolata su un importo di:
 Fr.....

1 ac

242.1 Totale Linee, condotte

.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
242.2	Rubinetteria, strumenti				
454.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
454.100	Organi di chiusura, regolazione e ritenuta ----- . 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. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.130	Valvole a saracinesca -----				
454.132	Valvola a saracinesca con flange, con premistoppa. .400 PN 16. A tenuta morbida. Marca: BRANDONI Tipo: J9.120 Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni.				
	.410 Corpo di EN-GJL (ghisa grigia) o EN-GJS (ghisa sferoidale), con ripresa di fondo (1).				
	.416 DN 50.	2	pz	.....	.....
	.417 DN 65.	18	pz	.....	.....
454.150	Organi di regolazione -----				
454.151	Rubinetti di regolazione con filettatura. .801 Marca: IMI Pneumatex Tipo: STAD 20 - 3/4" Prodotto equivalente: Marca tipo:				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.151.801	..... ..... Completo di raccordi e guarnizioni, protocollo di collaudo. PN 25	2	pz	.....	.....
454.152	Rubinetto di regolazione con flange.				
.100	PN 16, corpo di EN-GJL (ghisa grigia). Marca: IMI Pneumatex Tipo: STA-F Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni, protocollo di collaudo				
.110	Per regolazione, chiusura e scarico, equipaggiato per la misurazione di portata volumica (1).				
.116	DN 50.	2	pz	.....	.....
.117	DN 65.	1	pz	.....	.....
454.170	Organi di ritenuta -----				
454.173	Valvole di ritenuta, per montaggio tra flange.				
.100	PN 16. Marca: Gestra Disco Tipo: RK 71 Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni.				
.110	Di ottone (1).				
.117	DN 65.	3	pz	.....	.....
454.200	Rubineria per corpi riscaldanti, scarichi, spurgatori d'aria, termometri e manometri, diciture ----- . 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.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.200	. Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.220	Rubinetteria di scarico e spurgatori d'aria -----				
454.223	Vasi d'aria e separatori d'aria.				
	.100 Vaso d'aria.				
	.102 Spurgo d'aria manuale. Corpo in ottone, completo di rubinetto di chiusura PN 16 ø 3/4"				
	Marca: Tacanova Tipo: TacoVent Hyvent				
	Prodotto equivalente:				
	Marca tipo:	16	pz	.....	.....
454.240	Dispositivi di riempimento -----				
454.243	Dispositivo di riempimento.				
	.801 Stazione per riempimento				
	Marca: Nussbaum Tipo: 15095.04 - RK01				
	Prodotto equivalente				
	Marca: Tipo:				
	Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio all'interno del locale tecnico	1	pz	.....	.....
	.802 Raccordi per stazione di riempimento				
	Marca: Nussbaum Tipo: 92001.24 - RK01				
	Prodotto equivalente				
	Marca:				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.243.802	Tipo: Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio all'interno del locale tecnico	2	pz	.....	.....
.803	Valvola di ritegno EA Marca: Nussbaum Tipo: 15101.04 - RK01 Prodotto equivalente Marca: Tipo: Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio all'interno del locale tecnico	1	pz	.....	.....
.804	Valvola di riempimento Marca: Nussbaum Tipo: 23120.04 - RK01 Prodotto equivalente Marca: Tipo: Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio all'interno del locale tecnico	1	pz	.....	.....
454.250	Termometri, manometri e manicotti di misurazione				
454.251	Termometri a immersione.				
.200	Involucro di acciaio, zincato e cromato (2).				
.220	Indicazione D mm 100. Scala da gradi C 0 a 80.				
.222	Lunghezza di immersione da mm 76 a 100.	16	pz	.....	.....
454.252	Tubi guaina.				
.100	Da saldare.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.252.102	Lunghezza di immersione da mm 76 a 100.	16	pz	.....	.....
454.260	Diciture -----				
454.261	Placchette indicatrici, di alluminio o materiale sintetico, con incisione. .200 Autocollante. .250 Lunghezza placchetta mm 150. .253 3 righe.	10	pz	.....	.....
454.300	Compensatori di dilatazione, ammortizzatori di vibrazioni, raccoglitori di sporcizia e separatori di fango ----- . 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. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.310	Compensatori di dilatazione -----				
454.312	Compensatori assiali di metallo. Corpo di dilatazione di acciaio inossidabile. .100 PN 6, da saldare. .110 Corsa fino a +/- mm 15 (1). .117 DN 65.	2	pz	.....	.....
454.320	Ammortizzatori di vibrazioni -----				
454.321	Ammortizzatori di vibrazioni in metallo. Corpo di dilatazione a parete multipla, di acciaio inossidabile. .200 PN 16. Con flange. Marca: BOA Tipo: 3140 00S-A-PDM Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni. .210 Senza limitatore di lunghezza (1). .216 DN 50. .217 DN 65.	4	pz	.....	.....
		2	pz	.....	.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sabbiatori

Pagina: 79
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
454.321.217				_____
242.2	Totale Rubinetteria, strumenti			.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.3 Dispositivi di regolazione
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
242.3	Dispositivi di regolazione				
464.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
464.900	Quadri di comando ----- . 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. . Salvo altra indicazione, esecuzione equipaggiata, cablata e testata per collocamento in locali asciutti, genere di protezione verso l'esterno IP 44. Compresa la documentazione.				
464.970	Accessori e supplementi -----				
464.977	Accessori e supplementi per quadri di comando.				
.007	Sonda temperatura ad immersione guaina ottone 150mm Solo posa	3	pz	.....	.....
.009	Sonda temperatura ad immersione guaina inox 150mm Solo posa	2	pz	.....	.....
.012	Sonda temperatura a cavo con guaina 400mm inox Solo posa	2	pz	.....	.....
.014	Sonda temperatura a cavo con guaina 400mm ottone Solo posa	2	pz	.....	.....
.015	Valvola 3 vie farfalla PN16 DN65 kvs170 e servomotore 24Vac / on-off e fine corsa Solo fornitura	2	pz	.....	.....
.016	Valvola 3 vie farfalla PN16 DN65 kvs170 e servomotore 24Vac / on-off e fine corsa Solo posa	2	pz	.....	.....
.017	Valvola 3 vie flangiata PN16 DN65 kvs58 e servomotore 24Vac / on-off e fine corsa Solo posa	1	pz	.....	.....
.022	Contatore di calore Mbus per misura freddo glicolato 25% Qn 80m3/h, DN80, con				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.3 Dispositivi di regolazione
 GHI

Pagina: 81
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
464.977.022	alimentaz. 230V e display LCD per lettura sul posto, completo di corpo montaggio guaine sonde di temperatura e controflange. Solo posa	1	pz	.....	.....
.065	Impianto distribuzione riscaldamento ----- Apparecchi periferici ----- Sonda temperatura ad immersione guaina ottone 150mm Solo posa	1	pz	.....	.....
.067	Valvola 3 vie flangiata PN16 DN65 kvs58 e servomotore 24Vac / 0..10Vdc Solo posa	1	pz	.....	.....
.069	Contatori di calore ultrasuoni M-bus alim. 230Vac ----- Contatore di calore a ultrasuoni Mbus per misura caldo Qn 25m3/h, DN65, con alimentaz. 230V e display LCD per lettura sul posto, completo di corpo montaggio guaine sonde di temperatura e controflange. Solo posa	1	pz	.....	.....
242.3	Totale Dispositivi di regolazione				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.5 Trasporto, montaggio
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
242.5	Trasporto, montaggio				
451.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
451.600	Produttori di acqua calda, accumulatori energetici, pompe di calore per acqua calda potabile, scambiatori di calore e sottocentrali termiche con scambiatore di calore ----- 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.				
451.620	Accumulatori di calore, accumulatori combinati e accumulatori di energia -----				
451.623	Accumulatore di calore, accumulatore combinato e accumulatore di energia.				
.006	Posa e trasporto all'interno dell'edificio, passaggio tramite botola quadrata da 120 cm Locale posto di sotto della copertura, come da elaborato grafico di progetto appalto.	1	pz	.....	.....
454.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
454.200	Rubinetteria per corpi riscaldanti, scarichi, spurgatori d'aria, termometri e manometri, diciture ----- . 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. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.240	Dispositivi di riempimento -----				
454.243	Dispositivo di riempimento.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.5 Trasporto, montaggio
 GHI

Pagina: 83
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.243.805	Messa in funzione stazione per riempimento, con relativi accessori, da parte del nostro tecnico specializzato CCC 242.2 Posizioni da 454.243.801 a 454.243.804 Pz = a corpo	1	pz	.....	.....
242.5	Totale Trasporto, montaggio				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 84
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
242.6	Isolamento				
451.000	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.				
451.600	Produttori di acqua calda, accumulatori energetici, pompe di calore per acqua calda potabile, scambiatori di calore e sottocentrali termiche con scambiatore di calore ----- 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.				
451.620	Accumulatori di calore, accumulatori combinati e accumulatori di energia -----				
451.623	Accumulatore di calore, accumulatore combinato e accumulatore di energia.				
.007	Isolazione accumulatore Eseguita con resina espansa a cellule chiuse da 32+32 mm incollata con mastice non diluibile in acqua spalmato all'interno e sulle fughe.				
	Capitolo 242.0 Posizione: 451.623.005	1	pz	.....	.....
.008	Aumento di costo per l'isolazione con mantello Aluman, compreso aperture sul mantello per termostati sonde e attacchi, compreso fornitura, trasporto e posa.				
	Capitolo 242.0 Posizione: 451.623.007	R: (	1) pz	.....	(.....)
455.000	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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 85
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
455.200	Scambiatori di calore -----				
455.210	Scambiatori di calore a placche -----				
455.211	Scambiatore di calore a placche separate da guarnizioni e assemblato con tiranti, smontabile.				
.002	Isolazione dello scambiatore				
	Guaina isolante anticondensa Spessore 32+32 mm con lastre incollate, resina espansa a cellule chiuse incollata con mastice non diluibile in acqua spalmato all'interno e sulle fughe.				
	Aperture sul mantello per termostati sonde e attacchi, compreso fornitura, trasporto e posa.				
	Posizione di riferimento Capitolo: 242.0 Posizione: 455.211.001	1	pz	.....	.....
.003	Maggior costo per eseguire un mantello sagomato in Aluman, con rivettini e valvole per l'iniezione di poliuretano espanso.				
	Posizione di riferimento Capitolo: 242.0 Posizione: 455.211.002	R: (	1) pz	.....	(.....)
455.500	Pompe -----				
455.540	Pompe -----				
455.541	Pompe.				
.008	Isolazione circolatore con guscio abbinato a mantello sagomato in Aluman.				
	Capitolo 242.0 Posizione 455.541.003	1	pz	.....	.....
.009	Isolazione circolatore con guscio abbinato a mantello sagomato in Aluman.				
	Capitolo 242.0 Posizione 455.541.004	1	pz	.....	.....
.011	Isolazione circolatore con guscio abbinato a mantello sagomato in Aluman.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 86
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
455.541.011	Capitolo 242.0 Posizione 455.541.005	2	pz	.....	.....
	.014 Isolazione circolatore con guscio abbinato a mantello sagomato in Aluman.				
	Capitolo 242.0 Posizione 455.541.012	1	pz	.....	.....
	.015 Isolazione circolatore con guscio abbinato a mantello sagomato in Aluman.				
	Capitolo 242.0 Posizione 455.541.013	1	pz	.....	.....
R 459.000	Condizioni ----- . Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. . Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).				
R 459.100	Impianto riscaldamento e raffreddamento				
R 459.120	Condotte				
R 459.121	Tubo isolante a cellule chiuse tagliato lateralmente e incollato alle due estremità direttamente sulla condotta. Resina espansa a cellule chiuse incollata con mastice non diluibile in acqua spalmato all'interno e sulle fughe. Conducibilità termica: $W/(mK)a 0^{\circ}C = 0,036$ Tagliate lateralmente, posate sui tubi, incollate e sigillate con nastro adesivo nero. ----- Isolamento di impianti di riscaldamento e raffreddamento di tubi e raccordi eseguito con coppelle PIR posate a secco, legate con filo di ferro zincato, avvolgimento con mantello				
R	.001 DN 50 Spessore 50 mm Rivestimento con mantello in Aluman bordato e fissato con rivettini.	40	m	.....	.....
R	.002 DN 50 Spessore 50 mm Rivestimento con mantello in PVC.	55	m	.....	.....
R	.003 DN 65 Spessore 80 mm Rivestimento con mantello in PVC.	270	m	.....	.....
R	.004 DN 65 Spessore 80 mm Rivestimento con mantello in Aluman bordato e				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 87
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 459.121.004	fissato con rivettini.	60	m	.....	.....
R .009	Aumento per pezzi speciali come curve, flange, sfridi, tee, ecc. Posa di frecce di direzione e di terminali in alluminio colorati. Percentuale da calcolare sul totale delle posizioni isolamento condotte da posizione 459.121.000 Percentuale consigliata dal progettista 40% Percentuale% Calcolata su un importo di: Fr.....	1	ac	.....	.....
R 459.200	Isolazioni, guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori				
R 459.210	Isolazione armature per impianto di riscaldamento e raffreddamento.				
R 459.211	Bendaggio armature Guaine flessibili a cellule chiuse tagliate lateralmente, posate sui tubi, incollate e sigillate con nastro adesivo nero Conducibilità termica: $W/(mK)a 0^{\circ}C = 0,036$				
R .001	DN 65	26	pz	.....	.....
R .005	DN 50 Con mantello ALU	6	pz	.....	.....
R .006	DN 20 Con mantello ALU	2	pz	.....	.....
R .007	DN 50	6	pz	.....	.....
R .008	DN 20	16	pz	.....	.....
242.6	Totale Isolamento				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 GHI

Pagina: 88
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
242.7	Prestazioni di servizio dell'imprenditore			
451.000	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.			
451.100	Lavori preliminari, opere provvisorie, compensazione idraulica e lavori a regia ----- 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.			
451.180	Lavori a regia -----			
451.183	Prestazioni supplementari. .300 Riempimento e prova di pressione. .305 Prova di pressione e riempimento impianto. Prova di tenuta delle tubazioni. Eseguita a tappe secondo esigenze del programma lavori DL generale Qualità dell'acqua: Secondo le norme SIA 384/1 e SWKI BT 102-01 l'installatore è responsabile della qualità dell'acqua durante la fase di riempimento. Alla consegna dell'impianto la responsabilità passa al proprietario. L'acqua di riempimento o di rabbocco deve essere demineralizzata. Si consiglia di analizzare la qualità dell'acqua prima della consegna dell'impianto di riscaldamento e il montaggio di una stazione di riempimento. Per le ristrutturazioni si devono prendere i provvedimenti opportuni atti a			

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sabbiatori

Pagina: 89
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 242.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.183.305	rimuovere i depositi di fango e detriti ed evitare la formazione di nuovi fanghi e corrosioni. up = a corpo circa 1'000 litri	1	up	.....	.....
242.7	Totale Prestazioni di servizio dell'imprenditore				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 90
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.8 Cavi antigelo

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

242.8 Cavi antigelo

454.000 Condizioni

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

454.100 Organi di chiusura, regolazione e ritenuta

 . 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.
 . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.

454.150 Organi di regolazione

454.154 Organi di regolazione.

.001 Marca:
 Domotec
 Tipo:
 DHB 200 C

Prodotto equivalente:

Marca tipo:

.....

Cavo riscaldante Therm-Protect
 e Frost-Protect 9 W/m 55°C /
 25 W/m 5°C (285113)
 pz = metro

80 pz

.002 Marca:
 Domotec
 Tipo:
 DBE 978

Prodotto equivalente:

Marca tipo:

.....

Adesivo indicazione del tipo
 "DHB 200"

6 pz

.003 Marca:
 Domotec
 Tipo:
 DHB 407

Prodotto equivalente:

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 91
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.8 Cavi antigelo

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.154.003	Marca tipo: Etichette adesive "riscaldato elettricamente"	6	pz	.....	.....
.004	Marca: Domotec Tipo: DBE 045 B Prodotto equivalente: Marca tipo: Istruzioni di montaggio e foglio d'istruzione per cavi riscaldanti 208 500 100	1	pz	.....	.....
.005	Marca: Domotec Tipo: DHB 100 Prodotto equivalente: Marca tipo: DomoClick set di alimentazione (285417) Allacciamento fra cavo riscaldante e cavo alimentazione e cavo alimentazione elettrica. Set comprendente: - Alimentazione del cavo riscaldante con scatola di alimentazione elettrica integrata - 1 finale - 2 legacci resistenti al calore per montaggio sulle tubazioni - 2 staffe per montaggio a muro - 1 etichetta adesiva "cavo riscaldante alimentato elettricamente"	3	pz	.....	.....
.006	Marca: Domotec Tipo: DHB 360 C Prodotto equivalente: Marca tipo:				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 92
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.8 Cavi antigelo

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

454.154.006	<p>Controllore antigelo (IP 65) con relè di allarme, Montaggio a parete o su guida DIN (35 mm) possibile. - Controllo flessibile della temperatura della protezione antigelo dei tubi e e sistemi di mantenimento della temperatura-controllo e/o regolazione ambiente- Algoritmo di controllo proporzionale della temperatura ambiente (PASC) algoritmo di controllo per un maggiore risparmio energetico in modalità di rilevamento della temperatura ambiente Relè di allarme con contatto bidirezionale per segnalare problemi di alimentazione, temperatura o problemi di comunicazione Monitoraggio della temperatura del tubo con allarme di alta/bassa temperatura Configurabile fuori sito, può essere configurato prima dell'installazione finale Montaggio a parete per l'installazione all'esterno CARATTERISTICHE ELETTRICHE Tensione di alimentazione 230 VAC (+10%, -15%); 50/60Hz Temperatura di funzionamento da -40°C a +40°C ambiente Consumo energetico Max. 3,5 VA Capacità di commutazione dei relè di uscita 25 A 230 VAC Sezione dei terminali di alimentazione 3 x 6 mm² max. 3 x 6 mm² max. Sezione terminale del cavo di riscaldamento Sezione del terminale di allarme 3 x 1,5 mm² max. Sezione terminale della sonda 2 x 1,5 mm² max. Relè di allarme Relè unipolare bidirezionale (SPDT), senza potenziale, Capacità di commutazione massima (solo carico resistivo) 1 A/30 VDC 0,5 A/125 VAC Max. 60 VDC/125 VAC</p>	3	pz
-------------	--	---	----	-------	-------

.007 Marca:
 Domotec
 Tipo:
 DHB 404

Prodotto equivalente:

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 93
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 242.8 Cavi antigelo

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.154.007	Marca tipo: Legacci resistenti agli UV (100 pz.) nero, L=200 mm (Pack = 100 pz.)	3	pz	.....	.....
.008	Marca: Domotec Tipo: D90 301 Prodotto equivalente: Marca tipo: Messa in esercizio cavo risc. primo circuito	1	pz	.....	.....
.009	Marca: Domotec Tipo: D90 302 Prodotto equivalente: Marca tipo: Messa in esercizio cavo risc. circuiti supplementari (per circuito / installazione)	2	pz	.....	.....
242.8	Totale Cavi antigelo				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

Pagina: 94
 30.10.2025

CCC: 246.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

246.0 Apparecchi

451.000 Condizioni

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

451.400 Pompe di calore, impianti per le fonti caloriche e produttori di calore elettrici

 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.

451.410 Pompe di calore

451.414 Pompa di calore.

.001 Refrigeratori d'acqua condensati ad aria con ventilatori assiali EC per installazione da esterno, compressori scroll e scambiatore a piastre.

Marca:
 Riclima
 Tipo:
 TWA/SSL272 S/L/P

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Evaporatore.
 Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua.
 Quadro elettrico.
 Include: interruttore generale con bloccoporta; fusibili; rele termici a protezione dei compressori; termocontatti per i ventilatori; rele di interfaccia; morsetti per collegamenti esterni.
 Microprocessore.
 Circuito frigorifero. Ciascuna unita include due circuiti

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 95
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
451.414.001	<p>frigoriferi indipendenti. Realizzato in tubo di rame. Pompa di calore Completo di accessori:</p> <p>IM - Interruttori magnetotermici PFC - Condensatori di rifasamento {cose 0,91) RFM - Rubinetto circuito frigorifero in mandata RFL - Rubinetto circuito frigorifero linea liquido BT - Dispositivo per funzionamento con bassa temperatura dell'acqua EC - Ventilatori EC Inverter DS - Desurriscaldatore SI - Serbatoio inerziale PSI - Singola pompa di circolazione Inverter GS - Guarnizione singola pompa di circolazione per glicole >30% SS - Soft start IS - Protocollo Modbus RTU, interfaccia seriale RS485 IAS - Segnale remoto abilitazione secondo set-point RP - Reti protezione batterie AM - Antivibranti a molla DATI TECNICI Refrigerante R454B Circuiti refrigeranti n° 2 Carica refrigerante totale kg 46,</p> <p>Condizioni in raffreddamento Aria esterna - Temperatura °C 35,0 Aria esterna - Umidità relativa % 50 Fluido Glicole etilenico 25% Temperatura fluido in ingresso °C 40 Temperatura fluido in uscita °C -1,0 Portata lfs 10,16 Perdite di carico kPa 47,0 Altitudine m 0 Prestazioni in raffreddamento Capacità frigorifera kw 197,6 Potenza assorbita compressor kw 7517 Potenza assorbita totale (1) kW 78,33 Parzializzazione % 100 EER 2,52 SEER (*) 4,30 Efficienza energetica (*) % 169</p> <p>Compressori Tipo Scroll Quantità n° 6</p>			

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 96
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo	
451.414.001	Gradini di parzializzazione % 0/17/33/50/67/83/100 Minimo gradino di parzializzazione % 17 Sezione ventilatori Batteria di scambio termico Batteria alettata Cu-Al Tipo Assiale FC Quantita n° 4 Portata aria m/s 12,6 Potenza assorbita ventilatori kW 3,16 Corrente assorbita ventilatori A 5,0 Prevalenza utile ventilatori Pa 0 Sezione recupero di calore (Parziale) Scambiatore di calore Piastre Fluido Glicole etilenico 30% Fattore di sporcamento m ² C/W 0,0000000 (apacita termica kW 39,35 Temperatura fluido in ingresso °C 45,0 Temperatura fluido in uscita °C 50,0 Portata lfs 1,94 Perdite di carico kPa 15,3 Dimensioni Lunghezza mm 2800 Larghezza mm 2200 Altezza mm 210 Peso Peso di trasporto kg 2387 Peso in funzionamento kg 280 Livelli sonori Potenza sonora (Lw) (2) dB(A) 85,1 Pressione sonora (Lp) (3) dB(A) 66,3 Distanza dall'unita m 1 Kit idraulico (apacita acqua serbatoio 400,0 Pompe n° 1 Prevalenza utile pompa kPa 213 Potenza nominale pompa kw 4,00 Corrente nominale pompa A 11,2 Pressione operativa massima kPa 600 Contenuto vaso d'espansione 18 Dati elettrici Corrente assorbita (1) A 154,2 Corrente massima di funzionamento A 203,3 Corrente massima di spunto A 291,7 Alimentazione elettrica V-Hz- ph 400/50/3 Alimentazione elettrica				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 97
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.414.001	ausiliaria V-Hz-ph 230/50/ Compreso pannello remoto semplificato	1	pz	.....	.....
.003	Messa in funzione e collaudo comprendente: - Fase preliminare: istruzioni tecniche all'installatore - Pre-collaudo: verifiche preliminari collegamenti idraulici ed elettrici - Fase finale: controlli al circuito idraulico, primo avviamento e rilascio esito collaudo Pz = a corpo	1	pz	.....	.....
451.600	Produttori di acqua calda, accumulatori energetici, pompe di calore per acqua calda potabile, scambiatori di calore e sottocentrali termiche con scambiatore di calore ----- 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.				
451.620	Accumulatori di calore, accumulatori combinati e accumula- tori di energia -----				
451.623	Accumulatore di calore, accumulatore combinato e accumula- tore di energia.				
.001	Accumulo raffreddamento Marca: Debrunner Acifer Tipo: PSM 500 Prodotto equivalente Marca: Tipo: Accumulatore acqua refrigerata in acciaio inossidabile ad uso raffreddamento Contenuto: litri 500 Dimensioni: - diametro (senza mantello): 650 mm - altezza: 1'810 mm Compreso di armature di chiusura, termometri, dadi con pezzo folle.	1	pz	.....	.....
455.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può mo-				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 98
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

455.000 dificare 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.
 . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.

455.300 Vasi di espansione

 Senza altre indicazioni è ammessa una pressione d'esercizio di bar 3.

455.310 Vasi di espansione a pressione

455.313 Vasi di espansione a pressione.

.001 Vaso d'espansione statico

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 SU 140.3

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio al piano passerella.

1 pz

.002 Rubinetto d'intercettazione piombato

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 DLV 20A

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio al piano passerella.

1 pz

.003 Vaso intermedio (tampone)

Marca:

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 99
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

455.313.003 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 DD 80.10

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere
 compreso il trasporto, la posa
 e il montaggio al piano
 passerella.

1 pz

.004 Rubinetto a pulsante

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 DH

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere
 compreso il trasporto, la posa
 e il montaggio al piano
 passerella.

1 pz

.005 Manometro

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 H4

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Nel prezzo dovrà essere
 compreso il trasporto, la posa
 e il montaggio al piano
 passerella.

1 pz

.006 Valvola di sicurezza

Marca:
 IMI - Pneumatex
 Tipo:
 DG/H Swiss 25-3.0

Prodotto equivalente

Marca:

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 100
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.0 Apparecchi

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
455.313.006	..... Tipo:				
	Nel prezzo dovrà essere compreso il trasporto, la posa e il montaggio al piano passerella. Abbinato a contenitore per recupero acqua glicolata da 50 litri	2	pz	.....	.....
455.500	Pompe				
455.540	Pompe				
455.541	Pompe.				
.002	P2 Batterie freddo monoblocchi				
	Marca: Wilo Tipo: Yonos GIGA2.0-I 50/1-17/2.2-S1 autoregolante				
	Prodotto equivalente				
	Marca:				
	Tipo:				
	Completa di: - Messa in funzione - Protocollo di collaudo - Controflange, dadi, bulloni e guarnizioni.	1	pz	.....	.....
246.0	Totale Apparecchi				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

Pagina: 101
 30.10.2025

CCC: 246.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

246.1 Condotte

453.000 Condizioni

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

453.300 Sistemi di tubi da pressare

 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.

453.310 Tubi da pressare

453.313 Tubi di acciaio inossidabile 1.4520 o 1.4521.

.100 In stanghe.

Marca:
 Nussbaum
 Tipo:
 Optipress 1.4520

Prodotto equivalente

Marca:

 Tipo:

Le condotte saranno posate a plafone ad un'altezza variabile da 2,5 a 4.5 metri.

.110 DN (1):

.119 DN 65, mm 76,1.

90 m

.120 DN (2):

.121 DN 80, mm 88,9.

10 m

.122 DN 100, mm 108,0.

40 m

R .190 Aumento per pezzi speciali

 come curve, tee, raccordi, taglio tubi, flange, dadi, bulloni, guarnizioni scarti, sfridi, ecc.

Montaggio eseguito a perfetta regola d'arte da personale qualificato e sotto sorveglianza tecnica.

Esecuzione di prova di tenuta a pressione, eseguite a più riprese.

Verranno riconosciute prove supplementari solo se richieste dalla DL.

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori

Pagina: 102
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.1 Condotte

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

R 453.313.190

Tutti i pezzi speciali di congiunzione dovranno essere della stessa marca della condotta, per la corretta garanzia del materiale.

Fissaggi di tutte le condotte posate in vista.

Le condotte saranno posate a plafone ad un'altezza variabile da 2,5 a 3,5 metri e sulla copertura piana.

R .192 Posa di braccioletti per condotte di raffreddamento, sospensioni con elementi antivibranti, barre filettate, piastre di base ecc...

Percentuale da calcolare sul totale della posizione
 453.313.100

Percentuale consigliata dal progettista: 125%

Percentuale.....%

Calcolata su un importo di:

Fr..... 1 ac

246.1 Totale Condotte

.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
246.2	Rubinetteria, strumenti				
454.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
454.100	Organi di chiusura, regolazione e ritenuta ----- . 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. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.130	Valvole a saracinesca -----				
454.132	Valvola a saracinesca con flange, con premistoppa. .400 PN 16. A tenuta morbida. Marca: BRANDONI Tipo: J9.120 Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni.				
	.410 Corpo di EN-GJL (ghisa grigia) o EN-GJS (ghisa sferoidale), con ripresa di fondo (1).				
	.417 DN 65.	2	pz	.....	.....
	.418 DN 80.	4	pz	.....	.....
	.419 DN 100.	4	pz	.....	.....
454.150	Organi di regolazione -----				
454.151	Rubinetti di regolazione con filettatura. .801 Marca: IMI Pneumatex Tipo: STAD 20 - 3/4" Prodotto equivalente:				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.151.801	Marca tipo: Completo di raccordi e guarnizioni, protocollo di collaudo. PN 25	2	pz	.....	.....
454.152	Rubinetto di regolazione con flange.				
.100	PN 16, corpo di EN-GJL (ghisa grigia). Marca: IMI Pneumatex Tipo: STA-F Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni, protocollo di collaudo				
.110	Per regolazione, chiusura e scarico, equipaggiato per la misurazione di portata volumica (1).				
.117	DN 65.	2	pz	.....	.....
.119	DN 100.	1	pz	.....	.....
454.170	Organi di ritenuta -----				
454.173	Valvole di ritenuta, per montaggio tra flange.				
.100	PN 16. Marca: Gestra Disco Tipo: RK 71 Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni.				
.110	Di ottone (1).				
.118	DN 80.	1	pz	.....	.....
454.200	Rubinetteria per corpi riscaldanti, scarichi, spurgatori d'aria, termometri e manometri, diciture ----- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.200	di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.220	Rubinetteria di scarico e spurgatori d'aria -----				
454.221	Rubinetto di scarico.				
	.100 Rubinetto di scarico con cappa e catenella.				
	.110 Modello pesante, con FI.				
	.114 " 3/4.	10	pz	.....	.....
454.223	Vasi d'aria e separatori d'aria.				
	.100 Vaso d'aria.				
	.102 Spurgo d'aria manuale. Corpo in ottone, completo di rubinetto di chiusura PN 16 ø 3/4"				
	Marca: Tacanova Tipo: TacoVent Hyvent				
	Prodotto equivalente:				
	Marca tipo:	10	pz	.....	.....
	.801 Vasi di raccolta e separazione dell'aria				
	Esecuzione con tubo di acciaio per impianto di raffreddamento con ripresa di fondo. Con fondelli bombati e attacchi da saldare, per posa orizzontale verso l'alto. Attacco di aerazione ø 1/2" Flangiato attacco tubo: DN100 Lunghezza vaso: 400 mm Diametro vaso: 168.3 mm Nel prezzo sono da considerare realizzazione, fornitura e posa. Con spurgo d'aria automatico. DN 100	1	pz	.....	.....
454.250	Termometri, manometri e manicotti di misurazione -----				
454.251	Termometri a immersione.				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.251.100	Involucro di acciaio, zincato e cromato (1).				
.140	Indicazione D mm 80. Scala da gradi C -20 a +40.				
.142	Lunghezza di immersione da mm 76 a 100.	10	pz	.....	.....
454.252	Tubi guaina.				
.100	Da saldare.				
.102	Lunghezza di immersione da mm 76 a 100.	10	pz	.....	.....
454.260	Diciture -----				
454.261	Placchette indicatrici, di alluminio o materiale sintetico, con incisione.				
.200	Autocollante.				
.250	Lunghezza placchetta mm 150.				
.253	3 righe.	10	pz	.....	.....
454.300	Compensatori di dilatazione, ammortizzatori di vibrazioni, raccoglitori di sporcizia e separatori di fango ----- . 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. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.320	Ammortizzatori di vibrazioni -----				
454.321	Ammortizzatori di vibrazioni in metallo. Corpo di dilatazione a parete multipla, di acciaio inossidabile.				
.200	PN 16. Con flange. Marca: BOA Tipo: 3140 00S-A-PDM Prodotto equivalente: Marca tipo:				
	Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni.				
.210	Senza limitatore di lunghezza (1).				
.217	DN 65.	4	pz	.....	.....
.219	DN 100.	2	pz	.....	.....
454.330	Raccoglitori di sporcizia -----				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sabbiettori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.2 Rubinetteria, strumenti
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.330.000					
454.333	Raccoglitori di sporcizia.				
.001	Marca: KSB Tipo: BOA-S Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni. DN 100	1	pz	.....	.....
.003	Marca: KSB Tipo: BOA-S Prodotto equivalente: Marca tipo: Completo di controflange, dadi, bulloni e guarnizioni. DN 65	4	pz	.....	.....
246.2	Totale Rubinetteria, strumenti				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/22 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.3 Dispositivi di regolazione
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
246.3	Dispositivi di regolazione				
464.000	Condizioni ----- . Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.				
464.900	Quadri di comando ----- . 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. . Salvo altra indicazione, esecuzione equipaggiata, cablata e testata per collocamento in locali asciutti, genere di protezione verso l'esterno IP 44. Compresa la documentazione.				
464.970	Accessori e supplementi -----				
464.977	Accessori e supplementi per quadri di comando. .054 Impianto ventilazione monoblocco di ventilazione (UTA) snebbiatore ----- Valvola 2 vie flangiata PN16 DN65 kvs63 e servomotore 24V/0..10Vdc corsa 35s con riscaldamento stelo Solo posa	2	pz	.....	.....
	.056 Valvola 3 vie sfera PN16 DN50 kvs40 e servomotore 24V/0..10Vdc corsa 35s Solo posa	2	pz	.....	.....
246.3	Totale Dispositivi di regolazione				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.5 Trasporto, montaggio
 GHI

Pagina: 109
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
246.5	Trasporto, montaggio				
451.000	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.				
451.400	Pompe di calore, impianti per le fonti caloriche e produttori di calore elettrici ----- 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.				
451.410	Pompe di calore -----				
451.414	Pompa di calore. .002 Trasporto e posizionamento sulla copertura di un refrigeratore ad aria per installazione esterna relativa alla posizione: Capitolo 246.0 Posizione 451.414.001 Nel prezzo è compreso scarico, movimentazioni, montaggio sulla copertura esterna dell'edificio ad un'altezza di circa 13 metri. Posizione come da progetto di appalto. Nel prezzo sono compresi tutti i relativi accessori per il corretto montaggio ed installazione Nel prezzo sono da prevedere i permessi e il coordinamenti per tale intervento. Pz = a corpo				
		1	pz	.....	.....
451.600	Produttori di acqua calda, accumulatori energetici, pompe di calore per acqua calda potabile, scambiatori di calore e sottocentrali termiche con scambiatore di calore ----- 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.				
451.620	Accumulatori di calore, accumulatori combinati e accumulatori di energia -----				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.5 Trasporto, montaggio
 GHI

Pagina: 110
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.620.000					
451.623	Accumulatore di calore, accumulatore combinato e accumulatore di energia.				
.002	Posa e trasporto all'interno dell'edificio, passaggio tramite botola quadrata da 120 cm Locale posto di sotto della copertura, come da elaborato grafico di progetto appalto. Pz = a corpo	1	pz	.....	.....
246.5	Totale Trasporto, montaggio				.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 111
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
246.6	Isolamento			
451.000	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.			
451.600	Produttori di acqua calda, accumulatori energetici, pompe di calore per acqua calda potabile, scambiatori di calore e sottocentrali termiche con scambiatore di calore ----- 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.			
451.620	Accumulatori di calore, accumulatori combinati e accumulatori di energia -----			
451.623	Accumulatore di calore, accumulatore combinato e accumulatore di energia.			
.004	Aumento di costo per l'isolazione con mantello Aluman, compreso aperture sul mantello per termostati sonde e attacchi, compreso fornitura, trasporto e posa. Capitolo 246.0 Posizione: 451.623.004 Prezzo da non sommare al totale	R: (	1) pz (.....)
455.000	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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.			
455.500	Pompe -----			
455.540	Pompe -----			
455.541	Pompe.			

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 112
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/94 (V20)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
455.541.006	<p>Isolazione circolatore con resina espansa a cellule chiuse incollata con mastice non diluibile in acqua spalmato all'interno e sulle fughe abbinato a mantello sagomato in Aluman e con rivettini e valvole per l'iniezione di poliuretano espanso.</p> <p>Spessore 32mm.</p> <p>Capitolo 246.0 Posizione 455.541.001</p>	1	pz	.....	.....
.007	<p>Isolazione circolatore con resina espansa a cellule chiuse incollata con mastice non diluibile in acqua spalmato all'interno e sulle fughe abbinato a mantello sagomato in Aluman e con rivettini e valvole per l'iniezione di poliuretano espanso.</p> <p>Spessore 32mm.</p> <p>Capitolo 246.0 Posizione 455.541.002</p>	1	pz	.....	.....
R 459.000	<p>Condizioni</p> <p>-----</p> <p>. Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. . Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>				
R 459.100	<p>Impianto riscaldamento e raffreddamento</p>				
R 459.110	<p>Tubo isolante a cellule chiuse tagliato lateralmente e incollato alle due estremità direttamente sulla condotta. Resina espansa a cellule chiuse incollata con mastice non diluibile in acqua spalmato all'interno e sulle fughe.</p> <p>Conducibilità termica: $W/(mK)a 0^{\circ}C = 0,036$</p> <p>Tagliate lateralmente, posate sui tubi, incollate e sigillate con nastro adesivo nero.</p> <p>-----</p> <p>Isolamento di impianti di riscaldamento e raffreddamento di tubi e raccordi eseguito con coppelle PIR posate a secco, legate con filo di ferro zincato, avvolgimento con mantello</p>				
R 459.111	<p>Condotte</p>				
R .001	<p>DN 65 Spessore 32 mm Rivestimento con mantello in Aluman bordato e fissato con rivettini.</p>				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 113
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		55	m	.....	.....
R	.002 DN 80 Spessore 32 mm Rivestimento con mantello in PVC.	10	m	.....	.....
R	.003 DN 100 Spessore 32 mm Rivestimento con mantello in Aluman bordato e fissato con rivettini.	40	m	.....	.....
R	.004 DN 65 Spessore 32 mm Rivestimento con mantello in PVC.	40	m	.....	.....
R	.009 Aumento per pezzi speciali come curve, flange, sfridi, tee, ecc. Posa di frecce di direzione e di terminali in alluminio colorati. Percentuale da calcolare sul totale delle posizioni isolazione condotte da posizione 459.111.000 Percentuale consigliata dal progettista 40% Percentuale% Calcolata su un importo di: Fr.....	1	ac	.....	.....
R	459.200 Isolazioni, guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori				
R	459.210 Isolazione armature per impianto di riscaldamento e raffreddamento.				
R	459.211 Bendaggio armature Guaine flessibili a cellule chiuse tagliate lateralmente, posate sui tubi, incollate e sigillate con nastro adesivo nero Conducibilità termica: $W/(mK) \text{ a } 0^{\circ}\text{C} = 0,036$				
R	.001 DN 65	4	pz	.....	.....
R	.002 DN 80	5	pz	.....	.....
R	.003 DN 100	10	pz	.....	.....
R	.004 DN 65 Con mantello ALU	14	pz	.....	.....
R	.006 DN 20 Con mantello ALU	10	pz	.....	.....
R	.008 DN 20	10	pz	.....	.....

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori

Pagina: 114
 30.10.2025

Incarico: 4 Impianto RVCS I/25 (V25)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 GHI

CCC: 246.6 Isolamento

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
459.211.008				
246.6	Totale Isolamento			

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
246.7	Prestazioni di servizio dell'imprenditore				
451.000	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.				
451.100	Lavori preliminari, opere provvisorie, compensazione idraulica e lavori a regia ----- 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.				
451.140	Progettazione e lavori preparatori -----				
451.142	Progettazione da parte dell'imprenditore. .801 Contratto di manutenzione per due anni da presentare proposta con dettaglio prestazioni alla direzione lavori contestualmente alla consegna dell'opera up = a corpo	1	up	.....	.....
451.143	Lavori preparatori. .801 Magazzino di cantiere Allestimento magazzino per deposito materiale all'interno del cantiere, compresi eventuali spostamenti dovuti all'avanzamento del cantiere. Sgombero di tutto il materiale residuo durante ed alla fine dei lavori up = a corpo	1	up	.....	.....
	.802 L'installatore é tenuto a segnare sul posto tutti i risparmi e i carotaggi necessari per l'esecuzione delle opere e a verificare il corretto passaggio delle condotte. up = a corpo	1	up	.....	.....
451.160	Compensazione idraulica -----				
451.161	Compensazione idraulica. .006 Svuotamento, risciacquo e spurgo delle condotte prima				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V24)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 GHI

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.161.006	della messa in esercizio definitiva e dopo le prove di pressione. Lavaggio eseguito secondo indicazioni W3i. up = a corpo	1	up	.....	.....
.007	Redazione di un report delle prove di pressione per ogni ramo di impianto testato. up = a corpo	1	up	.....	.....
451.180	Lavori a regia -----				
451.183	Prestazioni supplementari.				
.300	Riempimento e prova di pressione.				
.304	Prova di pressione e riempimento impianto di raffreddamento con miscela glicolata 25%.. Prova di tenuta delle tubazioni. Eseguita a tappe secondo esigenze del programma lavori DL generale Alla consegna dell'impianto la responsabilità passa al proprietario. L'acqua di riempimento o di rabbocco deve essere di miscela glicolata 25%. Riempimento da eseguire al piano passerella. up = a corpo circa 1'500 litri di miscela glicolata al 25%	1	up	.....	.....
.400	Spurgo dell'impianto di riscaldamento.				
.401	Spurgo dell'impianto di riscaldamento completo.	1	pz	.....	.....
.402	Rifornimento durante la prossima stagione di riscaldamento secondo la messa in funzione dell'impianto di riscaldamento.	1	pz	.....	.....
.500	Messa in funzione e regolaggio.				
.501	Preparazione e controllo del funzionamento. up = a corpo	1	up	.....	.....
.502	Compensazione idraulica e regolaggio. up = a corpo				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione sbrinatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 GHI

Pagina: 117
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		1	up	.....	.....
.503	Consegna.	1	up	.....	.....
.507	La consegna dell'impianto avviene in presenza della direzione lavori, della committenza e progettista. La consegna dell'impianto non potrà avvenire prima che il collaudo tecnico sarà stato accettato dalla direzione lavori specialistica. Protocollo di consegna up = a corpo	1	up	.....	.....
.802	Marcatura in campo con Etichettatura provvisoria degli apparecchi elettrici e di regolazione che necessitano di cablaggio secondo lo schema elettrico. Etichettatura definitiva di tutti gli apparecchi forniti secondo codificazione elettrica o indicazioni del Progettista. up = a corpo	1	up	.....	.....
.803	Indicazioni iniziali per l'elettricista mediante segnatura degli elementi in campo e fornitura di piani riportanti gli elementi elettrici corrispondenti allo schema. up = a corpo	1	up	.....	.....
.812	Sicurezza sul lavoro Qualsiasi ulteriore onere necessario al rispetto della sicurezza sul cantiere secondo quanto previsto dalla OLCostr e dalle prescrizioni della SUVA, che la Ditta reputerà necessarie per l'esecuzione di lavori e che non sia già compreso in altre posizioni del capitolato, nelle CPN 102 o nelle CPN specialistiche. Lavoro da eseguire all'interno della centrale termica al piano interrato e sulla copertura a circa 10 metri di altezza e per lavori su passerella con ponteggio. up = a corpo	1	up	.....	.....
.813	Supporto alla ditta di regolazione nella gestione/supervisione delle operazioni di bilanciamento idraulico abbinato a redazione				

Progetto: 23005
 Centro Sportivo - Bellinzona
 Sostituzione snebbiatori
 Incarico: 4 Impianto RVCS I/21 (V23)CC 01.01.2025 / del: 01.01.2025
 CCC: 246.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore
 GHI

Pagina: 118
 30.10.2025

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.183.813	di un report delle regolazioni/tarature eseguite. up = a corpo	1	up	.....	.....
451.184	Lavori a regia.				
.001	Chiusure antincendio prevedere coordinamento con ditta incaricata per il ripristino delle chiusure antincendio esistente stimati in passaggi da cm 40x40 up = pezzo	2	up	.....	.....
246.7	Totale Prestazioni di servizio dell'imprenditore				.....
GHI	Totale Pista ghiaccio				.....