

INDICE

1.	CORREZIONI DEL MODULO D'OFFERTA	pag.	3		
2.	DICHIARAZIONE DELL'OFFERENTE	da pag.	4	a pag.	12
3.	CAPITOLATO D'APPALTO	da pag.	13	a pag.	51
4.	BASI DI CALCOLO (CPN103)	da pag.	52	a pag.	53
5.	MODULO D'OFFERTA	da pag.	54	a pag.	320

ALLEGATI:

- **ARCH01**

Ubicazione: estratto carta nazionale 1:25'000

Programma lavori indicativo

Planimetria nuova costruzione 1:500 (E4113_A1_SI_SIT_00_500_001_41_0)

Piano area di cantiere 1:500 (E4113_A1_SI_SIT_00_500_960_41_0)

- **ARCH03**

Progetto: Pianta Livello -1 1:100

Progetto: Pianta Livello 0 1:100

Progetto: Pianta Livello +1 1:100

Progetto: Pianta Livello +2 1:100

Progetto: Pianta Livello +3 1:100

Progetto: Pianta Livello Coperture 1:100

Progetto: Sezioni trasversali AA BB 1:100

Progetto: Sezioni trasversali CC DD 1:100

Progetto: Sezioni longitudinali EE FF 1:100

Progetto: Sezioni longitudinali GG HH 1:100

Progetto: Prospetti Est e Ovest 1:100

Progetto: Prospetti Nord e Sud 1:100

- File SIA 451

- Strumento di Pianificazione SUVA

- Esempio elenco documenti contenuti nella busta d'offerta

1. Correzioni del modulo d'offerta.

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

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

Durante l'esame delle offerte, il committente (in seguito COM) deve rettificare unicamente eventuali errori aritmetici, previa comunicazione a tutti i concorrenti (RLCPubb, art. 42 cpv. 2).

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

Importo totale dell'offerta corretta (IVA esclusa)	CHF.	
IVA 7.7 %	CHF.	
Importo totale dell'offerta corretta (IVA compresa)	CHF.	

Eventuali osservazioni dell'offerente:

.....

.....

.....

.....

Timbro e firma (solo se il presente formulario è utilizzato):

.....

2. Dichiarazioni dell'offerente.

Le presenti dichiarazioni devono essere compilate in modo completo dall'offerente.

Le indicazioni relative i quadri, il personale, segnatamente quelle riferite all'appalto, devono corrispondere con quanto indicato nell'eventuale programma di lavoro richiesto.

2.1 L'offerente individuale.

Offerente

Nome :

Indirizzo :

Telefono :

Telefax :

Iscritto al registro di commercio:

▪ quale :

▪ data iscrizione :

▪ sede di iscrizione :

Firmatario del CCL: :

▪ a decorrere dal :

▪ presso :

Titolari dell'offerente in possesso di un certificato di studi tecnici o diplomi:
(indicare nomi, diploma e anno del conseguimento):

▪

▪

▪

▪

Struttura dell'offerente:

Direzione (nominativo):

▪

▪

▪

Personale amministrativo (unità):

.....

Personale tecnico (unità):

.....

Totale struttura dell'offerente (esclusi apprendisti):

.....

Personale domiciliato (unità):

.....

Personale estero (unità):

.....

Le ditte iscritte a Registro di commercio con più di un'attività devono indicare solo il personale sottoposte al CCL della categoria concernente l'appalto in oggetto.

Le ditte che sono una succursale sono tenute ad indicare unicamente il personale impiegato presso la stessa.

Personale relativo all'appalto:

(per personale relativo all'appalto si intende la media delle unità per tutta la durata della prestazione).

Personale amministrativo (unità):

.....

Personale tecnico (unità):

.....

Totale personale relativo all'appalto:

.....

Personale a disposizione in caso di urgenza:

(messa a disposizione entro 24 ore dalla richiesta del COM)

Totale personale a disposizione:

.....

2.2 Consorzio ammesso.

Nome del consorzio :

Impresa pilota

Nome :

Indirizzo :

Telefono :

Telefax :

Iscritta al registro di commercio:

▪ ragione sociale o scopo :

▪ data iscrizione :

▪ sede di iscrizione :

Firmatario del CCL: :

▪ a decorrere dal :

▪ presso :

Titolari dell'offerente in possesso di un certificato di studi tecnici o diplomi:
(indicare nomi, diploma e anno del conseguimento):

▪

▪

▪

▪

Direzione tecnica del consorzio

Nome:

Indirizzo:

Nome:

Indirizzo:

Nome:

Indirizzo:

Direzione amministrativa del consorzio

Nome:

Indirizzo:

Nome:

Indirizzo:

Nome:

Indirizzo:

Altri membri del consorzio:

Offerente A Nome:

Indirizzo:

Offerente B Nome:

Indirizzo:

Offerente C Nome:

Indirizzo:

Offerente D Nome:

Indirizzo:

Quadri del consorzio

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ amministrativo
▪ tecnico
Totale imprenditori

Personale del consorzio (esclusi apprendisti):

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ domiciliati
▪ esteri
Totale imprenditori

Gli offerenti iscritti a Registro di commercio con più di un'attività devono indicare solo il personale sottoposto al CCL della categoria concernente l'appalto in oggetto.

Gli offerenti che hanno una succursale sono tenuti ad indicare unicamente il personale impiegato presso la stessa.

Personale del consorzio relative all'appalto

Personale	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
▪ domiciliati
▪ esteri
Totale offerente

Personale del consorzio a disposizione in caso d'urgenza.
(messa a disposizione entro 24 ore dalla richiesta della DL)

Personale	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
▪ complessive

2.3 Subappalto ammesso per le opere da:

Isolazione delle condotte

Se ammesso il subappalto deve rispettare le seguenti condizioni:

I subappaltatori o fornitori scelti e/o proposti dall'offerente devono garantire l'adempimento degli obblighi verso le istituzioni sociali, l'adempimento del pagamento delle imposte e del riversamento delle imposte alla fonte, il rispetto delle disposizioni in materia di protezione dei lavoratori e dei contratti collettivi di lavoro vigenti nei Cantoni per categorie d'arti e mestieri; dove non esistono, fanno stato i contratti nazionali mantello.

L'offerente che presenta un'offerta quale offerente (singolarmente o in consorzio) non può essere indicato quale subappaltatore da un altro offerente per il medesimo concorso. In caso contrario sia l'offerta dell'offerente (singolo o del consorzio), che l'offerta dell'altro offerente, saranno escluse dall'aggiudicazione.

I singoli subappaltatori possono partecipare a più offerte. La scelta dei subappaltatori e dei fornitori è compito e responsabilità dell'offerente.

L'offerente è l'unico responsabile verso il COM per l'operato dei propri subappaltatori e fornitori, i quali devono adempiere ai requisiti di legge. L'offerente si assume la responsabilità solidale e limitata con i subappaltatori, verso il committente per l'esecuzione delle prestazioni a concorso.

Si precisa all'offerente che le condizioni, modi di computo, ecc. contenute nelle offerte dei subappaltatori riguardano i rapporti tra l'offerente ed i subappaltatori stessi. Nei confronti del COM valgono esclusivamente i documenti della gara d'appalto ed i vincoli di contratto, secondo la loro priorità.

A semplice domanda del COM l'offerente sarà tenuto a trasmettere i certificati richiesti alla pos.252.110 e 252.200 delle disposizioni particolari (CPN 102) ed eventuali altri documenti (dichiarazioni, diplomi, certificati, ...) attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge applicabili ai subappaltatori, nonché la copia delle loro offerte, entro 5 (cinque) giorni dalla data della richiesta (art. 24 LCPubb).

Il COM si riserva il diritto di chiedere all'offerente di cambiare uno o più subappaltatori prima dell'aggiudicazione delle prestazioni se questi ultimi non dovessero adempiere ai requisiti di legge ed alle disposizioni particolari (CPN 102).

Il nominativo del/i subappaltatore/i in sostituzione del precedente (un'unica sostituzione è ammessa per genere di prestazioni in subappalto) dovrà essere trasmesso entro 10 (dieci) giorni dalla data della richiesta.

In caso di mancata comunicazione entro il termine assegnato del nominativo del/dei subappaltatore/i in sostituzione o nell'eventualità in cui anche il/i nuovo/i subappaltatore/i non dovesse/dovessero adempiere ai requisiti di legge e alle disposizioni particolari (CPN 102), l'offerta del concorrente verrà esclusa dalla gara d'appalto.

Per assumere un subappaltatore estraneo alla lista approvata dal COM o per affidargli lavori non previsti in essa, l'offerente deve chiedere per iscritto l'approvazione preventiva del COM.

Il consenso di un cambiamento del subappaltatore sarà dato solo se l'offerente prova che questi non ha dato seguito agli impegni assunti.

Il subappalto di parte o di tutte le prestazioni già subappaltate (subappalto del subappalto) è vietato. In caso di violazioni è responsabile l'appaltatore.

L'appaltatore deve fornire regolarmente al committente la lista aggiornata dei lavoratori impiegati sul cantiere, da lui e/o dai suoi subappaltatori, indicando il datore di lavoro di ognuno.

Qualora il committente constata delle infrazioni alle condizioni dell'art. 24 LCPubb e 37 RLCPubb, le notifica immediatamente all'autorità di vigilanza e all'ufficio per la sorveglianza del mercato del lavoro.

Accertate dall'autorità di vigilanza le infrazioni, il committente, si riserva di intimare una pena pecuniaria pari al 20% del valore della commessa regolarmente subappaltata.

L'offerente è tenuto a completare l'offerta con i seguenti dati o allegare una distinta che presenti le stesse informazioni.

		Importo offerte subappaltatore (IVA compresa)
Subappaltatore A	Nome:	
	Indirizzo:	
	Opere: Isolazione delle condotte	CHF

2.4 Assicurazioni.

Assicurazioni responsabilità civile (singola o per consorzio).

In caso di consorzio è richiesta un'unica assicurazione RC rappresentante il consorzio.
L'offerente dichiara di essere assicurato nei confronti di terzi per i seguenti danni.

Decesso o lesioni corporali:

Per persona CHF

Per sinistro CHF

Danni materiali:

Per sinistro CHF

Indennizzo massimo:

Per sinistro CHF

Compagnia d'assicurazione:

Nome:

Polizza no.:

Franchigia per sinistro: CHF

Contratto collettivo di lavoro.

Contratto collettivo di lavoro:

Sezione:

Data d'edizione

Eventuali osservazioni:

-
-
-
-

Documenti allegati dall'offerente.

L'offerta comprende i seguenti allegati.

L'elenco dettagliato degli eventuali allegati al capitolato d'appalto deve essere allestito dall'offerente su di un foglio separato da consegnare con l'offerta.

2.5 Autocertificazione / Dichiarazioni dell'offerente.

1. Rispetto dei contratti collettivi di lavoro	SI	NO
L'offerente si dichiara disposto a osservare il contratto nazionale mantello (CNM) risp. il contratto collettivo di lavoro (CCL), vigenti nel luogo di esecuzione dei lavori. Indicare il/i contratto/i: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente, in caso di mancanza della dichiarazione di obbligatorietà generale del CNM/CCL, si dichiara disposto a osservare le condizioni salariali e di lavoro giusta un eventuale CNM/CCL di categoria esistente per i lavori che intende offrire. Abilita pertanto la rispettiva commissione paritetica cantonale a procedere ai relativi controlli durante tutta l'esecuzione della commessa. Indicare il/i contratto/i: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente, nel cui settore non esiste contratto collettivo di lavoro, si dichiara disposto a osservare l'eventuale contratto normale di lavoro e, in mancanza dello stesso, le norme usuali del luogo e della professione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Rispetto delle disposizioni di sicurezza sul lavoro e tutela della salute	SÌ	NO
L'offerente s'impegna a rispettare le disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e tutela della salute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Imposte e oneri sociali	SÌ	NO
L'offerente ha pagato le imposte cantonali ,comunali e alla fonte dovute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente dichiara con la presente di aver pagato le imposte federali dirette dovute, come pure l'imposta sul valore aggiunto dovuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente conferma di aver pagato i seguenti oneri sociali dovuti, incluse le percentuali dedotte dal salario dei lavoratori:		
AVS/AI/IPG/AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assegni familiari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assicurazione disoccupazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUVA o istituto analogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensionamento anticipato (PEAN) o istituzione analoga per le categorie assoggettate. Indicare _____ il _____ nome _____ dell'Istituto: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contributi professionali per le categorie assoggettate.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente si impegna a versare nei termini previsti i contributi sociali dovuti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Fallimento o concordato / pegno	SÌ	NO
L'offerente dichiara di non essere oggetto di nessuna procedura per fallimento o concordato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'offerente dichiara che negli ultimi dodici mesi non è stato costituito nessun pegno nei suoi confronti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Dichiarazione d'integrità	SÌ	NO
L'offerente garantisce di non aver preso accordi né provvedimenti che potrebbero pregiudicare la concorrenza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Subappaltatori	SÌ	NO
L'offerente si dichiara disposto a impegnare anche i propri subappaltanti all'osservanza dei punti di cui sopra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Foro competente	SÌ	NO
L'offerente riconosce quale Foro competente quello del domicilio del Committente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Crociare quanto fa al caso:

Osservazioni/chiarimenti dell'offerente:

La mancata o incompleta compilazione di informazioni o risposte richieste comporterà l'esclusione dell'offerta (art. 39a cpv. 4 RLC Pubb/CIAP).

Conferma, firme

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

L'offerente dichiara d'aver preso conoscenza delle disposizioni contenute nella documentazione di gara e d'aver inoltrato la presente offerta elaborata sulla base delle stesse. Al momento della delibera dei lavori, queste disposizioni formeranno parte integrante del contratto d'appalto. In caso d'indicazioni non vere o artificialmente incomplete il COM si riserva il diritto di procedere giusta gli art. 251 e seguenti del Codice Penale Svizzero (CPS).

Contemporaneamente le autorità fiscali, gli istituti delle assicurazioni sociali e altri organi pubblici vengono liberati dal segreto di funzione ed esplicitamente autorizzati a fornire all'ente preposto all'appalto - anche in contraddizione con eventuali disposizioni legali - informazioni in connessione con le domande di cui sopra.

L'offerente dichiara di accettare le condizioni di concorso e certifica inoltre:

- di aver compilato correttamente tutti gli allegati richiesti;
- di autocertificare la validità di quanto in questi riportato;
- di aver stabilito i prezzi sulla base del presente capitolato d'onori di cui ne riconosce la correttezza dei contenuti;
- di aver preso atto di quanto indicato nelle presenti disposizioni particolari, prescrizioni speciali ed eventuali direttive, di aver visionato tutta l'eventuale documentazione (piani, relazioni e quant'altro connesso), nonché le leggi e i regolamenti al momento in vigore.
- di aver verificato l'adeguatezza delle misure di sicurezza sul lavoro previste sul capitolato ed eventualmente proporre l'adeguamento.

3. Disposizioni Particolari.

000 Condizioni.

Le posizioni, il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono contrassegnate con la lettera R davanti al numero della posizione.

100 Organizzazione del COM, ubicazione, destinazione dell'opera, entità dei lavori.

120 COM, capoprogetto, progettista, direttore dei lavori.

121 COM, proprietario.

121.100 COM.
Repubblica e Cantone del Ticino
Rappresentata dal
Dipartimento delle finanze e dell'economia
Divisione delle risorse
Sezione della logistica
Servizio appalti
Via del Carmagnola 7
6501 Bellinzona
Telefono +41 91 814 78 44
e-mail dfе-sl.appalti@ti.ch

122 Supporto al COM.

122.100 Il Committente si avvale quale supporto tecnico e organizzativo dello studio d'Ingegneria Crugnola Sagl.
Persona di contatto: Ing. G. Crugnola
Telefono +41 79 629 31 37
e-mail graziano@crugnola.ch

123 Progettista, consulente.

123.200 Architetti.

123.210 Durisch + Nolli Architetti Sagl
Via San Gottardo 77
CH 6900 Massagno
Telefono +41 91 960 18 30
e-mail info@durischnolli.ch

123.300 Ingegneri civili.

123.310 Schnetzer Puskas Ingenieure AG
Aeschenvorstadt 48
CH 4010 Basilea
Telefono +41 61 367 77 77
e-mail info@schnetzerpuskas.com

123.400 Geologi, geotecnici e ingegneri specialisti in lavori del sottosuolo.

123.410 Geoalps Engineering SA
Via Cantonale 15
CH 6760 Faido
Telefono +41 91 866 31 81
e-mail info@geoalps.ch

123.500 Ingegneri specialisti.

123.510 Ingegnere elettrotecnico.
Erisel SA
Via Mirasole 8
CH 6500 Bellinzona
Telefono +41 91 826 36 63
e-mail info@erisel.ch

123.520 Ingegnere RVCS.
Tecnoprogetti SA
Via Monda 2a
CH 6528 Camorino
Telefono +41 91 850 15 20
e-mail info@tecnoprogetti.ch

123.700 Consulenti, specialisti.

123.710 Fisica della Costruzione
IFEC ingegneria SA
Via Lischedo 9
CH 6802 Rivera
Telefono +41 91 936 27 00
e-mail info@ifec.ch

123.720 Consulente Specialistico Antincendio
Erisel SA
Via Mirasole 8
CH 6500 Bellinzona
Telefono +41 91 826 36 63
e-mail info@erisel.ch

124 Direttore dei lavori.

124.100 Da definire.

130 Descrizione dell'opera, ubicazione, destinazione ed entità dei lavori.

131 Descrizione dell'opera.

131.100 Il presente appalto ha per oggetto la realizzazione delle opere per impianti di riscaldamento e sanitario presso il Liceo Cantonale di Bellinzona.

131.200 Il Liceo Cantonale di Bellinzona.

Il Liceo Cantonale di Bellinzona è costituito da un edificio costruito negli anni Settanta e progettato dall'architetto Alex Huber. È situato nella zona denominata "Campo d'aviazione" tra l'Istituto Cantonale di Economia e Commercio ICEC e il Centro Gioventù e Sport a sud, il Bagno Pubblico a nord e la golena del fiume Ticino a ovest.

Il progetto di ampliamento e ristrutturazione del Liceo corrisponde alle esigenze formulate nel bando di concorso del 2017 con un aumento delle superfici e della cubatura attuale, il riconferimento di un'adeguata qualità edilizia, energetica e funzionale dell'edificio esistente, nonché il prolungo del ciclo di vita utile di quest'ultimo in maniera coerente alle nuove realizzazioni.

Il progetto sposa i requisiti della "nuova architettura pedagogica" che prevedono che un liceo, oltre a permettere un insegnamento ottimale per il conseguimento del diploma di maturità, debba favorire le attività culturali, sia all'interno sia all'esterno dell'istituto, promuovere la vita sociale all'interno ed essere il fulcro e centro delle iniziative extra-scolastiche dell'intera regione. Per questo motivo, a livello tipologico, oltre al rinnovamento degli spazi esistenti e all'aumento delle superfici dedicate alle aule legate alla didattica attraverso un ampliamento verso la golena del fiume Ticino, è stato previsto l'innesto di un nuovo elemento centrale in sostituzione del modulo che attualmente ospita la mensa.

Il nuovo cuore della scuola, innestato sull'impianto tipologico esistente, ospiterà la nuova mensa, l'aula magna, l'aula studio e la biblioteca, riunendole attorno a un nuovo atrio su quattro livelli serviti da una generosa scala circolare e da un nuovo vano ascensore. In questa zona centrale viene creato il nuovo ingresso che vuole rivestire quel ruolo polarizzatore fondamentale per l'organizzazione e la vita dell'Istituto.

Per il resto, il carattere sobrio della scuola preesistente, sarà mantenuto anche nell'ampliamento delle aule disposte lungo il lato ovest, ma conferendo all'intero Liceo Cantonale un nuovo ciclo di vita di almeno 30 anni. In pratica si avrà un edificio completamente nuovo effettuando un intervento di riuso di una struttura esistente, un intervento che corrisponde ai più recenti criteri dello Standard Costruzione Sostenibile Svizzera SNBS che comprende l'inserimento in un contesto ottimale, quello dell'area golenale con il bagno pubblico e gli impianti sportivi, per l'evoluzione personale e la formazione dei giovani studenti. Un concetto ecologico globale, che include il benessere degli utenti.

132 Ubicazione.

132.100 Ubicazione.

132.110 Via Francesco Chiesa 2, 6500 Bellinzona. Mappale 4828 RFD.

133 Entità dei lavori, suddivisione in lotti.

133.100 Non sono previste suddivisioni in lotti.

140 Dati caratteristici dell'opera, quantità principali.

142 Dati caratteristici dell'opera.

142.100 L'offerente deliberatario dovrà eseguire le opere di impianti di riscaldamento e sanitario, in particolare:

- 244.3 Dispositivi di regolazione
- 244.4 Apparecchiature assiemate
- 244.5 Trasporto, Montaggio
- 244.6 Isolamento
- 244.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore

Impianto di riscaldamento / raffrescamento.

La potenza termica e frigorifera necessaria per il riscaldamento viene fornita tramite allacciamento alla rete di teleriscaldamento presente nel comparto (caldo) e mediante due pompe di calore acqua-acqua alimentate dalla falda (freddo). L'impianto è in grado di funzionare a seconda delle necessità sia in caldo che in freddo e di utilizzare il principio del free-cooling. L'energia viene distribuita in tutto lo stabile tramite una rete di condotte e terminali di distribuzione come radiatori, ventilconvettori e unità trattamento aria dedicate agli spazi didattici.

Le temperature interne verranno regolate per il tramite di appositi termostati ambiente.

Gli spazi a grande concentrazione di persone verranno riscaldati tramite le unità di trattamento aria e pavimento radiante.

Impianto sanitario:

La produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite il sistema centralizzato teleriscaldamento-pompe di calore.

Gli accumulatori, in acciaio inossidabile, hanno una capacità tale da assicurare una autonomia del fabbisogno giornaliero dell'edificio. Per i piccoli apparecchi verranno installati dei bollitori elettrici. Questa scelta deriva dalle lunghe tratte di distribuzione necessarie per alimentare gli stessi con un sistema a circolazione. Le dispersioni termiche e l'energia necessaria a tenere in temperatura le condotte di distribuzione sarebbero sicuramente maggiori rispetto ad un sistema a circolazione.

143 Quantità principali.

143.100 Opere da impianto di riscaldamento

Pompa di calore reversibile acqua-acqua	pz	2
accumulatore di energia	pz	4
Scambiatore di calore acqua di falda	pz	2
Pompa immersa per acqua di falda	pz	1

Opere di impianti sanitari

Apparecchi sanitari usuali completi di accessori	pz	310
accumulatore acqua calda sanitaria	pz	1
Pozzo di pompaggio acque chiare	pz	1
Pozzo di pompaggio acque scure	pz	2

150 Delimitazioni.

153 Modifiche di progetto del COM.

153.100 Fornitura.
Nell'eventualità in cui le importanti modifiche di progetto dovessero influenzare i tempi di fornitura di materiale, il COM provvederà a comunicare le modifiche di progetto 8 settimane prima della loro esecuzione conformemente al programma lavori.

153.200 Modifiche.
Il COM si riserva il diritto di apportare, in ogni tempo, delle modifiche di progetto alle opere aggiudicate senza che l'Imprenditore possa far valere pretese di risarcimento di qualsiasi genere.

160 Suddivisioni.

161 Suddivisione e ubicazione dell'opera.

161.100 Suddivisione dell'opera.

La realizzazione dell'opera è prevista in una unica fase lavorativa. La realizzazione di alcune opere, per esigenze tecniche, può essere suddivisa in diverse fasi lavorative anche se le quantità indicate sono raggruppate in un'unica opera.

R 162 Codice dei costi secondo eCCC-E (SN 506 511).

R 162.100 I costi e i quantitativi del presente capitolato devono essere suddivisi secondo il codice dei costi **eCCC-E (SN 506 511)**.

200 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione, allegati all'offerta.

210 Descrizione semplificata.

R 219 Per la messa in appalto vale:

R 219.100 In ordine di priorità:

- a) le disposizioni particolari (CPN 102/103);
- b) l'elenco dei prezzi;
- c) i piani ed i documenti d'appalto;
- d) le condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione, norma SIA 118;
- e) norme, prescrizioni, direttive, raccomandazioni SIA, SUVA e di altre associazioni professionali.

220 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione.

221 Genere di procedura.

221.100 Procedura di appalto libera.

Il concordato intercantonale sugli appalti pubblici ai sensi dell'art. 12 a) del CIAP del 25.11.1994 e le relative direttive d'applicazione;

Contro la presente documentazione di gara è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo entro 10 giorni dalla data di messa a disposizione degli atti di concorso.

222 Offerte parziali.

222.100 Le offerte parziali non sono ammesse.

223 Criteri di idoneità.

223.100 Oltre che ottemperare i criteri di idoneità previsti dall'art. 34 del RLCPubb, 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. Inoltre autorizzano le preposte Commissioni paritetiche cantonali (CPC) ad effettuare i relativi controlli.

Opere da impianti riscaldamento e sanitario:

AFC "Installatore di impianti sanitari" o equivalente;

AFC "Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari" o equivalente;

AFC "Installatore di impianti riscaldamenti" o equivalente;

AFC "Progettista nella tecnica della costruzione impianti riscaldamento" o equivalente.

223.300 I concorrenti sono tenuti a produrre una dichiarazione – della Commissione paritetica competente – comprovante il rispetto del contratto collettivo di lavoro per la/le categorie seguenti: Tecnica della costruzione.

223.400 L'offerente deve avere realizzato e terminato negli ultimi 10 anni almeno un'opera da impianti di riscaldamento e sanitario per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 800'000.-.

Nel caso di un consorzio, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze fornite dagli imprenditori formanti il consorzio.

- 223.400 Hanno il diritto di partecipare al concorso anche le imprese idonee con sede negli stati firmatari del GATT/OMC, che garantiscono la reciprocità sull'esercizio della professione, con titolari aventi titolo professionale e requisiti equivalenti e abilitati ad esercitare la loro professione nel paese della loro sede.
Gli interessati dovranno dimostrare l'equivalenza del loro registro professionale a quello richiesto dal regolamento di concorso e avere i requisiti per l'autorizzazione ad esercitare la professione nello Stato in cui è situato il loro domicilio professionale. La solidità finanziaria e l'affidabilità nella durata dovranno essere dimostrate con le stesse modalità.
- Per essere ammessi i concorrenti dovranno allegare con l'offerta tutta la documentazione necessaria.
- La stessa è riassunta sul sito web del Cantone, Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche:
https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_publiche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_idoneita.pdf, alla pagina "Vigilanza e commesse pubbliche", "commesse pubbliche", "verifica delle offerte", aprendo la *scheda Criteri d'idoneità artt. 11 lett. e-f, 13 lett. d CIAP; artt. 5 lett. a-d, 19, 20, 21, 22 LCPubb; artt. 7, 7a cpv. 4-5, 34, 35, 39, 39a RLCPubb/CIAP (.pdf)*.
- Si raccomanda di contattare per tempo le Agenzie delle entrate e tutti gli altri uffici preposti.
- La partecipazione richiede conoscenze dettagliate delle norme professionali svizzere e degli strumenti professionali impiegati nell'ambito delle procedure pubbliche amministrative del Cantone Ticino. L'assenza di sufficienti garanzie può costituire motivo d'esclusione.
- 223.500 L'offerente deve designare e mettere a disposizione per tutta la durata del cantiere due figure chiave di riferimento: un capoprogetto (CP) e un suo sostituto (SCP). Il CP deve essere l'unico interlocutore del COM, il SCP lo sostituisce solo in casi di necessità comprovata. Alle due figure chiave si richiede la conoscenza approfondita della lingua italiana, sia nella forma orale che scritta.

224 Criteri d'aggiudicazione.

224.100 Le opere saranno aggiudicate al miglior offerente, tenuto conto dei seguenti criteri e sottocriteri, con le rispettive ponderazioni.
Nell'assegnazione dei punteggi la nota sarà espressa con due decimali dopo la virgola e arrotondata per eccesso.
Per tutti i risultati delle formule matematiche inferiori a 1 sarà assegnata la nota minima equivalente a 1.

224.110 Criteri d'aggiudicazione:

		Criteria	Sub criteria
01	Economicità-Prezzo	50 %	
01.1	Importo globale dell'offerta		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
02	Attendibilità dei prezzi	20 %	
02.1	Attendibilità dei prezzi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
03	Referenze ed esperienze	20 %	
03.1	Referenze ed esperienze per lavori analoghi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
04	Prontezza d'intervento	10 %	
04.1	Prontezza d'intervento		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
Totale		100.00 %	

224.130 Qualora le offerte giudicabili siano due, il fattore di ponderazione economicità-prezzo assumerà anche la percentuale prevista per l'attendibilità dei prezzi, lo stesso principio sarà adottato qualora tutte le offerte superino il preventivo massimo depositato del COM
Gli altri criteri, come i metodi di calcolo per l'aggiudicazione, rimarranno invariati.

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

224.200 Assegnazione della nota sul prezzo.

224.210 **Economicità – prezzo.**

Importo globale dell'offerta

Assegnazione della nota sul prezzo

La nota (minor prezzo nota 6) concernente il criterio del prezzo sarà assegnata applicando la seguente formula riportata percentualmente:

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

Note:

1 Nota minima N_{min}

4 sufficienza N_s

6 Nota massima N_{max}

N_x Nota per un importo P_x

Condizioni per l'economicità: S=20%

Importi:

P_{min} Importo offerta più bassa

P_s Importo corrispondente alla nota 4

P_x Importo di un'offerta x

$$P_s = P_{min} * (1 + S)$$

224.300 Assegnazione della nota sull'attendibilità dell'offerta.

224.320 **Attendibilità dei prezzi.**

L'attendibilità del prezzo nel suo globale sarà valutata in base alla media delle offerte che rientrano nel preventivo del COM.

Le ditte che superano il preventivo del COM saranno ritenute non giudicabili e saranno escluse dalla gara d'appalto.

In base ad una distribuzione dei punti, come da grafico riportato di seguito, definita dal COM con dei parametri (P_{min} ; f_1 ; f_2 ; P_{max}), sarà assegnata una nota da 1 a 6 che diminuirà proporzionalmente rispetto al valore P_r dell'offerta di riferimento calcolata.

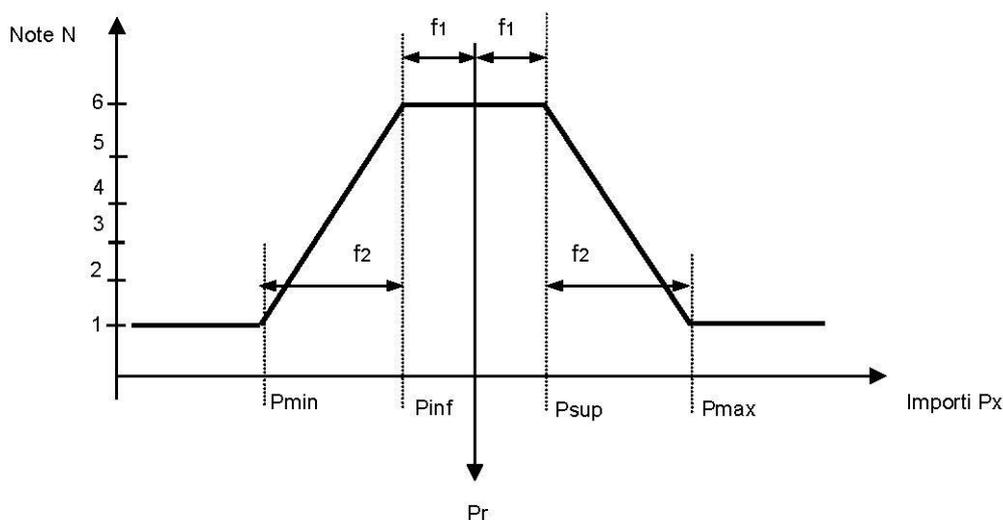
Formula: $P_r = P_o$

P_r = Prezzo di riferimento

P_o = Prezzo medio di tutte le offerte inferiore al preventivo del COM

Condizioni per l'attendibilità dei prezzi: $f_1 = 5\%$ $f_2 = 15\%$

Le offerte che ottengono la nota 1 in questo criterio verranno scartate dalla gara d'appalto.



$$P_x \leq P_{min} \quad N = 1$$

$$P_{min} < P_x < P_{inf} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (P_x - P_{min})}{P_{inf} - P_{min}}$$

$$P_{inf} < P_x < P_{sup} \quad N = 6$$

$$P_{sup} < P_x < P_{max} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (P_{max} - P_x)}{P_{max} - P_{sup}}$$

$$P_x \geq P_{max} \quad N = 1$$

224.500 Assegnazione della nota sulla qualità dell'offerente e dei prodotti.

224.510 **Referenze ed esperienze per lavori analoghi.**

Sono considerati lavori analoghi i lavori che rispettano i seguenti criteri:

L'offerente deve avere realizzato e terminato negli ultimi 10 anni almeno un'opera da impianti di riscaldamento e sanitario per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 800'000.-.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima) Per la realizzazione di 4 o più lavori* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 4.5 Per la realizzazione di 3 lavori* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 3 Per la realizzazione di 2 lavori* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 1.5 Per la realizzazione di 1 lavoro* analogo eseguito dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Il valore della nota verrà in seguito trasportato nel rapporto di delibera in modo percentuale (%).

L'offerente esecutore, autorizza il COM a contrarre informazioni presso gli enti nei quali è stato eseguito il lavoro.

* Allegare una distinta con indicata località, data d'esecuzione, importo di delibera ed ente appaltante (come indicato alla posizione 252.120).

Nel caso di un consorzio, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze fornite dagli imprenditori formanti il consorzio.

La mancata presentazione della distinta referenze per lavori analoghi comporta l'esclusione della gara d'appalto.

224.600 Assegnazione della nota sull'organizzazione del cantiere.

224.620 **Prontezza d'intervento.**

L'offerente dovrà indicare i giorni di preavviso per iniziare o riprendere i lavori, la valutazione avverrà con il seguente punteggio.

Segnare con una crocetta la prontezza d'intervento:

giorni	1	.....	Nota 6
giorni	2	.....	Nota 5
giorni	3	.....	Nota 4
giorni	4	.....	Nota 3
giorni	5	.....	Nota 2 (grado di prontezza massimo ammesso 5 giorni)

La mancata indicazione della prontezza d'intervento comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.

225 Trattative.

225.100 Non viene condotta alcuna trattativa.

230 Scadenza dell'iscrizione, informazioni, luogo e termini d'inoltro dell'offerta.

231 Iscrizione all'appalto.

231.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

232 Ritiro dei documenti di appalto e partecipazione alle spese.

232.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

233 Sopralluoghi.

233.300 Sopralluogo non obbligatorio.

233.310 Sopralluogo individuale autonomo.

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.

234 Informazioni.

234.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

234.300 Risposte alle domande:

Le risposte alle domande pervenute nei termini fissati nel bando di concorso saranno pubblicate sul sito <https://www4.ti.ch/dfe/dr/sl/commesse-pubbliche/tutte-le-commesse/> a partire 10 giugno 2022.

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 Gli atti d'appalto e la procedura di aggiudicazione saranno in 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/SIMAP.

237 Apertura dell'offerta.

237.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

238 Validità dell'offerta.

238.100 Dalla data d'apertura dell'offerta, 6 mesi con possibilità di prolungamento.

238.200 Il COM si riserva la possibilità di richiedere un altro prolungamento del termine di validità dell'offerta.

240 Documenti per l'appalto.

241 Documenti consegnati.

241.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

250 Offerta.

251 Modalità d'inoltro.

251.100 Deve essere inoltrata una copia in originale di capitolato d'appalto e modulo d'offerta compilata in ogni sua parte, firmata ove richiesto e tutti gli allegati conformemente alle condizioni di appalto.

oppure

251.200 Devono essere inoltrati:

- una copia originale su carta del capitolato d'appalto compilato nelle parti informative, nelle pagine di copertina e di ricapitolazione firmato dove richiesto e tutti gli allegati conformemente alle condizioni di appalto. Questo farà stato per i testi (condizioni e posizioni) e per i quantitativi;
- una stampa con il proprio programma di elaborazione dell'offerta con i prezzi unitari e quelli totali. Questo documento farà stato per i prezzi unitari;
- il supporto magnetico ricevuto dal COM e contenente il file dell'offerta dell'offerente, esportato secondo la norma SIA 451, protocollo lFA '92. Sul supporto devono essere indicati l'oggetto del concorso ed il nome dell'offerente.
- Vincolante è la versione cartacea fornita dal COM. differenze fra le versioni consegnate vanno immediatamente segnalate al COM.
In nessun caso l'offerente può modificare il testo o i quantitativi dell'offerta, pena l'esclusione dal concorso.

251.300 L'offerente può proporre:

1. Prodotti equivalenti offerti

I materiali ed i prodotti proposti dall'offerente nelle posizioni con l'indicazione "prodotto equivalente offerto" devono soddisfare le caratteristiche tecniche richieste nel testo della singola posizione. L'offerente è tenuto a presentare la lista dei prodotti equivalenti offerti e le schede tecniche di quest'ultimi. In caso di dimenticanza dell'indicazione, nel modulo d'offerta, del prodotto equivalente offerto, il COM verificherà l'equivalenza del prodotto proposto sulla base delle schede tecniche allegate all'offerta.

2. Prodotti come da richiesta del COM

Se l'offerente intendesse offrire il prodotto di riferimento proposto dal COM (stesso tipo e fabbricante) non è tenuto ad allegare le schede tecniche ma è comunque tenuto a compilare il modulo d'offerta con l'indicazione del prodotto offerto. In caso di dimenticanza dell'indicazione del prodotto offerto ed in assenza di schede tecniche, la sua offerta non verrà esclusa immediatamente ma sarà tenuto, su richiesta del COM, di trasmettere una dichiarazione con la quale conferma l'utilizzo del prodotto di riferimento del COM

In caso di mancanza di uno o più di questi documenti, il COM assegna un termine perentorio di 5 giorni per produrli. La mancata presentazione nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

252 Allegati dell'offerente.

252.100 Documenti da inoltrare con il capitolato d'appalto o con l'elenco prezzi.

- 252.110 a) Dichiarazioni comprovanti l'avvenuto pagamento degli importi relativi ai seguenti contributi sociali:
- AVS/AI/IPG/AD;
 - Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia;
 - Assicurazione contro gli infortuni LAINF (SUVA o istituto analogo);
 - Cassa pensioni (LPP);
 - Imposte alla fonte (anche se non iscritti ai ruoli dell'imposta alla fonte);
 - Imposte federali, cantonali e comunali;
 - Imposte sul valore aggiunto (IVA);
 - Pensionamento anticipato PEAN (per le ditte assoggettate CCL PEAN).
 - Contributi professionali;

Il rispetto di un contratto collettivo di lavoro, di un contratto nazionale mantello o di un contratto normale di lavoro, deve essere comprovato con l'attestazione del competente organo di vigilanza, del cantone di domicilio o sede. La prova dell'equivalenza con i contratti non decretati di obbligatorietà generale è a carico dell'offerente.

Le dichiarazioni sono valide per **6 mesi** a contare dal giorno determinante per il loro emittente.

oppure

L'offerente potrà utilizzare la piattaforma sottostante nel comprovare il pagamento degli oneri sociali e delle imposte di cui sopra:

Piattaforma informatica *Portale offerenti* (www.offerenti.ti.ch)

Per le dichiarazioni di cui all'art. 39 RLCPubb/CIAP è sufficiente la produzione della relativa documentazione sul Portale offerenti (www.offerenti.ti.ch), la verifica sarà espletata alla data del termine per l'inoltro delle offerte. Qualora l'offerente non dovesse figurare nell'elenco, o figurasse senza indicazione dell'eventuale settore (CCL) se richiesto, il committente procederà ai sensi dell'art. 39a cpv. 4 lett. b RLCPubb/CIAP a richiedere la documentazione cartacea fissando un termine perentorio di esecuzione.

Resta riservata la facoltà del committente di richiedere in ogni tempo gli attestati originali per verifica.

Per offerenti esteri (concorso CIAP) valgono le relative dichiarazioni ufficiali dello Stato di residenza.

- b) Autocertificazione e dichiarazione dell'offerente parità di trattamento tra uomo e donna <https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/verifica-delle-offerte/autocertificazioni-e-dichiarazioni/>
- c) Lista dei prodotti equivalenti offerti, certificati e schede tecniche.
- d) Allegare documento strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere, misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute, firmato e timbrato.

Tutte le dichiarazioni, attestazioni o certificazioni richieste, nel rispetto di quanto sopra, e aggiornate, dovranno essere presentate redatte dai competenti servizi alle quali le stesse si riferiscono. La documentazione potrà essere presentata anche in fotocopia.

In caso di mancanza di uno o più di questi documenti, il COM assegna un termine perentorio di 5 giorni per produrli. La mancata presentazione nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

252.120 Inoltre i seguenti documenti:

- a) Elenco dei documenti contenuti nella busta d'offerta;
- b) Lettera o atto di costituzione del consorzio con la ripartizione percentuale;
- c) Lista referenze per lavori analoghi;

La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.120 comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.

252.200 Il committente si riserva la facoltà di richiedere successivamente i seguenti documenti:

- a) Analisi prezzi dettagliata (manodopera, materiali, macchinari, supplementi);
- b) Garanzia di buona esecuzione come a pos. 271.210;
- c) Certificato rilasciato dall'Ufficio esecuzione fallimenti attestante che l'offerente non si trovi in una delle condizioni previste dall'art. 25 lett e) LCPubb;
- d) Certificati richiesti alla pos. 252.110 lett a), b) e c) dei subappaltatori così come altri documenti attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge;
- e) Dichiarazione d'utilizzo del prodotto di riferimento proposto dal COM;
- f) Lettera d'intenti dell'istituto bancario o assicurativo che rilascerà la garanzia di buona esecuzione;
- i) Offerte ditte subappaltanti.

La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.200, nei termini definiti dal COM, comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.

252.220 Dopo l'aggiudicazione l'offerente dovrà fornire al COM una copia della polizza RC.

R259 Motivi d'esclusione dell'offerta e d'annullamento della procedura.

259.100 Motivi d'esclusione.

259.110 Il COM depositerà, presso la Cancelleria dello Stato o presso la Sezione della logistica per le procedure a invito, in busta chiusa l'importo massimo preventivato per la realizzazione dell'opera a concorso.

Il preventivo sarà aperto in seduta pubblica prima dell'apertura delle offerte pervenute (data apertura vedi FU o lettera invito).

Le offerte il cui importo supera l'importo massimo preventivato non saranno prese in considerazione per l'aggiudicazione.

259.111 Nel caso in cui tutte le offerte superino il preventivo depositato, il COM si riserva il diritto di giudicare le offerte pervenute e proseguire la procedura di concorso.

- 259.120 La mancata presentazione dei documenti richiesti comporta l'esclusione dell'offerente dal concorso.
- 259.130 Se i prodotti offerti non sono prodotti equivalenti, l'offerta sarà esclusa.
- 259.140 A) L'offerta inoltrata da un offerente che è stato aggiudicatario di una precedente delibera e che si è reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il committente Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente o senza motivo l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate, sarà considerata come non giudicabile.
- B) 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 Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente e senza motivi l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate. La comunicazione del nuovo nominativo dovrà avvenire entro una settimana dalla richiesta del committente, in caso di mancata comunicazione da parte dell'offerente, l'offerta verrà considerata come non giudicabile.
- 259.200 Annullamento delle procedure.
- 259.210 Con riferimento all'art. 13 lett.i CIAP ed all'art. 55 del RLCPubb, il COM si riserva il diritto d'interrompere, ripetere o riattivare la procedura d'appalto.
- Se per motivi particolari la procedura d'appalto dovesse subire dei ritardi segnatamente in caso di ricorsi, il COM si riserva già sin d'ora il diritto di posticipare o di annullare la delibera.
- 259.220 Nell'eventualità in cui rimanesse in gara un unico offerente, il COM si riserva il diritto di annullare la procedura d'aggiudicazione.
- 259.300 I concorrenti non avranno diritto, in ogni caso, ad alcun tipo di risarcimento.
- 260 Varianti, subappaltatori, fornitori, coimprenditori.**
- 260.400 L'offerente s'impegna ad informare i suoi subappaltatori e fornitori sulle condizioni d'appalto del COM. Le disposizioni sono da rispettare e da imporre.
- 260.500 In caso di consorzio l'offerente pilota è responsabile del coordinamento e del passaggio d'informazioni all'interno del consorzio e alle ditte subappaltanti. L'onere di coordinamento è da includere nei prezzi offerti, come pure gli oneri derivanti dall'atto di consorzio. Si richiede la presenza in cantiere di una persona qualificata che si occupa del coordinamento.
- 260.600 Durante tutta la durata dei lavori il COM richiede da parte del deliberatario la presenza di un unico interlocutore qualificato, che si occupi del coordinamento di progettazione ed esecuzione e che abbia ogni facoltà decisionale.
- 261 Varianti.**
- 261.100 Le varianti non sono ammesse.

270 Prestazioni di garanzia.

271 Prestazione di garanzia richieste dal COM.

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.
Trattenuta in contanti secondo l'art. 150,
oppure

Trattenuta solo per l'eventuale parte eccedente l'importo aggiudicato indicato nella garanzia di buona esecuzione, depositata di cui al pos. 271.200.

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

271.200 Garanzia di buona esecuzione.

271.210 Ai possibili aggiudicatari della commessa può essere richiesta la presentazione, prima dell'aggiudicazione, di una garanzia solidale di buona esecuzione, bancaria o assicurativa ai sensi dell'art. 48 RLC Pubb/CIAP pari a:

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

La garanzia di buona esecuzione deve poter essere consegnata al COM entro 5 giorni lavorativi dalla relativa richiesta.

300 Terreno destinato alla costruzione, particolarità locali.

320 Terreno, acque, siti contaminati, reperti archeologici.

321 Terreno.

321.100 Terreno, profondità del gelo.

321.110 L'imprenditore deve prendere tutte le misure adeguate al fine di realizzare un'opera a regola d'arte (misure comprese nell'offerta)

321.200 Rapporti geologici.

321.210 Relazione geologica preliminare redatta dallo studio di geologia Dr. Paolo Ammann SA del Dicembre 2014 allegata al presente modulo d'offerta.

321.300 Rapporti geotecnici.

321.310 Relazione geotecnica redatta da Geolog.ch SA Dr. Paolo Oppizzi nell'Aprile 2021 allegata al presente modulo d'offerta.

322 Acqua di falda, zone protette.

322.100 Acqua di falda, livello della falda freatica.

322.110 La falda freatica, la quale quota è direttamente influenzata dal regime del Fiume Ticino, si trova a 5.5 – 6 m sotto il piano campagna. Lo scorrimento generale delle acque sotterranee si sviluppa da Nord-Est verso Sud-Ovest con l'inclinazione stimata dalla superficie della falda pari al 3-4 ‰ (0.003 – 0.004).

322.120 L'imprenditore deve informarsi sull'eventuale acqua di falda e prendere tutte le misure adeguate al fine di poter realizzare le opere a regola d'arte (misure comprese nell'offerta).

322.300 Caratteristiche dell'acqua di falda, analisi dell'acqua.

322.310 L'imprenditore deve informarsi sulle caratteristiche dell'eventuale acqua di falda e prendere tutte le misure adeguate al fine di poter realizzare le opere a regola d'arte (misure comprese nell'offerta).

324 Acque di superficie.

324.100 Genere e designazione.

324.110 Acqua meteorica.

324.200 Convogliamento delle acque.

324.210 A protezione del cantiere durante tutte le fasi di lavoro l'assuntore 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.

324.300 Livelli dell'acqua.

324.310 Si veda quanto indicato alla pos. 322.110

330 Linee, condotte, costruzioni e impianti esistenti.

331 Condotte fuori terra.

331.100 Linee elettriche.

331.110 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.

331.200 Linee di contatto.

331.210 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.

331.300 Condotte e cavi.

331.310 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.

332 Condotte sotterranee.

332.100 Acque di scarico.

332.110 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.

332.200 Gas.

332.210 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.

332.300 Acqua potabile e industriale.

332.310 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.

- 332.400 Riscaldamento a distanza.
- 332.410 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.
- 332.500 Elettricità.
- 332.510 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.
- 332.600 Telecomunicazioni.
- 332.610 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.
- R332.900 L'offerente deve informarsi presso le rispettive Aziende dell'esatta posizione delle condotte e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione. Ogni onere è da comprendere nei prezzi d'offerta.
- 350 Ostacoli, limitazioni, 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.
- 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.
- 360 Collegamenti viari del cantiere.**
- 361 Con accesso su strada.**
- 361.100 Strade, piste e simili.
- 361.110 L'accesso al cantiere avviene attraverso la Via Francesco Chiesa, Bellinzona.
La verifica degli accessi deve essere valutata nella compilazione dell'offerta e non può in fase esecutiva dare adito a pretese supplementari o a supplementi di costi.
Regolamento sulla protezione, pulizia e manutenzione: l'assuntore è responsabile della pulizia degli accessi e delle aree pubbliche in conformità alle direttive e norme vigenti. I costi che ne derivano, se non diversamente specificato, sono da includere nei prezzi esposti.
E' autorizzato solo il carico e lo scarico.
L'assuntore si assume l'onere e le responsabilità per ciò che attiene il controllo e la garanzia della sicurezza verso terzi durante le fasi di manovra. Ogni onere è da comprendere nei prezzi esposti.
Per una corretta informazione in merito alle difficoltà e alle peculiarità dei lavori, si sottolinea che l'accesso ai cantieri sarà da verificare sul posto. I relativi maggiori oneri verranno computati nei prezzi unitari dell'elenco prezzi.

L'Assuntore dovrà utilizzare attrezzature e macchinari che siano, per ingombro e dimensioni, confacenti al luogo di impiego. L'assuntore deve prendere tutti i provvedimenti atti a garantire la protezione della struttura esistente. Eventuali ripristini di danni causati durante i lavori sono a suo carico.

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 Per i quadri e le maestranze delle ditte assuntrici non vengono messi a disposizione dal committente posteggi. Accordi per l'utilizzo di parcheggi pubblici o privati saranno da prendere direttamente con la Polizia Comunale o i proprietari. Tasse, pulizia e ripristino sono a carico dell'assuntore.

371.200 Aree di trasbordo.

371.210 Ammesse unicamente all'interno dell'area di cantiere. Le modalità e le date previste per lo scarico di materiale dovranno essere concordate con la DL e annunciate almeno 3 – 4 giorni in anticipo.

371.300 Aree di deposito.

371.310 Ammesse unicamente all'interno dell'area di cantiere su consenso scritto della DL.

371.400 Protezione del cantiere.

371.410 Il cantiere sarà cintato, con una protezione alta almeno 2 metri e con i relativi cancelli di accesso. Recinzione esente da questo appalto. Eventuali danni provocati dall'Assuntore alla protezione di cantiere e ai cancelli, saranno immediatamente riparati dallo stesso, dietro indicazioni della Direzione Lavori.

- 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 L'eventuale utilizzo di fondi all'esterno del perimetro di cantiere, salvo benessere del proprietario del suolo, è onere dell'offerente. Eventuali costi derivanti devono essere compresi nei prezzi dell'offerta.
- 422 Utilizzazione a pagamento di fondi appartenenti a terzi.**
- 422.100 Se per esigenze di cantiere l'Assuntore necessita ulteriore superficie può contattare il Comune di Bellinzona altri mappali di loro proprietà. Qualsiasi onere inerente a questo tema è a carico dell'assuntore.
- 430 Condotte d'approvvigionamento.**
- 432 Approvvigionamento d'acqua potabile e industriale.**
- 432.200 Allacciamento definitivo:
A carico del COM.
Ogni onere è da comprendere nei prezzi unitari, il COM dedurrà i costi secondo la percentuale indicata alla pos. 946 del presente fascicolo.
- 440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili.**
- 441 Trattamento e smaltimento delle acque.**
- 441.300 Prestazioni fornite dall'offerente.
Da includere nei prezzi unitari.
- 442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.**
- 442.400 Prestazioni fornite dall'offerente.
Da includere nei prezzi unitari.
- 442.500 Pulizia, sgombero degli esuberanti.
Prescrizioni relative alle modalità di pulizia.
L'offerente è giornalmente responsabile della raccolta e dello sgombero di rifiuti, imballaggi, scarti e altro materiale esuberante proveniente dall'esecuzione delle opere di sua competenza che vanno depositati in apposite benne e trasportate alla discarica autorizzata. L'onere, comprese le tasse di deposito e di smaltimento, è da includere nei prezzi dell'offerta.
La spesa derivante dalla pulizia accurata di parti dell'edificio sarà ripartita fra le ditte operanti in cantiere con una trattenuta contrattuale dello 0.5% sull'importo totale di liquidazione.

500 Protezione di persone, di beni immobili, del cantiere, dell'ambiente.

520 Protezione di persone e di beni immobili.

521 Pericoli e pericolo di incidenti rilevanti.

521.100 Pericoli.

521.110 L'eventuale posa di mezzi di sollevamento, sia fissi che mobili, deve prevedere tutte quelle precauzioni necessarie al fine di evitare danni a cose e persone, con particolare attenzione al flusso di utenza (studenti) che accede all'insediamento provvisorio del Liceo adiacente all'area di cantiere, vie di circolazione veicolari e pedonali, condotte aeree e persone. La ditta non può valersi della presenza di altre ditte e/o aziende, di attività sul cantiere o nelle immediate vicinanze per pretendere compensi o indennità di sorta a seguito di intralci, ritardi o altri inconvenienti che possano derivare ai suoi lavori. Ogni difficoltà e/o onere supplementare è da includere nei prezzi unitari dell'offerta.

523 Sicurezza sul lavoro.

523.100 L'offerente deve adottare tutti i provvedimenti necessari previsti ai sensi dell'art. 3 dell'ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione del 29 giugno 2005 al fine di evitare infortuni sul posto di lavoro (strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere da completare e allegare all'offerta, vedi pos. 252.110). Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.

523.200 L'offerente deve documentare di adottare le necessarie misure per garantire l'adempimento, conforme alle prescrizioni, delle misure atte a contenere i rischi legati ai pericoli indicati alla pos. 521.100.

L'offerente s'impegna ad istruire il proprio personale prima dell'inizio dei lavori e si assume il compito di sorvegliante, intervenendo quando necessario.

523.300 L'offerente elabora prima della firma del contratto un piano di sicurezza cantiere, per ogni opera a realizzarsi. Il piano di sicurezza dovrà essere sottoposto all'approvazione del COM considerando le misure di protezione da adottare sul cantiere.

Il piano di sicurezza dovrà essere allestito tenendo conto di:

- obiettivo e concetto di sicurezza,
- scenari di pericolo,
- responsabilità,
- piano dei provvedimenti e di manutenzione specifico per generi d'opera,
- controlli specifici per generi d'opera.

Settimanalmente l'offerente dovrà compilare ed inoltrare al COM, il rapporto di controllo sicurezza (check-list) attestante le misure di sicurezza adottate sul cantiere.

Deve essere garantita un'esecuzione dei lavori sicura e senza difficoltà. Sono inoltre da stabilire tutti i provvedimenti necessari al fine di evitare incidenti ed incendi sul cantiere e destinati alla protezione dei vettori di trasporto, delle costruzioni, delle condotte, ecc. (p.e. impalcature e tetti di protezione, ecc.) e dalle intemperie.

L'offerente s'impegna ad istruire il proprio personale e quello dei subappaltatori prima dell'inizio dei lavori e si assume il compito di sorvegliante, intervenendo quando necessario.

Tutte le spese per l'organizzazione, la gestione, l'applicazione e gli oneri delle misure di sicurezza sono da calcolare nell'offerta.

523.400 L'offerente è totalmente responsabile di tutte le misure di sicurezza da apportare in relazione alle opere a lui affidate in ossequio alle prescrizioni vigenti. In particolare dovrà, a proprie spese, segnalare eventuali pericoli, impedire l'accesso a persone estranee e mettere in atto tutte le misure volte a impedire eventuali incidenti o danni.

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.

531.110 L'assuntore dovrà designare un suo diretto rappresentante in possesso della necessaria preparazione tecnica e che dovrà essere sempre presente in cantiere durante l'orario di lavoro. L'impresa deve assicurare continuamente che l'accesso al cantiere non venga permesso ai non addetti al cantiere. L'accesso al cantiere agli estranei è concesso solo previa autorizzazione scritta della DL. Prima dell'inizio dei lavori l'assuntore è responsabile di effettuare tutti gli accertamenti necessari al fine di evidenziare danni a terzi, manufatti, condotte aeree e sotterranee di ogni genere e natura. Dove non verrà fatta menzione particolare, le spese sono da includere nei prezzi unitari. L'assuntore dovrà indicare, alla firma del contratto, tre nominativi per il servizio di picchetto fuori dagli orari lavorativi.

532 Protezione di impianti esistenti.

532.100 L'assuntore dovrà chiedere ai vari enti i piani delle infrastrutture e sottostrutture esistenti e le relative misure particolari da prevedere. Le sottostrutture esistenti all'esterno del manufatto sono da proteggere e da mantenere in esercizio. Dove non verrà fatta menzione particolare, i relativi costi sono da includere nei prezzi unitari.

540 Protezione dell'ambiente.

541 Protezione contro l'inquinamento atmosferico.

541.100 Prescrizioni.

541.110 Direttiva sulla protezione dell'aria sui cantieri edili (entrata in vigore il 1.9.2002, edizione 2009).
https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/aria/documenti/direttiva_aria_cantieri.pdf

Definire gruppo di appartenenza con riferimento alla direttiva:
Gruppo B

542 Protezione contro il rumore.

542.100 Prescrizioni.

542.110 Direttive UFAM per i rumori in cantiere RS 814.41. Direttive federali, cantonali e comunali. L'imprenditore è tenuto a prendere tutte le misure possibili al fine di limitare il rumore prodotto durante i lavori.

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

551 Protezione delle acque di superficie.

551.100 Prescrizioni.

551.110 Alla firma del contratto, l'assuntore dovrà attenersi a quanto indicato nella licenza edilizia per le opere di sua competenza. Spetta all'Assuntore includere nei prezzi unitari tutte le misure di protezione necessarie allo scopo.

552 Protezione delle acque sotterranee.

552.100 Prescrizioni.

552.110 Alla firma del contratto, l'assuntore dovrà attenersi a quanto indicato nella licenza edilizia per le opere di sua competenza. Spetta all'Assuntore includere nei prezzi unitari tutte le misure di protezione necessarie allo scopo.

553 Protezione del suolo.

553.100 Prescrizioni.

553.110 Alla firma del contratto, l'assuntore dovrà attenersi a quanto indicato nella licenza edilizia per le opere di sua competenza. Spetta all'Assuntore includere nei prezzi unitari tutte le misure di protezione necessarie allo scopo.

R569 Protezione delle opere.

R569.100 L'Assuntore dovrà provvedere alla protezione efficace e durevole delle opere fornite, mediante materiali adatti quali: plastiche, cartoni, legname, etc). Queste prestazioni devono essere comprese nei prezzi unitari

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 Le modalità di intervento sono espresse nei documenti di appalto e prevedono la realizzazione secondo quanto indicato anche alla pos. 630 e seguenti.

621.200 L'assuntore è tenuto a indicare un diretto rappresentante che dovrà condurre personalmente i lavori sul cantiere, in possesso delle necessarie competenze tecniche e autorizzato a ricevere gli ordini dalla direzione lavori.

La ditta nell'esecuzione delle opere, dovrà dipendere esclusivamente dalla direzione lavori o da chi per essa, uniformandosi non solo alle prescrizioni del presente capitolato, ma anche agli ordini che verranno impartiti sul cantiere.

Gli operai che dovessero dar prova di indisciplina, saranno allontanati dal cantiere a semplice richiesta della direzione lavori. L'assuntore non avrà diritto ad un aumento alcuno dei prezzi o a richiesta di indennità se i lavori non dovessero progredire regolarmente a dipendenza di ritardi nella fornitura di materiali, di condizioni climatiche avverse, di scarsità di manodopera oppure per cause imposte dal coordinamento dei diversi lavori. La ditta assuntrice è tenuta a collaborare durante tutta la durata dei lavori, con la direzione lavori in modo particolare, nonché con tutte le altre ditte addette al cantiere, al fine di assicurare uno svolgimento regolare del programma di lavoro, nell'interesse generale e per la buona riuscita.

624 Programma dei lavori.

624.100 Prima dell'inizio dei lavori il committente, unitamente alla DL, allestirà un programma lavori vincolante con l'offerente deliberatario sulla base dei lavori descritti nel presente modulo d'appalto rispettivamente ai giorni lavorativi proposti alla pos. 224.620 del presente fascicolo.

630 Termini, scadenze.

632 Inizio dei lavori.

632.100 L'inizio dei lavori è vincolato all'approvazione del credito di costruzione da parte del Gran Consiglio e dall'ottenimento della licenza di costruzione.

Inizio del cantiere indicativamente previsto a partire da novembre 2022, inizio probabile per le opere a concorso Dicembre 2022.

632.200 Se per motivi indipendenti dal COM l'inizio dei lavori è ritardato l'offerente non avrà diritto ad alcun risarcimento.

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, per il tramite della direzione lavori, verifica la lista ricevuta e la trasmette 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 COM (art. 37 RLC Pubblica/CIAP).

634 Messa in esercizio, consegna dell'opera.

634.100 La procedura di collaudo prende inizio con la notifica scritta al COM dell'ultimazione dell'opera o di parte di essa, completa di impianti e di installazioni. Il concorrente procede con il COM al collaudo dell'opera o di parte di essa.

La garanzia d'opera decorre dalla data del collaudo definitivo.

L'ottenimento dell'abitabilità è a carico dell'assuntore.

La consegna dell'opera al COM avverrà solo quando il concorrente avrà ottenuto i certificati di collaudo e il certificato di abitabilità. Fino alla consegna dell'opera i costi di manutenzione dell'opera saranno a carico del concorrente.

Consegna dell'opera al Committente 15 Luglio 2025.

635 Fine dei lavori.

635.100 Secondo il programma lavori vincolante vedi pos. 624 del presente fascicolo, al più tardi entro il 15 Luglio 2025.

La durata complessiva dell'esecuzione dei lavori deve rispettare i tempi previsti dall'Assuntore secondo il programma lavori stabilito a contratto.

In ogni caso, il COM si riserva già sin d'ora la facoltà di verificare e di richiedere in qualsiasi momento, durante tutta la fase contrattuale e senza preavviso, l'adempimento agli obblighi derivanti dall'art. 39 RLCPubb/CIAP da parte dell'offerente aggiudicatario.

640 Premi, penali, regola bonusmalus.

642 Penali.

642.100 Nel caso di mancata ultimazione delle opere entro i termini indicati alla pos. 635.100 rispettivamente sul mancato rispetto della pos. 224.620 "Prontezza d'intervento" il committente esigerà la rifusione di ogni danno diretto o indiretto conseguente il ritardo. Il committente applicherà inoltre una multa convenzionale nei seguenti casi:
Per mancata ultimazione delle opere entro i termini indicati alla pos. 624 rispettivamente sul mancato rispetto della pos. 224.620 "Prontezza d'intervento" è prevista una penale di CHF 2'000.— (duemila) per ogni giorno lavorativo.

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.

R 652 Ordine di priorità dei documenti del contratto d'appalto.

- 652.100
1. Il testo del contratto d'appalto (secondo il formulario di contratto).
 2. Le condizioni particolari:
 - a) Eventuale discussione d'offerta con allestimento verbale con il possibile deliberatario;
 - b) Capitolato d'appalto.
 3. L'elenco perfezionato delle prestazioni con i prezzi dell'offerta (modulo d'offerta).
 4. I piani e i documenti allegati.
 5. Le condizioni generali:
 - a) La norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione";
 - b) I complementi alla norma SIA 118 editi dalla SIA, dal VSS e dal CRB;
 - c) Nell'ordine: le altre norme SIA, le norme VSS, ulteriori norme edite dalle associazioni professionali purché citate nei documenti contrattuali.

700 Normative, esigenze particolari.

720 Normative SIA.

721 Norme, prenorme, raccomandazioni e direttive SIA.

721.100 Le norme SIA sono applicabili e vale l'edizione in vigore alla data di riferimento (generalmente data d'inoltro dell'offerta). In particolare vale la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione di lavori di costruzione".

721.200 Valgono inoltre:
Le norme specifiche indicate nell'Elenco prezzi.

721.300 Per le opere e forniture descritte e offerte sono valide tutte le Norme e raccomandazioni SIA, VSS e norme e prescrizioni di altre Associazioni professionali se non diversamente regolamentato nel contratto di appalto, nelle prescrizioni particolari o nei singoli atti di appalto.

730 Normative VSS.

731 Norme e raccomandazioni VSS.

731.100 Le norme VSS citate in qualsiasi documento contrattuale sono applicabili e vale l'edizione in vigore alla data di riferimento (di regola la data d'inoltro dell'offerta).

740 Normative d'altre associazioni professionali.

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

741.100 Per le opere e forniture descritte e offerte, per quanto non in contrasto con la parte contrattuale e i documenti di gara, sono valide le norme e le prescrizioni tecniche in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta o che valgono come regola riconosciuta nei negozi costruttivi, come SIA, SN, Norme antincendio AICAA, ecc (elenco non esaustivo). Inoltre vengono applicate le condizioni delle Associazioni di categoria riconosciute.

750 Esigenze particolari

751 Esigenze particolari riguardo all'opera.

751.100 Visto l'oggetto, l'opera richiede una cura speciale, un impegno totale ed una professionalità superiore alla media. Imprecisioni, imperfezioni, sbagli errori e differenze dovranno essere immediatamente segnalati alla DL la quale valuterà se intervenire o meno. E' chiaro che lavori non eseguiti a regola d'arte andranno immediatamente rifatti a spese dell'assuntore, al quale viene richiesta una cura e una precisione ineccepibile. Nei prezzi unitari l'assuntore deve pertanto considerare tutti gli oneri dovuti alle esigenze accresciute in merito a qualità e precisione. Non si accettano imprecisioni dovute alla fretta e alla scarsa cura delle lavorazioni. I costi devono essere contemplati nei prezzi unitari.

R 790 Deroghe alle norme SIA.

R 791 Descrizione delle deroghe.
Norma SIA 118

R 791.200 Art. 86 cpv. 1-3 - Modifica delle quantità.

Viene modificato come segue: Tutti i quantitativi indicati nell'elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il COM verso l'offerente deliberatario. I prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o della mancata esecuzione di determinate posizioni.

L'offerente non può quindi pretendere indennizzo alcuno a seconda delle variazioni dei quantitativi.

Le descrizioni espone nel modulo d'offerta sono da verificare prima dell'inoltro dell'offerta. In fase d'esecuzione e liquidazione non verranno riconosciuti supplementi o pretese per opere prevedibili ed accertabili già in fase d'offerta. Il COM, a suo giudizio, può variare o sopprimere le quantità espone nel modulo d'offerta senza che l'offerente esecutore possa avanzare pretese.

R791.300 Art. 87 (precisazione).

Lavori non previsti, eseguiti senza la preventiva fissazione dei prezzi, non saranno riconosciuti.

R791.400 Art.135 (deroga).

Il trasporto dei materiali e del personale, come delle necessarie installazioni di servizio, è d'esclusiva competenza dell'offerente.

R 791.500 Art. 154 - Liquidazione finale, inoltro e verifica.

Cpv.1 viene modificato come segue: L'offerente è tenuto a notificare al COM l'avvenuto inoltro alla direzione lavori della liquidazione finale.

Cpv. 2 viene modificato come segue: La direzione lavori verifica entro 15 giorni la liquidazione finale. Il risultato della verifica dovrà essere trasmesso al COM il quale provvederà a comunicare all'offerente il risultato della stessa entro 30 giorni. La direzione lavori non è autorizzata a riconoscere eventuali pretese dell'offerente nei confronti del COM per importi superiori al 10% dell'importo di contratto o superiori a CHF 5'000.--.

Cpv. 3 viene modificato come segue: Se durante la verifica non si riscontrano divergenze, la liquidazione finale è da considerarsi riconosciuta da entrambe le parti con la comunicazione del risultato della verifica da parte del COM. La DL comunica tempestivamente all'offerente le divergenze riscontrate e le motiva. Queste divergenze sono da appianare al più presto.

R 791.600 Art. 155 cpv. 1 - Scadenza delle pretese di liquidazione, termine di pagamento.

Viene modificato come segue: Il credito dovuto all'offerente in base alla liquidazione finale scade a partire dalla comunicazione del risultato della verifica da parte del COM (art. 154 cpv. 2) ed è pagabile entro 30 giorni (art. 190); scadono pure gli importi che sono ancora contestati dopo la comunicazione di verifica della direzione dei lavori e che dovessero in seguito rivelarsi dovuti.

Resta riservata la disposizione dell'art. 152 per la parte del credito corrispondente alla trattenuta del COM.

800 Lavori di costruzione, esercizio del cantiere.

830 Disposizioni riguardanti il cantiere.

831 Disposizioni riguardanti i posteggi, le aree di trasbordo e di deposito.

831.100 Il posteggio delle autovetture degli operai nell'area di cantiere è vietato.

831.120 Il trasporto di tutti gli operai addetti al cantiere dovrà avvenire con un mezzo di trasporto organizzato dalla ditta.

833 Disposizioni riguardanti locali, container baracche, magazzini e simili.

833.100 Sono da prevedere unicamente all'interno dell'area di cantiere indicata nella planimetria allegata.

Prima della firma del contratto l'Assuntore dovrà presentare un piano dell'impianto di cantiere definitivo con indicato ubicazione baracche, magazzini e approvato dal Committente e dalla Direzione Lavori.

834 Disposizioni riguardanti le attrezzature di sollevamento, di carico, di trasporto e di immagazzinamento.

834.100 Su richiesta del COM l'offerente è tenuto ad attestare se i diritti di proprietà delle installazioni di cantiere sono esclusivamente suoi o della sua società o se sussistono diritti di terzi. Qualora parti di installazione di cantiere non risultassero di sua esclusiva proprietà, l'offerente deve dimostrare di averne il diritto d'utilizzazione per tutta la durata dei lavori. Nel caso di una prova insufficiente il COM si riserva d'adattare di conseguenza, l'entità e la scadenza di pagamento delle relative rate, o richiedere una garanzia bancaria e/o assicurativa.

Il committente non mette a disposizione nessun mezzo di sollevamento.

L'eventuale utilizzo di mezzi di sollevamento messi a disposizione dall'impresa edile è da concordare direttamente fra ditta e impresa, nessun onere supplementare verrà riconosciuto i costi devono essere compresi nei prezzi unitari.

Nella posizione "impianto di cantiere" è da considerare l'installazione necessaria per la preparazione e il trasporto in cantiere, a piè d'opera e il trasporto ai piani compresa la distribuzione di tutto il materiale e la relativa manodopera per l'esecuzione di tutti i lavori a regola d'arte.

Il committente mette a disposizione i ponteggi esterni di facciata.

Montaggio e smontaggio di tutti i ponteggi e o cavalletti interni alla costruzione necessari per l'esecuzione dell'opera in appalto sono a carico dell'assuntore e i costi devono essere compresi nei prezzi unitari.

Su richiesta del COM l'offerente è tenuto ad attestare se i diritti di proprietà delle installazioni di cantiere sono esclusivamente suoi o della sua società o se sussistono diritti di terzi.

Qualora parti di installazione di cantiere non risultassero di sua esclusiva proprietà, l'offerente deve dimostrare di averne il diritto d'utilizzazione per tutta la durata dei lavori. Nel caso di una prova insufficiente il COM si riserva d'adattare di conseguenza, l'entità e la scadenza di pagamento delle relative rate, o richiedere una garanzia bancaria e/o assicurativa.

837 Altre disposizioni relative ai lavori di costruzione.

- 837.400 La ditta 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.
Se necessario, la Ditta si procura tempestivamente i seguenti permessi:
- Realizzazione dei lavori durante le vacanze dell'edilizia, lavoro notturno, di giorno non lavorativi, a turni;
 - trasporti speciali, ecc.

R838 Cartello pubblicitario.

- 838.100 L'esecuzione del cartello pubblicitario con riferimento al progetto, al nominativo del committente, dei progettisti e delle ditte esecutrici verrà appaltato separatamente. L'imprenditore si assumerà i costi per l'iscrizione del proprio nominativo, conformemente alle disposizioni del committente nella misura di CHF 250.- per iscrizione. Singoli cartelli pubblicitari delle imprese non sono permessi.

R 839 Disposizioni generali.

- R 839.100 Esecuzione lavori, modalità.
- R 839.110 Per tutti i lavori menzionati nel presente capitolato modulo di offerta, è da prevedere la possibile esecuzione a tappe o in fasi diverse in funzione del programma dei lavori redatto dalla DL. Qualsiasi costo supplementare è da comprendere nei prezzi unitari.
- R 839.120 L'assuntore resta responsabile delle proprie opere fino alla consegna e deve provvedere a proprie spese alla protezione, pulizia e manutenzione delle stesse. Qualora la ditta 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 la DL con decisione inappellabile ripartirà i costi proporzionalmente tra le diverse ditte operanti in cantiere.
- R 839.130 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.

840 Misurazione, tracciamenti, misurazioni di controllo e delle deformazioni.

841 Misurazioni.

- 841.100 Concetto.
- 841.110 L'assuntore deve controllare le misure dei piani in suo possesso. Eventuali differenze o inesattezze contrarie alle regole dell'arte, riscontrate devono essere segnalate tempestivamente alla DL. La mancata segnalazione obbliga l'assuntore a rispondere dei danni che ne derivano.

842 Tracciamenti.

- 842.100 Concetto.
- 842.110 Trattandosi di una ristrutturazione di un edificio esistente con una parte completamente nuova, il proprietario della costruzione o il suo rappresentante (DL), chiede la verifica dei tracciamenti al Municipio del geometra ufficiale incaricato.

843 Misurazioni di controllo.

843.100 Piani e concetti di controllo.

843.110 Eventuali differenze o inesattezze riscontrate devono essere segnalate tempestivamente alla DL. La mancata segnalazione obbliga l'assuntore a rispondere dei danni che ne derivano.

843.200 Prestazioni del COM.

843.210 Al COM spetta assicurare il tracciamento primario ad opera del geometra ufficiale incaricato gli oneri derivanti sono a carico del committente.

843.300 Prestazioni dell'offerente.

843.310 Le misurazioni inerenti i lavori svolti dovranno avvenire in contraddittorio con l'assuntore o suo rappresentante e la DL.
Tutte le opere eseguite in conformità degli atti contrattuali saranno rilevate, misurate e registrate in più copie nell'apposito libretto e controfirmati in segno di accettazione dall'assuntore e dalla DL. Dimensioni eccedenti quelle di progetto, non ordinate dalla DL non verranno riconosciute, mentre per le dimensioni inferiori a quelle del progetto, se accettate dalla DL, verrà fatta la trattenuta corrispondente in fase di liquidazione.

850 Ventilazione di cantiere e riscaldamento di cantiere, manutenzione, pulizia, servizio invernale.

853 Manutenzione e pulizia.

853.100 L'offerente è giornalmente responsabile della raccolta, sgombero e eliminazione dei rifiuti, imballaggi, scarti e altro materiale esuberante, proveniente dall'esecuzione delle opere di sua competenza.
L'onere è da includere nei prezzi unitari.

854 Servizio invernale.

854.100 Lo sgombero della neve dalle piazze delle installazioni e dell'area di cantiere è di competenza dall'impresario costruttore, ed è da includere nei prezzi unitari.

860 Demolizione controllata, ripristino.

862 Ripristino dopo ultimazione lavori.

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 Le costruzioni, gli impianti, i terreni e le zone circostanti alle opere terminate devono essere sistemate alla situazione pre-esistente.

900 Assicurazioni, amministrazione, controlli dell'esecuzione dei lavori.

920 Assicurazioni del COM.

922 Assicurazione dei lavori di costruzione.

922.100 Il COM conclude un'assicurazione per lavori di costruzione (Bauwesenversicherung). L'aliquota a carico dell'offerente, sull'importo netto della liquidazione (IVA esclusa), ammonta allo 0.3 %.

930 Assicurazioni dell'offerente.

Assicurazioni dell'offerente richieste dal COM.

931 Assicurazione responsabilità civile dell'offerente.

931.100 Il COM richiede una copertura minima per sinistro.

Danni corporali: CHF 5'000'000.-

Danni materiali: CHF 5'000'000.-

931.200 L'offerente s'impegna ad informare immediatamente il COM nei seguenti casi:

- l'offerente oppure l'assicurazione disdicono il contratto assicurativo oppure ritira l'impegno da quest'ultimo;
- la somma assicurativa viene diminuita oppure consumata;
- il contratto assicurativo non viene prolungato;
- il premio assicurativo non è stato versato nei termini contrattualmente pattuiti.

L'assicuratore dell'offerente s'impegna a garantire le prestazioni del contratto assicurativo per un periodo minimo di quattro settimane dopo l'informazione scritta al COM.

L'offerente ha l'obbligo di annunciare immediatamente i danni ai posti competenti.

Nel caso di danni che mettono in pericolo le costruzioni, l'acqua di falda, il traffico pubblico e privato, e in modo generale la popolazione, nonché danni avvenuti a costruzioni o a impianti di erogazione, l'offerente è tenuto ad avvertire immediatamente gli organi competenti.

933 Assicurazioni speciali.

933.100 I veicoli dell'assuntore, impiegati per trasporti, dovranno esser coperti da assicurazione RC per trasporti "conto terzi". Le medesime condizioni valgono anche per trasporti effettuati per conto dell'assuntore.

940 Rapporti, variazioni di prezzo, pagamenti, situazioni.

941 Rapporti.

941.100 Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti.

941.110 Per lavori secondo prezzi unitari (pos. CPN. e gerarchia eCCC-E).

Per lavori secondo prezzi globali.

Per lavori secondo prezzo forfetario.

Per lavori a regia.

Rapporti giornalieri, contenente il numero degli operai e delle macchine impiegate, le loro ore lavorative ordinate secondo le posizioni dell'elenco dei prezzi e della gerarchia eCCC-E, come pure le prestazioni giornaliere, nella forma indicata dalla DL.

L'offerente deve trasmettere alla DL, giornalmente, il rapporto giornaliero del giorno precedente.

942 Fatturazione delle variazioni di prezzo.

942.100 Condizioni di retribuzione secondo il cap. 103 "Basi di calcolo".

943 Fatturazione e flusso dei pagamenti.

943.100 Prescrizioni amministrative.

Tutte le fatture e le richieste di pagamento dovranno essere in accordo alle Indicazioni e istruzioni per la fatturazione riportare nel sito della Sezione della logistica (tema Fatture) (www.ti.ch/fatture-logistica).

Ogni fornitura dovrà essere accompagnata dal rispettivo bollettino di consegna indicante quantità, descrizione articolo. Detto documento deve essere debitamente firmato dal responsabile delle ordinazioni dei singoli utenti o dal suo sostituto che riceve in consegna la merce, soltanto dopo avere effettuato la verifica.

La fattura sarà riconosciuta unicamente se accompagnata dai bollettini firmati di cui sopra comprovanti l'avvenuta consegna nei termini concordati, completa delle indicazioni di cui sopra ed inviata in formato elettronico (un unico file .pdf contenente fattura e bollettino) al seguente indirizzo e-mail: dfc-sl.fatture@ti.ch.

943.130 Rimunerazione dei lavori a regia: fanno stato le "Prescrizioni per l'utilizzo della tariffa a regia" della SSIC (o dell'Associazione specifica di riferimento).

943.140 La fatturazione di ogni prestazione dovrà essere fatta mensilmente dopo l'esecuzione della prestazione stessa e la sua accettazione. Il pagamento sarà effettuato a 30 giorni data ricezione fattura.

943.150 L'offerente non potrà in nessun caso e per nessun altro motivo eseguire opere a regia senza averne avvertito preventivamente la DL, ed aver ricevuto dalla stessa regolare ordine scritto.

944 Piani dei pagamenti, pagamenti anticipati, rateali e di situazione.

944.400 Pagamenti di situazione.

944.410 Condizioni e spiegazioni.

- a) Le richieste di acconto e di liquidazione parziale, allestite mensilmente, dovranno essere accompagnate dai computi metrici allestiti in contraddizione con la DL e dal rapporto aggiornato sullo stato di avanzamento dei lavori.
- b) Ogni lavoro o fornitura deve essere riportato nei bollettini di computo in maniera precisa secondo il modulo d'offerta con le suddivisioni eCCC-E (SN 506 511), descrivendo esattamente la natura del lavoro o della fornitura eseguita, completa dell'indicazione del numero della posizione corrispondente dell'elenco prezzi, dei riferimenti necessari ai piani esecutivi o di liquidazione, della descrizione dell'elemento secondo la gerarchia eCCC-E, la sua definizione e la quantità di riferimento.
- c) La rendicontazione delle attività (situazione) dovrà evidenziare i tipi di elementi utilizzati (gerarchia eCCC-E), il relativo raffronto con l'elenco delle prestazioni (posizioni CPN), le quantità, le grandezze di riferimento, i prezzi e i costi. La stazione appaltante renderà disponibile il supporto per la raccolta e fornitura dei dati richiesti.
- d) Tutti i bollettini mancanti delle indicazioni necessarie per le successive verifiche 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.
- e) Si specifica che fino al momento della conferma da parte del COM dell'accettazione della liquidazione finale, l'offerente è tenuto a rimanere a disposizione della DL e del COM per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.
- f) Il COM potrà versare all'offerente degli acconti conformemente all'avanzamento dei lavori. Gli acconti saranno versati dedotta una trattenuta conformemente pos. 270, a valere quale garanzia per l'adempimento degli obblighi dell'offerente fino al collaudo dell'opera.
- g) L'offerente dovrà presentare la prova dell'avvenuto pagamento delle prestazioni fornite dai subappaltatori. In caso di richiesta d'acconto, da parte dell'offerente, non proporzionate alle richieste di acconto o versamenti ai subappaltatori, il COM si riserva il diritto di adeguare l'importo richiesto.
- h) Divieto di cessione o di pegno.
L'offerente non può né cedere né dare in pegno i crediti che gli derivano dal presente contratto senza l'esplicito consenso del COM.

945 Liquidazione finale.

945.200 Termini per il controllo della liquidazione finale.

945.210 Secondo norma SIA 118, art. 154, con le relative deroghe.

945.300 Termine per il pagamento della liquidazione finale.
Secondo norma SIA 118, art. 155, con le relative deroghe.

945.400 Trattenute.
Le trattenute di garanzia saranno versate all'offerente secondo l'art. 152 della norma SIA 118.

946 Partecipazione dell'assuntore alle spese.

946.200 Per pannelli pubblicitari di cantiere.

946.210 Verrà dedotto un importo di CHF 250.- per l'iscrizione del nome (Pos. 838.100).

946.300 Per energia elettrica e acqua industriale, mezzi di comunicazione.

946.310 0.25 % dell'importo lordo di liquidazione (IVA. esclusa) (pos. 442.500).

946.400 Per lavori di pulizia del cantiere.

946.410 0.50% del importo lordo di liquidazione (IVA esclusa) (pos. 442.500).

946.500 Danni provocati da ignoti. (non rimborsabili da RC).

946.510 0.15 % dell'importo lordo di liquidazione (I.V.A. esclusa).

946.600 Per assicurazione di cantiere (Bauwesen).

946.610 0.30 % del importo lordo di liquidazione IVA esclusa (Pos. 922.100).

R947 Tasse.

947.100 Le tasse di bollo cantonali relative alla stipulazione del contratto saranno completamente a carico dell'offerente.

950 Autorizzazioni, disposizioni delle autorità.

951 Autorizzazioni.

951.100 Vanno richieste tutte le autorizzazioni necessarie riferite all'appalto.

952 Disposizioni delle autorità.

952.100 Per l'esecuzione delle opere l'assuntore è tenuto ad osservare tutte le ordinanze comunali, cantonali e federali in materia di traffico, rumori molesti, polizia, ecc.
Ogni contratto o accordo fatto dall'impresa con enti o autorità dovrà essere discusso e approvato dalla DL. e dal Capoprogetto.
Gli oneri derivanti da questi contratti, contributi, tasse, ecc. con i relativi permessi, devono essere compresi nei prezzi.

960 Controlli dell'esecuzione dei lavori.

963 Controlli e prove di qualità.

963.100 Materiali e prodotti.

963.110 La certificazione dei materiali o le prove preliminari eseguite a questo scopo sono a cura e a carico dell'offerente.
Le prove preliminari previste dal piano dei controlli di qualità sono indennizzate con le posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.
Gli oneri per i controlli durante esecuzione sono assunti dal COM e indennizzate secondo apposite posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.
Il laboratorio incaricato delle prove e dei controlli deve inviare copia dei risultati delle prove (intermedi o finali) direttamente alla DL al più presto possibile.

970 Documentazione dell'opera.

971 Documentazione dell'opera.

971.100 È fatto obbligo all'assuntore di allestire una documentazione completa dell'opera (anche fotografica) dei processi di lavorazione soprattutto per le parti d'opera che non possono essere verificate successivamente perché nascoste da ulteriori processi di lavorazione e/o manufatti eseguiti da altre ditte. Sono richiesti inoltre tutti i documenti di certificazione dei materiali come descritti nel modulo di offerta.

4. Basi di calcolo (CPN 103).

100 Settore principale della costruzione: basi contrattuali.

R109 Le indicazioni contemplate nei paragrafi da 100 a 400 costituiscono le basi per i prezzi dell'offerta principale e per quelli di eventuali offerte complementari.

110 Basi contrattuali sulla base del CNM e del CCL.

111 Data di riferimento delle basi di calcolo per il settore principale della costruzione, paragrafi da 100 a 400.

111.100 Quale data di riferimento vale:
Data d'inoltro dell' offerta.

112 Contratto nazionale mantello CNM.

112.100 Vale:

112.110 Associazione:
.....

Data di edizione:

113 Contratto collettivo di lavoro CCL.

113.100 Vale:

113.110 Associazione:
.....

Data di edizione:

700 Variazioni di prezzo.

700.100 Periodicità di fatturazione delle variazioni di prezzo.

700.130 Gli aumenti saranno riconosciuti unicamente se presentati almeno trimestralmente. A saldo finale delle prestazioni non saranno più riconosciute richieste di aumenti.

700.790 Metodo utilizzato.
I metodi ufficiali utilizzati sono quelli riconosciuti dal KBOB (Coordinamento degli organi di costruzione e degli immobili della Confederazione) per il calcolo delle variazioni dei prezzi nel settore della costruzione: per il presente concorso è utilizzato il sistema:
Metodo parametrico MP.
Viene applicato unicamente l'indice dei prezzi al consumo.
Basi di calcolo.
Quota parte di costi.
a) parte fissa: % 20.
b) parte trasferibile: % 80.
Indice dei prezzi al consumo.

FORMULARIO PER VARIAZIONE DEI PREZZI

Ditta	Concorso no. 22119	
Offerta del Importo IVA inclusa Fr	Oggetto Liceo cantonale Bellinzona	
Periodo dal al	Fattura del	No. di conto
Importo della liquidazione parziale o finale IVA esclusa Fr		

Calcolo della variazione

$$T\% = a + b \frac{Sm \cdot 100}{So} + c \frac{Mm \cdot 100}{Mo} + d \frac{Tm \cdot 100}{To} - 100$$

GENERE DEI COSTI	Quote parti dell'offerta	Indici medi		Variazioni (3:2x100)	Quote parti del montante dopo le variazioni		
		al momento dell'offerta	alla fine del periodo		secondo categoria (1x4:100)	secondo genere in %	
		in %	1		2	3	4	5	6
A Non sottomessi alle variazioni	a	20					20.00
B Salari	ASM		So	Sm			
C Materiali	KBOB		Mo	Mm			
D Trasporti	ASTAG		To	Tm			
Totale	%						

-100.00
T%

Fattura	variazione di prezzo	Fr
	IVA 7.70%	Fr
	TOTALE	Fr

MODULO D'OFFERTA

Descrittivo e modulo d'offerta

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
1	Impianti di Riscaldamento e Sanitario			
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.			
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.			
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.			
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.			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione

Pagina: 56
 25.05.2022

Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC

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

453.000.000

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.

B05 Demolizione selettiva
B05.01 Demolizione selettiva dell'opera
240.1 Smontaggio e smaltimento impianto di riscaldamento

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

426.120 Rimozioni e smontaggi

426.122 Smontaggi.

.100 A regia.

.110 Mano d'opera.

.111 Lavoro da eseguire

 Smontaggio e sgombero di corpi riscaldanti, svuotamento e messa in sicurezza impianto esistente.

 Montatore A

60 h

.112 Lavoro da eseguire

 Smontaggio e sgombero di corpi riscaldanti, svuotamento e

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione

Pagina: 57
 25.05.2022

Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 240.1 Smontaggio e smaltimento impianto di riscaldamento
 B05 B05.01

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
426.122.112	messa in sicurezza impianto esistente. ----- Montatore B	60 h	.....	.....
426.160	Sgombero e smaltimento -----			
426.161	Trasporto dei rifiuti edili.			
.400	Rifiuti edili senza rifiuti speciali: per rifiuti edili di ogni tipo, non selezionati. Al deposito del committente o all'impianto di separazione, tassa esclusa.			
.430	Computo: numero benne (1).			
.432	Benna m3 4. Apparecchi, rubinetteria e condotte	4 pz	.....	.....
240.1	Totale Smontaggio e smaltimento impianto di riscalc			.....

250.1 Smontaggi e smaltimenti impianto sanitario

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 -----			
426.120	Rimozioni e smontaggi -----			
426.121	Rimozioni.			
.100	A regia.			
.110	Mano d'opera.			
.111	Lavoro da eseguire -----			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione

Pagina: 58
 25.05.2022

Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 250.1 Smontaggi e smaltimenti impianto sanitario
 B05 B05.01

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.121 .111	Smontaggio e sgombero di apparecchi sanitari, svuotamento e messa in sicurezza impianto esistente. ----- Montatore A	60	h	.....	.....
.112	Lavoro da eseguire ----- Smontaggio e sgombero di apparecchi sanitari, svuotamento e messa in sicurezza impianto esistente. ----- Montatore B	60	h	.....	.....
426.160	Sgombero e smaltimento -----				
426.161	Trasporto dei rifiuti edili.				
.400	Rifiuti edili senza rifiuti speciali: per rifiuti edili di ogni tipo, non selezionati. Al deposito del committente o all'impianto di separazione, tassa esclusa.				
.430	Computo: numero benne (1).				
.432	Benna m3 4. Apparecchi, rubinetteria e condotte	4	pz	.....	.....
250.1	Totale Smontaggi e smaltimenti impianto sanitario			.....	.....
B05.01	Totale Demolizione selettiva dell'opera			.....	.....
B05	Totale Demolizione selettiva			.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.01

Pagina: 59
 25.05.2022

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

D05 Impianto di riscaldamento
D05.01 Fonte calorica, dissipatore di calore, deposito di combustib
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.

451.500 Accessori per la produzione 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.

451.540 Sottocentrali termiche con scambiatore di calore e batterie di distribuzione calore

451.545 Sottocentrali termiche con scambiatore di calore e batterie di distribuzione calore.

.001 Marca, tipo:
 Stazione di teleriscaldamento
 Hoval TransTherm pro S (B-96)
 110°C/ 16 bar
 Art.: 8005839
 2100: Hoval AG
 Stazione di scambio termico.
 Resa kW 200
 Temperatura di entrata
 gradi C 80
 Temperatura di uscita
 gradi C 70

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

.002 Allogg. TransTherm Pro S
 tipo:A,B,C
 Art.: 8005001
 2100: Hoval AG

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.01

Pagina: 60
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.545.002	..... ..... Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
.003	2-TTE gateway Modbus TCP/RS485 domestic Art.: 6049501 2100: Hoval AG ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
.004	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda TTE-HK/WW Art.: 6034571 2100: Hoval AG ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
.005	Messa in funzione provvisoria del teleriscaldamento Art.: 4506413 2100: Hoval AG				
		1	pz	.....	.....
.006	Messa in servizio TransTherm pro S/RS Art.: 4503750 2100: Hoval AG				
		1	pz	.....	.....
242.0	Totale Apparecchi				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.01

Pagina: 61
 25.05.2022

: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 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.

453.200 Tubi e raccordi di acciaio

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

453.210 Tubi di acciaio

453.212 Tubi di acciaio.

.100 Acciaio saldato.

 Marca e modello proposto:

 Marca:

.....

Tipo:

.....

.130 Con trattamento di fondo (1).

.131 DN 25, mm 33,7x2,3.
 ES: 1003 Acciaio nero

2 m

.132 DN 32, mm 42,4x2,3.
 ES: 1003 Acciaio nero

4 m

.137 DN 100, mm 114,3x3,6.
 ES: 1003 Acciaio nero

6 m

.138 DN 125, mm 139,7x4,0.
 ES: 1003 Acciaio nero

8 m

453.230 Pezzi speciali di acciaio da saldare

453.233 Curve, pezzi dritti e a T per tubi di acciaio, da saldare.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.01

Pagina: 62
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.233.000					
.100	Curve senza saldature, di acciaio, genere di costruzione 3D.				
.110	Gradi 90 (1).				
.113	DN 25, mm 33,7x2,6. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.114	DN 32, mm 42,4x2,6. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.119	DN 100, mm 114,3x3,6. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
.120	Gradi 90 (2).				
.121	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	8	pz	.....	.....
.500	Pezzi a T senza saldature, di acciaio.				
.510	Pari diametro (1).				
.519	DN 100, mm 114,3x3,6. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.520	Pari diametro (2).				
.521	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
453.234	Riduzioni, coperchi e cappe per tubi di acciaio, da saldare.				
.300	Riduzioni concentriche, di acciaio.				
.340	DN (4):				
.345	DN 125 x DN 100, mm 139,7x114,3. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.500	Coperchi bombati, di acciaio.				
.520	DN (2):				
.521	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
453.240	Flange di acciaio				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.01

Pagina: 63
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.240.000					
453.242	Flange da saldare, di acciaio.				
	.200 PN 10.				
	.220 DN (2):				
	.221 DN 100. Corrisponde a PN 16. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
	.222 DN 125. Corrisponde a PN 16. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
453.800	Congiunzioni di tubi e 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.				
453.810	Congiunzioni di tubi -----				
453.812	Saldature.				
	.100 Saldatura circolare.				
	.150 Raccordo per saldatura con gas di protezione (1).				
	.154 DN 25 (" 1).	10	pz	.....	.....
	.155 DN 32 (" 1 1/4).	18	pz	.....	.....
	.160 Raccordo per saldatura con gas di protezione (2).				
	.161 DN 100 (" 4).	30	pz	.....	.....
	.162 DN 125.	34	pz	.....	.....
453.820	Braccialetti ----- Compreso il materiale di fissaggio.				
453.823	Braccialetti con barra filettata.				
	.400 Con piastra di base a due fori, fissaggio su binari. Con anello di gomma. Marca: Hilti Tipo: MP-MI ----- - Piastra autobloccante MQAM10 - B: 1 pz - Barra filettata AM10x1000 4.8 zinc.: 0.5 m - Dado esagonale M10 Zn DIN 934 8: 1 pz -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.01

Pagina: 64
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.823.400	Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----				
.410	Con anello di gomma (1).				
.414	DN 25.	4	pz	.....	.....
.415	DN 32.	8	pz	.....	.....
.420	Con anello di gomma (2).				
.421	DN 100.	10	pz	.....	.....
.422	DN 125.	14	pz	.....	.....
242.1	Totale Linee, condotte				.....

242.2 Rubinetterie, 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 -----
454.134	Valvola a saracinesca.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.01

Pagina: 65
 25.05.2022

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

454.134.003 Con ingranaggio e volantino.
 PN 16

 Corpo valvola in ghisa
 sferoidale con rivestimento
 epoxy Asse di collegamento in
 acciaio inox Disco di chiusura
 in acciaio inox Manichetta in
 EPDM

 DN 100

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

2 pz

.004 Con ingranaggio e volantino.
 PN 16

 Corpo valvola in ghisa
 sferoidale con rivestimento
 epoxy Asse di collegamento in
 acciaio inox Disco di chiusura
 in acciaio inox Manichetta in
 EPDM

 DN 125

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

2 pz

454.150 Organi di regolazione

454.152 Rubinetti di regolazione con flange.

.200 PN 16, corpo di EN-GJL (ghisa grigia).

.283 Per regolaggio.
 Equipaggiato per la misura-
 zione di portata volumica.
 DN 80

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.01

Pagina: 66
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.152.283	Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
.284	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 100 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		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 di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio am- missibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.220	Rubinetteria di scarico e spurgatori d'aria -----				
454.221	Rubinetti di scarico. .100 Rubinetti di scarico con cappa e catenella. .110 Modello pesante, con FI. .113 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato				
		2	pz	.....	.....
	.114 " 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato				
		2	pz	.....	.....
	.115 " 1.				
		2	pz	.....	.....
454.230	Scarichi e spurgatori d'aria per corpi riscaldanti -----				
454.232	Spurgatore d'aria per corpo riscaldante. .100 Di ottone cromato. .150 Automatico, con diaframma dilatabile. .153 " 1/2.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.01

Pagina: 67
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.232.153	ES: 1132 Ottone nichelato	4	pz	.....	.....
454.250	Termometri, manometri e manicotti di misurazione -----				
454.254	Termometri. .001 ----- Termometro a immersione. ----- Termometro ad immersione completo di guaina in ottone o acciaio inox, classe di precisione secondo norma EN13190 ----- d mm 100 Attacco orizzontale. ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	4	pz	.....	.....
454.255	Manometri. .801 Marca: IMI Hydronics Tipo: H4 ----- d mm 80 Scala in bar 0-4 Attacco verticale. " 1/2 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
454.256	Accessori per termometri e manometri. .100 Rubinetto per manometro con pulsante. .181 ----- Marca: IMI Hydronics Tipo: DH30 ----- Rubinetto per manometro, a pulsante.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.01

Pagina: 68
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.256.181	Ottone Nichelato " ½ ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....
454.257	Manicotto di misurazione. .100 Per misurazione della pressione e della temperatura. PN 16. .120 Di acciaio inossidabile. .122 " 1/2.	5	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, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio am- missibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.340	Separatori di fango -----				
454.342	Separatori di fango. .002 ----- Marca: IMI Hydronics Modello: Zeparo G-Force Tipo: ZG 125 ----- Separatore di microbolle, impurità e magnetite Esecuzione flangiata ----- DN 125 PN 16 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.01

Pagina: 69
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.342.004	----- Marca: IMI Hydronics Modello: Zeparo ZGI Tipo: ZGI 125 ----- Isolamento per Zeparo G-Force ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
454.400	Installazioni tecniche di sicurezza ----- . 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 pressione di esercizio ammissibile è di bar 3.				
454.420	Vasi di espansione automatici (dispositivi di espansione automatici) -----				
454.421	Vasi di espansione automatici compatti con apparecchio di comando e compressore, indicatore di pressione e misurazione del livello. Serbatoio di espansione con membrana o camera d'aria. .100 Pressione di costruzione bar 4.				
R	.191 Contenuto litri 200 ----- Marca: IMI Hydronics Tipo: Statico SU 200.6 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
454.430	Organi di sicurezza -----				
454.437	Organo di sicurezza. .003 Marca: IMI Hydronics Tipo: DSV 25-4.0 DGH ----- Valvola di sicurezza.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.01

Pagina: 70
 25.05.2022

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

454.437.003 -----
 Caricato a molla, con leva per
 spurgo manuale, vano molla
 protetto con involucro
 sintetico flessibile,
 compensazione a
 contropressione.
 Lato entrata e lato uscita con
 filettatura interna, lato
 uscita ingrandito.
 Montaggio in verticale.

 - Entrata Ø 1"
 - Uscita Ø 1½"

Tipo filettato.
 " 1

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

Modello:

1 pz

242.2 Totale Rubinetterie, strumenti

242.5 Trasporto e montaggio

- R 991.000 Trasporto e montaggio
- R 991.200 Trasporto, montaggio e messa in servizio
- R 991.210 Trasporto e montaggio
- R 991.211 Trasporto e montaggio
- R .001 Trasporto e montaggio di
 tutte le parti dell'impianto
 descritto, non esplicitamente
 citate.
 Prove, misurazioni,
 regolaggi, collaudi e
 consegna dell'impianto pronto
 a funzionare
- R .002 Trasporto di tutti
 gli attrezzi e materiali sul
 cantiere
 Sono esclusi quelli già
 diversamente descritti nel

1 ac

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 242.5 Trasporto e montaggio
 D05 D05.01

Pagina: 71
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 991.211.002	modulo d'offerta. Ritorno degli attrezzi e degli scarti a montaggio ultimato, sgombero e pulizia del cantiere	1	ac	.....	.....
R .003	Carico dell'impianto completo con acqua. Compreso spurgo dell'aria	1	ac	.....	.....
R .004	Regolazione - equilibratura degli impianti. Relativa ad ogni settore specifico eseguito da personale qualificato munito dell'attrezzatura adeguata per l'equilibratura dello stesso. Consegna dell'impianto alla DL e alla Committenza, pronto a funzionare	1	ac	.....	.....
R .007	Trasporto e montaggio Trasporto e montaggio Per queste opere la ditta appaltatrice deve prevedere l'impiego di idonei mezzi (ponteggi, navicella, trabattelli, ecc.) in ottemperanza con l'Ordinanza sui lavori di costruzione" (OLCostr). La ditta appaltatrice garantisce il rispetto della suddetta ordinanza, in particolare gli articoli 15.1,16, 18 e 19.1 per l'intera durata del cantiere. ----- DESCRIZIONE DELL'OPERA ----- Locali tecnici -1 Locali scolastici ----- Fornitura di uno o più ponteggi mobili per la posa delle condotte di riscaldamento e raffreddamento da posare negli ambienti interni dedicati alla produzione di energia e alle zone interrato del Liceo Cantonale di Bellinzona. La quota di lavoro indicativa massima é di 3.5 metri. ----- Lavoro da eseguire a più riprese, in base				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 242.5 Trasporto e montaggio
 D05 D05.01

Pagina: 72
 25.05.2022

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

R 991.211.007	all'avanzamento dei lavori. Incluso coordinamento con la DL, studio di progettazione, committenza. -----	1	ac
---------------	--	---	----	-------	-------

242.5 Totale Trasporto e montaggio

242.6 Isolamento

R 497.000	Condizioni ----- Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).				
R 497.200	Isolamenti con fibre inorganiche -----				
R 497.210	Condotte				
R 497.218	Rivestimento ester. con foglio d'alluminio a grana ruvida				
R .100	Coppelle di materiale inorgan. legate c. filo di ferro zinc. Rivestimento esterno c. foglio d'allum. a grana ruvida, 0,2mm				
R .110	Tubi (1)				
R .114	DN 25 spessore 40 mm ES: 1444 Lana minerale, mm 40	2	m	.....	.....
R .115	DN 32 spessore 40 mm ES: 1444 Lana minerale, mm 40	4	m	.....	.....
R .120	Tubi (2)				
R .122	DN 100 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	6	m	.....	.....
R .123	DN 125 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	8	m	.....	.....
R .130	Curva fino a gradi 90 (1)				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.01

Pagina: 73
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.218.134	DN 25 spessore 40 mm ES: 1444 Lana minerale, mm 40	2	pz	.....	.....
R .135	DN 32 spessore 40 mm ES: 1444 Lana minerale, mm 40	4	pz	.....	.....
R .140	Curva fino a gradi 90 (2)				
R .142	DN 100 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	6	pz	.....	.....
R .143	DN 125 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	8	pz	.....	.....
R .160	Braga (2)				
R .162	DN 100 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	2	pz	.....	.....
R .163	DN 125 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	2	pz	.....	.....
R .180	Riduzione (2)				
R .182	DN 100 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	2	pz	.....	.....
R .183	DN 125 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	2	pz	.....	.....
R .300	Coppelle di materiale inorg. legate c. filo di ferro zinc. Rivestimento esterno c. foglio d'allum. a grana ruvida, 0,2mm				
R .320	Pezzi finali				
R .323	DN 125 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	2	pz	.....	.....
R .340	Flangiati (2)				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.01

Pagina: 74
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.218.342	DN 100 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	4	pz	.....	.....
R .343	DN 125 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	6	pz	.....	.....
R .360	Rubinetti (2)				
R .362	DN 100 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	5	pz	.....	.....
R .363	DN 125 spessore 80 mm ES: 1448 Lana minerale, mm 80	4	pz	.....	.....
242.6	Totale Isolamento				.....
D05.01	Totale Fonte calorica, dissipatore di calore, deposito				.....

D05.02 Produzione di calore
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.
- 451.400 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

- 451.413 Pompa di calore geotermica acqua-acqua per riscaldamento con regolazione integrata.
 .100 Con regolazione a regime variabile.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 75
 25.05.2022

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

451.413.100

.181 -----
 Pompa di calore acqua-acqua

 Marca: Aermec
 Modello: NXW0804X°L°°°°°

 Per montaggio all'interno.

 Unità pompe di calore
 reversibili lato acqua

 - refrigerante R32.
 - n.4 compressori scroll con
 - n.2 circuiti frigoriferi
 - scambiatore a piastre
 - Potenza termica (45-40°C)
 Test. +10°C: 277,50 kW
 - Potenza frigorifera (7-12°C)
 Test. +35°C: 258,00 kW
 - Pot. assorbita: 50,4 kW
 - Dimensioni (HxLxP): 1890 x
 2420 x 800 mm
 - L Versione silenziosa
 - 400V/3N/50Hz con
 magnetotermici
 Coefficiente di rendimento COP
 secondo i calcoli di progetto:
 - EER: 5.76 [-]
 - COP: 4.77 [-]
 - SEER: 5.52 [-]
 - SCOP: 5.08 [-]
 Fluido vettore
 Acqua glicolata
 Rapporto di miscela 25%
 Temperatura di entrata
 gradi C 7 Temperatura di
 uscita
 gradi C 10

 Temperature di esercizio di
 progetto

 Riscaldamento: 50-45 [°C]
 Raffreddamento: 7-12 [°C]

 Accessori obbligatori

 - Dispositivo elettronico di
 riduzione della corrente di
 spunto
 - Supporti anti vibranti a
 molla
 - Interfaccia RS-485 per
 sistemi di supervisione con
 protocollo MODBUS
 - Rifasatore di corrente,
 permette una riduzione della
 corrente assorbita

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 76
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.413.181	----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
451.470	Messa in funzione -----				
451.471	Messa in funzione.				
.100	Messa in funzione di pompe di calore nonché istruzioni al responsabile dell'impianto.				
.107	----- Messa in funzione pompa di calore ----- Messa in esercizio. Controllo dell'installazione, delle funzioni e dei dispositivi di sicurezza. Prova di esercizio. Istruzioni al responsabile dell'impianto. ----- Potenza termica in condizioni normali: 377 kW ----- ----- - Incluso trasferte della ditta addetta alle operazioni di MIF certificata - Inclusa eliminazione dei piccoli difetti ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
451.500	Accessori per la produzione 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.				
451.530	Gruppi di riscaldamento -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 77
 25.05.2022

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

451.533 Gruppi di partenza.

.001 -----
 Collettore impianto di
 riscaldamento

 Distributore e collettore so-
 vrapposti.

 Pressione di prova bar 16
 Numero di attacchi:
 - DN65: 1 gruppo (riserva)
 - DN80: 2 gruppi
 - DN100: 2 gruppi

 Alimentazione laterale
 - DN125: 2 pz

 Attacchi laterali bypass
 - DN50: 2 pz

 Costruito con un tubo DN250

 Acciaio nero
 Pressione d'esercizio bar 4
 Numero attacchi flangiati 10
 Circuito principale DN 125
 Circuito di riscaldamento fino
 a DN 100 Isolamento termico in
 lana minerale Spessore
 dell'isolante termico mm 100
 Mantello di rivestimento
 Aluman
 Numero attacchi di scarico 2
 Attacchi di scarico DN 15
 Mensola regolabile in
 altezza fino ad un massimo di
 0.5 [m]
 Numero di mensole 3
 Bypass per distributore senza
 pressione DN 50
 Farfalla per bypass DN 50

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

.002 -----
 Collettore impianto di
 riscaldamento

 Distributore e collettore so-
 vrapposti.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 78
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
451.533.002	Pressione di prova bar 16 Numero di attacchi: - DN65: 1 gruppo (riserva) - DN80: 1 gruppi - DN100: 1 gruppo ----- Alimentazione laterale 1 - DN125: 2 pz ----- Alimentazione laterale 2 - DN125: 2 pz ----- Costruito con un tubo DN250 ----- Acciaio nero Pressione d'esercizio bar 4 Numero attacchi flangiati 6 Circuito principale DN 125 Circuito di riscaldamento fino a DN 100 Isolamento termico in lana minerale Spessore dell'isolante termico mm 100 Mantello di rivestimento Aluman Numero attacchi di scarico 2 Attacchi di scarico DN 15 Mensola regolabile in altezza fino ad un massimo di 0.5 [m] Numero di mensole 3 Bypass per distributore senza pressione DN 50 Farfalla per bypass DN 50 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1 pz	.....	.....
451.540	Sottocentrali termiche con scambiatore di calore e batte- rie di distribuzione calore -----			
451.545	Sottocentrali termiche con scambiatore di calore e batte- rie di distribuzione calore.			
.007	Scambiatore di calore per ri- scaldamento: ----- Gruppo Captazione di calore 1 ----- Potenza kW 200 Acciaio inox 1.4401 ----- Circuito primario			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 79
 25.05.2022

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

451.545.007 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 55
 Temperatura d'uscita
 gradi C 50
 Portata volumica m3/h 34.95
 Perdita di pressione kPa 8.53
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di riscaldamento

 Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 25
 Temperatura d'uscita
 gradi C 30
 Portata volumica m3/h 37.19
 Perdita di pressione kPa 9.51
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua glicolata 20%

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

.009 Scambiatore di calore per riscaldamento:

 Gruppo Captazione del calore 2

 Potenza kW 300
 Acciaio inox 1.4401

 Circuito primario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 9
 Temperatura d'uscita
 gradi C 6
 Portata volumica m3/h 86.33
 Perdita di pressione kPa 9.71
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di falda

 Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 8
 Temperatura d'uscita
 gradi C 3
 Portata volumica m3/h 56.2

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 80
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.545.009	Perdita di pressione kPa 5 Pressione di esercizio bar 4 Pressione di prova bar 10 Acqua glicolata 20% ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	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.				
451.610	Produttori di acqua calda e produttori di acqua calda ad alto rendimento -----				
451.611	Produttore di acqua calda in acciaio inossidabile. Pressio- ne di esercizio ammissibile bar 6. .200 Con scambiatore di calore integrato (2). .220 Capacità utile min litri 1'500. .225 Produttore ACS ----- Diametro mm Altezza mm Capacità litri Materiale inox V2A in piedi su un anello ----- - Flangia DN80: 4 pz - Attacco Ø ½" termometro: 1 pz - Attacco Ø 1½" : 2 pz - Attacco Ø 1" : 1 pz - Attacco Ø ½" sonde: 2 pz - Scarico Ø 1½": 1 pz ----- Manicotti prolungati esternamente per isolamento secondo RUn fino a 160 mm ----- Accessori per accumulatore -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 81
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.611.225	- Pozzetto in ottone, 1/2"x..... - Termometro - Resistenza elettrica da 10.0 kW ----- Capacità utile litri 1'500 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
		1	pz	.....	.....
451.620	Accumulatori di calore, accumulatori combinati e accumula- tori di energia -----				
451.621	Accumulatore di calore in acciaio. -----				
.801	----- Accumulatore di energia ----- Accumulatore di calore Diametro mm Altezza mm Capacità litri Materiale S235JR esterno verniciato, interno grezzo in piedi su un anello Sovrapressione di esercizio 3 bar Sovrapressione di prova 4.5 bar Temperatura massima di esercizio 95[°C] nell'accumulatore ----- - Flangia DN125: 4 pz - Attacco Ø 1/2" termometro: 1 pz - Attacco Ø 1/2" sonde: 4 pz - Spurgo aria Ø 1 1/4" 1 pz - Scarico Ø 1 1/2": 1 pz ----- Manicotti prolungati esternamente per isolamento secondo RUn fino a 160 mm ----- Accessori per accumulatore ----- - Pozzetto in ottone, 1/2"x..... - Termometro -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 82
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.621.801	Capacità utile litri 2'000 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....
451.660	Scambiatori di calore -----				
451.665	Scambiatore di calore. -----				
.002	----- Scambiatore di calore per acqua calda sanitaria: ----- Gruppo ACS ----- Potenza kW 50 Acciaio inox 1.4401 ----- Circuito primario dati tecnici: Temperatura di entrata gradi C 65 Temperatura d'uscita gradi C 60 Portata volumica m3/h 9 Perdita di pressione kPa 10 Pressione di esercizio bar 4 Pressione di prova bar 22.88 Acqua di riscaldamento ----- Circuito secondario dati tecnici: Temperatura di entrata gradi C 55 Temperatura d'uscita gradi C 60 Portata volumica m3/h 9 Perdita di pressione kPa 10 Pressione di esercizio bar 4 Pressione di prova bar 22.88 Acqua sanitaria ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 83
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
454.000	<p>Condizioni</p> <p>-----</p> <p>. 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.</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>			
454.500	<p>Pompe</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>			
454.540	<p>Pompe a mano, di circolazione, a immersione e altre</p> <p>-----</p>			
454.543	<p>Pompe.</p> <p>-----</p> <p>.001 -----</p> <p>Pompa di circolazione</p> <p>-----</p> <p>Gruppo captazione del calore</p> <p>-----</p> <p>Marca: Biral Modello: Modula 80-12 360 GREEN PN 6 T2 L</p> <p>-----</p> <p>Circolatore senza premistoppa Fluido vettore Acqua glicolata 20% Portata m3/h 42.34 Prevalenza manometrica kPa 78 Raccordo flangiato DN 80 PN 16 Circolatore per acqua fredda con Bluetooth Connect L'elettronica è pre-montata per il montaggio remoto IEE <=0.17 Tensione V 1x230, 50 Hz Potenza assorbita P1 W 1600 W</p> <p>-----</p> <p>Fabbricato e tipo proposto: Marca: </p> <p>-----</p> <p>Modello: </p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Modello: </p> <p>-----</p> <p>-----</p>			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 84
 25.05.2022

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

1 pz

.002 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo dissipazione del calore

 Marca: Biral
 Modello: Modula 80-12 360
 RED PN 6 T2 L

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua di riscaldamento
 Portata m3/h 45
 Prevalenza manometrica kPa 86
 Raccordo flangiato DN 80 PN 16
 Circolatore per acqua calda
 con Bluetooth Connect
 L'elettronica è pre-montata
 per il montaggio remoto
 IEE <=0.18
 Tensione V 1x230, 50 Hz
 Potenza assorbita P1 W 1600 W

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

 Modello:

1 pz

.003 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo pavimento radiante

 Marca: Biral
 Modello: Modula 50-18 270
 RED T2 M

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua di riscaldamento
 Portata m3/h 13.8
 Prevalenza manometrica kPa 120
 Raccordo flangiato DN 50 PN 16
 Circolatore per acqua calda
 con Bluetooth Connect
 L'elettronica è pre-montata
 per il montaggio remoto

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 85
 25.05.2022

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

454.543.003 IEE <=0.17
 Tensione V 1x230, 50 Hz
 Potenza assorbita P1 W 850

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

Modello:

 Modello:

1 pz

.004 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo UTA aule

 Marca: Biral
 Modello: Modula 65-15 340
 RED T2 L

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua di riscaldamento
 Portata m3/h 28
 Prevalenza manometrica kPa 128
 Raccordo flangiato DN 65 PN 16
 Circolatore per acqua calda
 con Bluetooth Connect
 L'elettronica è pre-montata
 per il montaggio remoto
 IEE <=0.18
 Tensione V 1x230, 50 Hz
 Potenza assorbita P1 W 1600

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

Modello:

 Modello:

1 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 86
 25.05.2022

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

454.543.005 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo ventilazione UTA

 Marca: Biral
 Modello: Modula 50-18 270
 RED T2 M

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua di riscaldamento
 Portata m3/h 8.8
 Prevalenza manometrica kPa 144
 Raccordo flangiato DN 50 PN 16
 Circolatore per acqua calda
 con Bluetooth Connect
 L'elettronica è pre-montata
 per il montaggio remoto
 IEE <=0.17
 Tensione V 1x230, 50 Hz
 Potenza assorbita P1 W 730

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

 Modello:

1 pz

.006 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo carica ACS

 Marca: Biral
 Modello: Modula 40-12 250
 RED T2 M

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua di riscaldamento
 Portata m3/h 10
 Prevalenza manometrica kPa 100
 Raccordo flangiato DN 50 PN 16
 Circolatore per acqua calda
 con Bluetooth Connect
 L'elettronica è pre-montata
 per il montaggio remoto
 IEE <=0.18
 Tensione V 1x230, 50 Hz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 87
 25.05.2022

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

454.543.006 Potenza assorbita P1 W 400

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

Modello:

.....

1 pz

.007 -----

Pompa di circolazione

 Gruppo captazione del calore

 Marca: Biral
 Modello: Modula 65-12 340
 RED PN 6 T2 L

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua di riscaldamento
 Portata m3/h 18
 Prevalenza manometrica kPa 77
 Raccordo flangiato DN 65 PN 16
 Circolatore per acqua calda
 con Bluetooth Connect
 L'elettronica è pre-montata
 per il montaggio remoto
 IEE <=0.17
 Tensione V 1x230, 50 Hz
 Potenza assorbita P1 W 730

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

Modello:

.....

1 pz

.011 -----

Pompa di circolazione

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 88
 25.05.2022

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

454.543.011 Gruppo acqua calda sanitaria

 Marca: Biral
 Modello: Modula 40-12 250
 BLUE T2 M

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua
 Portata m3/h 13.3
 Prevalenza manometrica kPa 50
 Raccordo flangiato DN 40
 PN 16
 Tensione V 1x230
 Potenza assorbita P1 W 260

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

 Modello:

1 pz

.012 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo acqua calda sanitaria

 Marca: Biral
 Modello: AX 25-10 180 BLUE

 Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua
 Portata m3/h 5
 Prevalenza manometrica kPa 40
 Raccordo filettato " 1¼
 PN 16 Tensione V 1x230
 Corrente nominale A 0.19
 Potenza assorbita P1 W 22

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

 Modello:

1 pz

454.580 Accessori e supplementi

454.585 Accessori e supplementi alle pompe.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.02

Pagina: 89
 25.05.2022

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

454.585.001 -----

Messa in funzione

 Messa in esercizio certificata
 con rilascio del report da
 parte di personale
 specializzato della ditta
 produttrice o da essa
 riconosciuto

 Per la prima pompa

 up=pz

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

 Modello:

.....

1 up

.002 Messa in funzione

 Messa in esercizio certificata
 con rilascio del report da
 parte di personale
 specializzato della ditta
 produttrice o da essa
 riconosciuto

 Per ciascuna pompa dopo la
 prima

 up=pz

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

 Modello:

.....

7 up

242.0 Totale Apparecchi

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 90
 25.05.2022

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

242.1 Linee, condotte

453.000	Condizioni			
	<p>-----</p> <p>. 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.</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>			
453.200	Tubi e raccordi di acciaio			
	<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>			
453.210	Tubi di acciaio			
	<p>-----</p>			
453.212	Tubi di acciaio.			
	<p>.100 Acciaio saldato.</p> <p>-----</p> <p>Marca e modello proposto:</p> <p>-----</p> <p>Marca:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Tipo:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>-----</p>			
	<p>.130 Con trattamento di fondo (1).</p>			
	<p>.132 DN 32, mm 42,4x2,3. ES: 1003 Acciaio nero</p>			
		5	m	.....
	<p>.133 DN 40, mm 48,3x2,3. ES: 1003 Acciaio nero</p>			
		5	m	.....
	<p>.134 DN 50, mm 60,3x2,9. ES: 1003 Acciaio nero</p>			
		12	m	.....
	<p>.135 DN 65, mm 76,1x2,9. ES: 1003 Acciaio nero</p>			
		10	m	.....
	<p>.136 DN 80, mm 88,9x3,2. ES: 1003 Acciaio nero</p>			
		18	m	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 91
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.212.137	DN 100, mm 114,3x3,6. ES: 1003 Acciaio nero	28	m	.....	.....
.138	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	18	m	.....	.....
.139	DN 150, mm 168,3x4,5. ES: 1003 Acciaio nero	8	m	.....	.....
453.230	Pezzi speciali di acciaio da saldare -----				
453.233	Curve, pezzi dritti e a T per tubi di acciaio, da saldare.				
.100	Curve senza saldature, di acciaio, genere di costruzione 3D.				
.110	Gradi 90 (1).				
.114	DN 32, mm 42,4x2,6. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.115	DN 40, mm 48,3x2,6. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.116	DN 50, mm 60,3x2,9. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
.117	DN 65, mm 76,1x2,9. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.118	DN 80, mm 88,9x3,2. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
.119	DN 100, mm 114,3x3,6. ES: 1003 Acciaio nero	8	pz	.....	.....
.120	Gradi 90 (2).				
.121	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	12	pz	.....	.....
.122	DN 150, mm 168,3x4,5. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
.130	Gradi 45 (1).				
.134	DN 32, mm 42,4x2,6. ES: 1003 Acciaio nero				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 92
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		2	pz	.....	.....
.135	DN 40, mm 48,3x2,6. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.136	DN 50, mm 60,3x2,9. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.137	DN 65, mm 76,1x2,9. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.138	DN 80, mm 88,9x3,2. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.139	DN 100, mm 114,3x3,6. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.140	Gradi 45 (2).				
.141	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
.142	DN 150, mm 168,3x4,5. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.500	Pezzi a T senza saldature, di acciaio.				
.510	Pari diametro (1).				
.514	DN 32, mm 42,4x2,6. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.515	DN 40, mm 48,3x2,6. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.516	DN 50, mm 60,3x2,9. ES: 1003 Acciaio nero	3	pz	.....	.....
.517	DN 65, mm 76,1x2,9. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.518	DN 80, mm 88,9x3,2. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.519	DN 100, mm 114,3x3,6. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 93
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.233.520	Pari diametro (2).				
.521	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.522	DN 150, mm 168,3x4,5. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
453.234	Riduzioni, coperchi e cappe per tubi di acciaio, da saldare.				
.300	Riduzioni concentriche, di acciaio.				
.310	DN (1):				
.316	DN 32 x DN 25, mm 42,4x33,7. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.319	DN 40 x DN 32, mm 48,3x42,4. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.320	DN (2):				
.321	DN 40 x DN 25, mm 48,3x33,7. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.324	DN 50 x DN 40, mm 60,3x48,3. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.325	DN 50 x DN 32, mm 60,3x42,4. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.326	DN 50 x DN 25, mm 60,3x33,7. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.330	DN (3):				
.331	DN 65 x DN 50, mm 76,1x60,3. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.332	DN 65 x DN 40, mm 76,1x48,3. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.333	DN 65 x DN 32, mm 76,1x42,4. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.335	DN 80 x DN 65, mm 88,9x76,1. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 94
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.234.335					
.336	DN 80 x DN 50, mm 88,9x60,3. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.337	DN 80 x DN 40, mm 88,9x48,3. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.340	DN (4):				
.341	DN 100 x DN 80, mm 114,3x88,9. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
.345	DN 125 x DN 100, mm 139,7x114,3. ES: 1003 Acciaio nero	8	pz	.....	.....
.350	DN (5):				
.351	DN 150 x DN 125, mm 168,3x139,7. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.500	Coperchi bombati, di acciaio.				
.510	DN (1):				
.519	DN 100, mm 114,3x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
.520	DN (2):				
.521	DN 125, mm 139,7x4,0. ES: 1003 Acciaio nero	2	pz	.....	.....
453.240	Flange di acciaio -----				
453.242	Flange da saldare, di acciaio.				
.200	PN 10.				
.210	DN (1):				
.217	DN 50. Corrisponde a PN 16. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.218	DN 65. Corrisponde a PN 16. ES: 1003 Acciaio nero	4	pz	.....	.....
.219	DN 80. ES: 1003 Acciaio nero				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 95
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		8	pz	.....	.....
	.220 DN (2):				
	.221 DN 100. Corrisponde a PN 16. ES: 1003 Acciaio nero	16	pz	.....	.....
	.222 DN 125. Corrisponde a PN 16. ES: 1003 Acciaio nero	28	pz	.....	.....
	.223 DN 150. Corrisponde a PN 16. ES: 1003 Acciaio nero	6	pz	.....	.....
453.800	Congiunzioni di tubi e 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.				
453.810	Congiunzioni di tubi -----				
453.812	Saldature.				
	.100 Saldatura circolare.				
	.150 Raccordo per saldatura con gas di protezione (1).				
	.155 DN 32 (" 1 1/4).	15	pz	.....	.....
	.156 DN 40 (" 1 1/2).	15	pz	.....	.....
	.157 DN 50 (" 2).	36	pz	.....	.....
	.158 DN 65 (" 2 1/2).	30	pz	.....	.....
	.159 DN 80 (" 3).	50	pz	.....	.....
	.160 Raccordo per saldatura con gas di protezione (2).				
	.161 DN 100 (" 4).	60	pz	.....	.....
	.162 DN 125.	64	pz	.....	.....
	.163 DN 150.	24	pz	.....	.....
453.820	Braccialetti ----- Compreso il materiale di fissaggio.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 96
 25.05.2022

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

453.820.000

453.823 Braccialetti con barra filettata.

.400 Con piastra di base a due fori, fissaggio su binari.
 Con anello di gomma.
 Marca: Hilti
 Tipo: MP-MI

 - Piastra autobloccante MQAM10 - B: 1 pz
 - Barra filettata AM10x1000 4.8 zinc.: 0.5 m
 - Dado esagonale M10 Zn
 DIN 934 8: 1 pz

Marca e modello proposto:

Marca:

.....

Tipo:

.....

.410 Con anello di gomma (1).

.415 DN 32.

5 pz

.416 DN 40.

5 pz

.417 DN 50.

12 pz

.418 DN 65.

10 pz

.419 DN 80.

18 pz

.420 Con anello di gomma (2).

.421 DN 100.

28 pz

.422 DN 125.

18 pz

.423 DN 150.

8 pz

453.830 Binari profilati e mensole

453.838 Binari profilati e mensole.

.001 Binario per supporto bracciali

 Guida profilata leggera
 Leggera, s. min. mm 1.5,

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.02

Pagina: 97
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.838.001	larghezza min. mm 30, altezza min. mm 30. Esecuzione: semplice ----- pz=m ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: ----- Tipo: ----- ----- Marca, tipo	30	pz	.....	.....
.002	----- Pezzi di congiunzione per guide profilate ----- Fissaggio della guida con bussole metalliche ----- m=pz ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: ----- Tipo: ----- -----	60	pz	.....	.....
242.1	Totale Linee, condotte				.....

242.2 Rubinetterie, 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.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 98
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.100	. Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio ammissibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.110	Rubinetti a sfera -----				
454.111	Rubinetto a sfera con filettatura e a passaggio integrale.				
.100	PN 16. Di ottone nichelato, modello diritto (1).				
.110	FI - FI.				
.112	" 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
.113	" 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	14	pz	.....	.....
.114	" 1. ES: 1132 Ottone nichelato	12	pz	.....	.....
.115	" 1 1/4. ES: 1132 Ottone nichelato	8	pz	.....	.....
.116	" 1 1/2.	10	pz	.....	.....
.117	" 2.	6	pz	.....	.....
.181	----- Marca: IMI Hydronics Tipo: DLV 25 ----- PN 16 ----- Rubinetto d'intercettazione con sicura per vasi di espansione ----- DN 25 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	4	pz	.....	.....
454.116	Accessori per rubinetti a sfera.				
.100	Aste di prolungamento per rubinetti a sfera (1):				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 99
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.116.102	" 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
.103	" 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	14	pz	.....	.....
.104	" 1. ES: 1132 Ottone nichelato	12	pz	.....	.....
.105	" 1 1/4. ES: 1132 Ottone nichelato	8	pz	.....	.....
.106	" 1 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
.107	" 2. ES: 1132 Ottone nichelato	6	pz	.....	.....
454.120	Serrande a farfalla -----				
454.122	Serrande a farfalla con ingranaggio e volantino.				
.100	PN 6, di EN-GJL (ghisa grigia) o EN-GJS (ghisa sferoidale), con ripresa di fondo. ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
.130	Con monoflangia (1).				
.136	DN 50. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	2	pz	.....	.....
.137	DN 65. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	8	pz	.....	.....
.138	DN 80. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	6	pz	.....	.....
.139	DN 100. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	10	pz	.....	.....
.140	Con monoflangia (2).				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.122.141	DN 125. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	6	pz	.....	.....
.142	DN 150. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	2	pz	.....	.....
454.150	Organi di regolazione -----				
454.152	Rubinetti di regolazione con flange.				
.200	PN 16, corpo di EN-GJL (ghisa grigia).				
.281	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 50 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....
.282	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 65 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	3	pz	.....	.....
.283	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 80 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 101
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.152.284	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 100 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....
.285	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 125 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.286	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 150 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
454.170	Organi di ritenuta -----				
454.173	Valvole di ritenuta, per montaggio tra flange.				
.100	PN 16.				
.110	Di ottone (1).				
.116	DN 50. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
.117	DN 65. ES: 1131 Ottone				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 102
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		4	pz	.....	.....
.118	DN 80. ES: 1131 Ottone	4	pz	.....	.....
.119	DN 100. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
.120	Di ottone (2).				
.121	DN 125. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
.122	DN 150. ES: 1131 Ottone	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 di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio am- missibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.220	Rubinetteria di scarico e spurgatori d'aria -----				
454.221	Rubinetti di scarico.				
.100	Rubinetti di scarico con cappa e catenella.				
.110	Modello pesante, con FI.				
.113	" 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	24	pz	.....	.....
.114	" 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	8	pz	.....	.....
.115	" 1.	6	pz	.....	.....
454.230	Scarichi e spurgatori d'aria per corpi riscaldanti -----				
454.232	Spurgatore d'aria per corpo riscaldante.				
.100	Di ottone cromato.				
.150	Automatico, con diaframma dilatabile.				
.153	" 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 103
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		14	pz	.....	.....
454.234	Scarichi e spurgatori d'aria per corpi riscaldanti.				
.001	----- Marca: IMI Hydronics Tipo: ZUTX 25 eXtra ----- DN 25 ----- Separatore di aria automatico per posa verticale con filettatura interna ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	6	pz	.....	.....
454.240	Dispositivi di riempimento -----				
454.242	Tubi flessibili.				
.100	Tubi flessibili.				
.102	Diametro interno mm 16.	20	m	.....	.....
.200	Accessori.				
.210	Raccordi porta tubi flessibili.				
.213	" 3/4 x mm 16. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
.220	Bride per tubi flessibili.				
.221	Da avvitare. ES: 1009 Acciaio al cromo	2	pz	.....	.....
.230	Selle per porta tubi flessibili.				
.231	Per montaggio a parete. ES: 1009 Acciaio al cromo	1	pz	.....	.....
454.250	Termometri, manometri e manicotti di misurazione -----				
454.254	Termometri.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 104
 25.05.2022

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

454.254.001 -----
 Termometro a immersione.

 Termometro ad immersione
 completo di guaina in ottone o
 acciaio inox, classe di
 precisione secondo norma
 EN13190

 d mm 100
 Attacco orizzontale.

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

26 pz

454.255 Manometri.
 .801 Marca: IMI Hydrionics
 Tipo: H4

 d mm 80
 Scala in bar 0-4
 Attacco verticale.
 " 1/2

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

8 pz

454.256 Accessori per termometri e manometri.
 .100 Rubinetto per manometro con pulsante.
 .181 -----
 Marca: IMI Hydrionics
 Tipo: DH30

 Rubinetto per manometro, a
 pulsante.
 Ottone
 Nichelato
 " 1/2

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

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

454.340.000

454.342 Separatori di fango.

.001

 Marca: IMI Hydronics
 Modello: Zeparo G-Force
 Tipo: ZG 100

Separatore di microbolle,
 impurità e magnetite
 Esecuzione flangiata

DN 100
 PN 16

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.003

 Marca: IMI Hydronics
 Modello: Zeparo ZGI
 Tipo: ZGI 100

Isolamento per Zeparo G-Force

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.005

 Marca: IMI Hydronics
 Modello: Ferro-Cleaner
 Tipo: Mod. 273

Sistema filtrante a flusso
 magnetico
 Esecuzione flangiata

DN 125
 PN 10

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 107
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.342.005 -----				
		1	pz	.....	.....
454.400	Installazioni tecniche di sicurezza ----- . 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 pressione di esercizio ammissibile è di bar 3.				
454.420	Vasi di espansione automatici (dispositivi di espansione automatici) -----				
454.421	Vasi di espansione automatici compatti con apparecchio di comando e compressore, indicatore di pressione e misurazione del livello. Serbatoio di espansione con membrana o camera d'aria. .100 Pressione di costruzione bar 4. .181 Contenuto litri 200 ----- Marca: IMI Hydronics Tipo: Compresso CU 200.6 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.182	Contenuto litri 300 ----- Marca: IMI Hydronics Tipo: Compresso CU 300.6 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.183	----- Marca: IMI Hydronics Tipo: Compresso C10.1-6 F Connect ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca:				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 108
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.421.183	..... ..... Modello: -----	2	pz	.....	.....
.184	----- Messa in funzione C/CX/C.1F ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....
.185	----- Marca: IMI Hydronics Modello: Vento V.1 E Conect Tipo: V 8.1 E ----- Degasatore sotto vuoto ciclonico ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.186	----- Marca: IMI Hydronics Modello: Pleno Tipo: BA4R ----- Dispositivo per il reintegro dell'acqua per Vento ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.187	----- Marca: IMI Hydronics				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 109
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.421.187	Modello: Pleno Refil Demin Tipo: 18000 ----- Dispositivo idraulico per desalinizzazione dell'acqua ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.188	----- Marca: IMI Hydronics Modello: Pleno P AB5 R Tipo: AB5 R ----- Dispositivo idraulico per desalinizzazione dell'acqua ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.189	----- Messa in funzione Vento Vento V.1 E Conect ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
454.430	Organi di sicurezza -----				
454.437	Organo di sicurezza.				
.001	Valvola di sicurezza per insufficienza d'acqua. ----- Marca: IMI Hydronics Modello: WMS 933.1 Riarmo: manuale -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 110
 25.05.2022

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

454.437.001 Protezione mancanza acqua
 Bloccaggio dopo lo
 spegnimento, inversore per
 segnalazione.
 2 attacchi da saldare.
 Posa verticale

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

.003 Marca: IMI Hydronics
 Tipo: DSV 25-4.0 DGH

 Valvola di sicurezza.

 Caricato a molla, con leva per
 spurgo manuale, vano molla
 protetto con involucro
 sintetico flessibile,
 compensazione a
 contropressione.
 Lato entrata e lato uscita con
 filettatura interna, lato
 uscita ingrandito.
 Montaggio in verticale.

 - Entrata Ø 1"
 - Uscita Ø 1½"

 Tipo filettato.
 " 1

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

.004 Marca: IMI Hydronics
 Tipo: DSV 32-4.0 DGH

 Valvola di sicurezza.

 Caricato a molla, con leva per
 spurgo manuale, vano molla
 protetto con involucro
 sintetico flessibile,
 compensazione a
 contropressione.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.02

Pagina: 111
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
454.437.004	Lato entrata e lato uscita con filettatura interna, lato uscita ingrandito. Montaggio in verticale. ----- - Entrata Ø 1¼" - Uscita Ø 2" ----- Tipo filettato. " 1 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1 pz	.....	.....

242.2 Totale Rubinetterie, strumenti

242.3 Dispositivi di regolazione

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.
454.700	Conteggio del calore e misurazione di portata volumica ----- . 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 90.
454.720	Contatori di calore con misurazione statica della portata volumica -----
454.724	Contatore di calore con misurazione statica della portata volumica. -----
.001	EW7731M7800 -----

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

Pagina: 112
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.724.001	Contatore d'energia (freddo) ultrasuono, 60m3/h - DN100x360mm - M-Bus; comprensivo di sonde e portasonde. Ev. Dima esclusa. - -----	1	pz	.....	.....
.002	EW7731M7000 ----- Contatore d'energia (freddo) ultrasuono, 40m3/h - DN80x300mm - M-Bus; comprensivo di sonde e portasonde. Ev. Dima esclusa -----	1	pz	.....	.....
.003	EW7730M7000 ----- Contatore di calore ultrasuono, 40m3/h - DN80x300mm - M-Bus; comprensivo di sonde e portasonde. Ev. Dima esclusa -----	1	pz	.....	.....
.004	EW7730M4600 ----- Contatore di calore ultrasuono, 10m3/h - DN40x300mm - M-Bus; comprensivo di sonde e portasonde. Ev. Dima esclusa. -----	1	pz	.....	.....
.005	EW4801AP7323 ----- Contatore magnetoiduttivo DN100x250mm - 250m3/h, ev. dima esclusa -----	1	pz	.....	.....
.006	EW5001CDZ ----- Calcolatore di energia caldo freddo -----	1	pz	.....	.....
.007	EWA30 ----- Modulo di comunicazione x Bus + sonde e portasonde -----	1	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

Pagina: 113
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.724.007					
456.000	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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.				
456.200	Sonde e trasduttori -----				
456.210	Sonda -----				
456.213	Sonda di temperatura a immersione.				
	.100 Per regolatore modulare.				
	.141 VF00-3B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=300mm, IP65, PT1000, -40...150°C -----	20	pz	.....	.....
	.142 WB150 ----- Guaina (ottone) per p.e. VF20-xx, R1/2", L=135mm -----	6	pz	.....	.....
	.143 WS150 ----- Guaina (inox) per p.e. VF20-xx, R1/2", L=135mm -----	17	pz	.....	.....
	.200 Per regolatore ambiente.				
	.241 AF00-B65 ----- Sonda di temperatura esterna, IP65, PT1000, -40...70°C -----	1	pz	.....	.....
456.218	Sonda.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

Pagina: 114
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.218.001	ASW454/24 ----- Unità di valutazione per il sensore di flusso SWF62/SWF62L, 24Vac/dc, SPDT -----	1	pz	.....	.....
.002	SWF62L ----- Sensore di flusso per liquidi, G1/2", Cavo L=2.5m -----	1	pz	.....	.....
456.300	Apparecchi per la regolazione -----				
456.350	Regolatori per singoli ambienti -----				
456.353	Regolazione per singoli ambienti. -----				
.002	V5013E1121 ----- Valvole a 3 vie PN16, fillettato esterna, ottone, corsa 20mm, DN50, kvs 40 -----	3	pz	.....	.....
.003	V5013E1121 ----- Valvole a 3 vie PN16, fillettato esterna, ottone, corsa 20mm, DN50, kvs 40 -----	3	pz	.....	.....
.004	AC-32TF ----- Raccordo filettato internamente per valvola DN32 (G2" - R1 1/4"), per p.e. V5013E -----	6	pz	.....	.....
.005	V5013E1121 ----- Valvole a 3 vie PN16, fillettato esterna, ottone, corsa 20mm, DN50, kvs 40 -----	3	pz	.....	.....
.006	AC-50TF ----- Raccordo filettato internamente per valvola DN50 -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

Pagina: 115
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.353.006	(G2 3/4" - R2"), per p.e. V5013E -----	9	pz	.....	.....
.007	AC-40TF ----- Raccordo filettato internamente per valvola DN40 (G2 1/4" - R1 1/2"), per p.e. V5013E -----	6	pz	.....	.....
.008	V5421B1041 ----- Valvola a farfalla anulare PN6/10/16, ghisa (GGG40) / premistoppa EPDM, DN65, kvs 259 -----	8	pz	.....	.....
.009	V5421B1041 ----- Valvola a farfalla anulare PN6/10/16, ghisa (GGG40) / premistoppa EPDM, bolla-stretto secondo DIN EN 12266-1 (DIN 3230/3), DN65, kvs 259 -----	4	pz	.....	.....
.011	V5421B1058 ----- Valvola a farfalla anulare PN6/10/16, ghisa (GGG40) / premistoppa EPDM, bolla-stretto secondo DIN EN 12266-1 (DIN 3230/3), DN80, kvs 377 -----	4	pz	.....	.....
.012	V5421B1066 ----- Valvola a farfalla anulare PN6/10/16, ghisa (GGG40) / premistoppa EPDM, bolla-stretto secondo DIN EN 12266-1 (DIN 3230/3), DN100, kvs 763 -----	4	pz	.....	.....
.013	V5328A1195 ----- Valvola a 2 vie PN16, flangiata, ghisa (GG25),				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

Pagina: 116
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.353.013	corsa 38mm, DN100, kvs 160 -----				
		1	pz	.....	.....
.014	V5421B1074 ----- Valvola a farfalla anulare PN6/10/16, ghisa (GGG40) / premistoppa EPDM, bolla-stretto secondo DIN EN 12266-1 (DIN 3230/3), DN125, kvs 1030 -----				
		2	pz	.....	.....
.015	ML7420A6009 ----- Attuatore per valvole, 0/2...10V, 24Vac, corsa 20mm, 600N, 1min -----				
		3	pz	.....	.....
.016	M7410E2034 ----- Attuatore per valvole di zona, comando manuale, 0/2...10V, 24Vac, corsa 6,5mm, 300N, 150s, Cavo L=1.5m -----				
		3	pz	.....	.....
.017	ML7430E1005 ----- Attuatore per valvole, 0/2...10V, 24Vac, corsa 6,5mm, 400N, 15s -----				
		1	pz	.....	.....
.018	SV24A-SR-TPC ----- Attuatore 24V 1500N con segnale 0...10v -----				
		3	pz	.....	.....
.019	M6061A1021 ----- Attuatore per miscelatore, 3 punti, 24Vac, 20Nm, 1,6min/90° -----				
		8	pz	.....	.....
.021	M6061A1021 ----- Attuatore per miscelatore, 3 punti, 24Vac, 20Nm, 1,6min/90°				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

Pagina: 117
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.353.021	-----				
		4	pz	.....	.....
.022	M6061A1039 ----- Attuatore per miscelatore, 3 punti, 24Vac, 30Nm, 2,3min/90° -----	4	pz	.....	.....
.023	M6061A1047 ----- Attuatore per miscelatore, 3 punti, 24Vac, 40Nm, 3,5min/90° -----	4	pz	.....	.....
.024	M6061A1047 ----- Attuatore per miscelatore, 3 punti, 24Vac, 40Nm, 3,5min/90° -----	2	pz	.....	.....
.025	VMS2 ----- Interruttore ausiliario 2xSPDT, per p.e. M6061L -----	14	pz	.....	.....
.026	ML7421B3003 ----- Attuatore per valvole, 0/2...10V, 24Vac, corsa 38mm, 1800N, 3,5min -----	1	pz	.....	.....
.027	306107 ----- Trasformatore (BS 320) 230/24Vac, 320VA -----	1	pz	.....	.....
.028	CPO-PC400-MMIWL ----- ComfortPoint Open - BACnet® Controller con profilo B-BC, 24Vac/dc, Dual core Arm Cortex-A9 processore, liberamente programmabili, BACnet IP (Network) e 4 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Modbus, CP-IO Bus, Panel Bus, Fieldbus, C-Bus (DataSharing) -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione

Pagina: 118
 25.05.2022

Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		1	pz	.....	.....
.029	XF830A ----- Excel 800 - Modulo dei I/O misto, Panel Bus, 8AI (NTC20kΩ, 0/2...10V) / 8AO (0...11V) / 12DI (contatto a secco / totalizzatore max. 15Hz) / 6DO (SPDT) -----	10	pz	.....	.....
.031	CAD_LAB ----- Creazione di schemi elettrici ----- Elaborazione dello schema elettrico, compreso lo schema di principio semplificato e la topologia del sistema in versione elettronica. -----	1	pz	.....	.....
.032	P210 ----- Gestione del progetto Generale -----	1	pz	.....	.....
.033	P210 ----- Gestione del progetto Generale -----	1	pz	.....	.....
.034	P520 ----- Messa in servizio ----- Messa in servizio & Test di funzionalità -----	1	pz	.....	.....
.035	Centrale Termica ----- Quadro elettrico ----- 1 x MR006 M-Bus master interfaccia (PW20), 30mA (20 carichi standard), 10,8-28Vac/dc ----- 1 x 306047 Trasformatore (BS 100) 230/24Vac, 100VA				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.02

Pagina: 119
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.353.035	----- 2 x EEM400C-D-M-MID Contatori di energia elettrica, misurazione fino a 1500 A su trasformatore di corrente esterno (5A), Certificati MID, 400Vac, LCD, M-Bus ----- 1 x CONTR_PANEL S Fornitura quadro elettrico della regolazione e comprensivo di alim. impianto centrale produzione energia -----				
		1	pz	.....	.....
242.3	Totale Dispositivi di regolazione			.....	.....

242.5 Trasporto e montaggio

R	991.000	Trasporto e montaggio			
R	991.200	Trasporto, montaggio e messa in servizio			
R	991.210	Trasporto e montaggio			
R	991.211	Trasporto e montaggio			
R	.001	Trasporto e montaggio di tutte le parti dell'impianto descritto, non esplicitamente citate. Prove, misurazioni, regolaggi, collaudi e consegna dell'impianto pronto a funzionare	1	ac	.....
R	.002	Trasporto di tutti gli attrezzi e materiali sul cantiere Sono esclusi quelli già differentemente descritti nel modulo d'offerta. Ritorno degli attrezzi e degli scarti a montaggio ultimato, sgombero e pulizia del cantiere	1	ac	.....
R	.003	Carico dell'impianto completo con acqua. Compreso spurgo dell'aria	1	ac	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 242.5 Trasporto e montaggio
 D05 D05.02

Pagina: 120
 25.05.2022

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

991.211.003
 R .004 Regolazione - equilibratura
 degli impianti.
 Relativa ad ogni settore
 specifico eseguito da
 personale qualificato munito
 dell'attrezzatura adeguata
 per l'equilibratura dello
 stesso.
 Consegna dell'impianto alla
 DL e alla Committenza, pronto
 a funzionare

1 ac

R .007 Trasporto e montaggio
 Trasporto e montaggio
 Per queste opere la ditta
 appaltatrice deve prevedere
 l'impiego di idonei mezzi
 (ponteggi, navicella,
 trabattelli, ecc.) in
 ottemperanza con l'Ordinanza
 sui lavori di costruzione"
 (OLCostr).
 La ditta appaltatrice
 garantisce il rispetto della
 suddetta ordinanza, in
 particolare gli articoli
 15.1,16, 18 e 19.1 per
 l'intera durata del cantiere.

 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Locali tecnici -1
 Locali scolastici

Fornitura di uno o più
 ponteggi mobili per la posa
 delle condotte di
 riscaldamento e raffreddamento
 da posare negli ambienti
 interni dedicati alla
 produzione di energia e alle
 zone interrato del Liceo
 Cantonale di Bellinzona.
 La quota di lavoro indicativa
 massima é di 3.5 metri.

 Lavoro da eseguire a più
 riprese, in base
 all'avanzamento dei lavori.
 Incluso coordinamento con la
 DL, studio di progettazione,
 committenza.

1 ac

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 242.5 Trasporto e montaggio
 D05 D05.02

Pagina: 121
 25.05.2022

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

991.211.007

242.5 Totale Trasporto e montaggio

242.6 Isolamento

R 497.000	Condizioni			
	----- Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).			
R 497.300	Coppelle isolanti di schiuma rigida			
	----- Coppelle di schiuma espansa rigida legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido			
R 497.310	Condotte. (1)			

R 497.313	Avvolgimento con mantello PVC			
R .100	Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido			
R .110	Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido			
	----- Spessori di isolamento secondo RUEn			

	- DN 10-15	- 30/40 mm		
	- DN 20-32	- 40/50 mm		
	- DN 40-50	- 50/60 mm		
	- DN 65-80	- 60/80 mm		
	- DN 100-150	- 80/100 mm		
	- DN 175-200	- 80/120 mm		
	- DN 250-300	- 80/120 mm		

R .115	DN 32			
	ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	5	m	.....
R .116	DN 40			
	ES: 1465 Copelle-PIR, mm 50	5	m	.....
R .117	DN 50			
	ES: 1465 Copelle-PIR, mm 50	12	m	.....
R .118	DN 65			
	ES: 1466 Copelle-PIR, mm 60	10	m	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 122
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.313.120	Tubi (2)				
R .121	DN 80 ES: 1466 Copelle-PIR, mm 60	18	m	.....	.....
R .122	DN 100 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	28	m	.....	.....
R .123	DN 125 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	18	m	.....	.....
R .124	DN 150 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	8	m	.....	.....
R .128	----- Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle seguenti posizioni: - 497.313.111 - 497.313.112 - 497.313.113 - 497.313.114 - 497.313.115 - 497.313.116 - 497.313.117 - 497.313.118 - 497.313.121 - 497.313.122 % di CHF (percentuale consigliata dal progettista: 30%) -----	1	ac	.....	.....
R .300	Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido				
R .330	Flangiati (1)				
R .337	DN 50 ES: 1465 Copelle-PIR, mm 50	4	pz	.....	.....
R .338	DN 65				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 123
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
497.313.338	ES: 1466 Copelle-PIR, mm 60	4	pz	.....	.....
R	.340 Flangiati (2)				
R	.341 DN 80 ES: 1466 Copelle-PIR, mm 60	8	pz	.....	.....
R	.342 DN 100 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	14	pz	.....	.....
R	.343 DN 125 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	26	pz	.....	.....
R	.344 DN 150 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	4	pz	.....	.....
R 497.314	Rivestimento ester. con foglio d'alluminio a grana ruvida				
R	.300 Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno con foglio d'alluminio a grana ruvida, 0,2 mm.				
R	.320 Pezzi finali				
R	.322 DN 100 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	2	pz	.....	.....
R	.323 DN 125 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	2	pz	.....	.....
R	.350 Rubinetti (1)				
R	.352 DN 15 ES: 1463 Copelle-PIR, mm 30	10	pz	.....	.....
R	.353 DN 20 ES: 1463 Copelle-PIR, mm 30	14	pz	.....	.....
R	.354 DN 25 ES: 1463 Copelle-PIR, mm 30	6	pz	.....	.....
R	.355 DN 32 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	8	pz	.....	.....
R	.356 DN 40 ES: 1465 Copelle-PIR, mm 50	10	pz	.....	.....
R	.357 DN 50				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 124
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
497.314.357	ES: 1465 Copelle-PIR, mm 50	6	pz	.....	.....
R 497.400	Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori				
R 497.480	Accessori				
R 497.486	Isolamento armature				
R .141	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 65	6	pz	.....	.....
R .142	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 80	4	pz	.....	.....
R .143	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 100	6	pz	.....	.....
R .144	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 125	2	pz	.....	.....
R .145	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 125
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.486.145	con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 150	2	pz	.....	.....
R 497.487	Isolamento STA				
R .106	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Spessore della guaina 19 mm DN 50	2	pz	.....	.....
R .107	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Spessore della guaina 19 mm DN 65	3	pz	.....	.....
R .108	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 80	2	pz	.....	.....
R .109	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 100	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 126
 25.05.2022

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

497.487.109				
R	.111 Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 125	1 pz	.....	.....
R	.112 Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 150	1 pz	.....	.....
R	497.489 Isolamento apparecchi			
R	.001 Isolamento apparecchi ----- Accumulatore di energia ----- Accumulatore di calore Diametro mm Altezza mm Capacità litri Materiale S235JR esterno verniciato, interno grezzo in piedi su un anello Sovrapressione di esercizio 3 bar Sovrapressione di prova 4.5 bar Temperatura massima di esercizio 95[°C] nell'accumulatore ----- - Flangia DN125: 4 pz - Attacco Ø ½" termometro: 1 pz - Attacco Ø ½" sonde: 4 pz - Spurgo aria Ø 1¼" 1 pz - Scarico Ø 1½": 1 pz -----			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 127
 25.05.2022

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

R 497.489.001 Manicotti prolungati
 esternamente per isolamento
 secondo RUn fino a 160 mm

 Accessori per accumulatore

 - Pozzetto in ottone, 1/2"x.....
 - Termometro

 Capacità utile litri 2'000

 Pos. 451.621.801

 Spessore di isolamento 160 mm

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

2 pz

R 497.700 Scambiatori di calore
 R 497.710 Isolamento con fibre inorganiche
 R 497.711 Apparecchi di riscaldamento
 R .001 Scambiatori di calore
 Isolamento apparecchi
 Scambiatore di calore per ri-
 scaldamento:

 Gruppo Captazione di calore 1

 Potenza kW 200
 Acciaio inox 1.4401

 Circuito primario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 55
 Temperatura d'uscita
 gradi C 50
 Portata volumica m3/h 34.95
 Perdita di pressione kPa 8.53
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di riscaldamento

 Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 25
 Temperatura d'uscita
 gradi C 30
 Portata volumica m3/h 37.19

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 128
 25.05.2022

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

R 497.711.001 Perdita di pressione kPa 9.51
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua glicolata 20%

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

 Pos. 451.545.007

 Spessore di isolamento 130 mm

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

R .002 Isolamento apparecchi
 Isolamento apparecchi
 Scambiatore di calore per riscaldamento:

 Gruppo Captazione del calore 2

 Potenza kW 300
 Acciaio inox 1.4401

 Circuito primario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 9
 Temperatura d'uscita
 gradi C 6
 Portata volumica m3/h 86.33
 Perdita di pressione kPa 9.71
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di falda

 Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 8
 Temperatura d'uscita
 gradi C 3
 Portata volumica m3/h 56.2
 Perdita di pressione kPa 5
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua glicolata 20%

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.02

Pagina: 129
 25.05.2022

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

R 497.711.002 -----
 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

 Pos. 451.545.009

 Spessore di isolamento 130 mm

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

242.6 Totale Isolamento
D05.02 Totale Produzione di calore

D05.04 Distribuzione di calore
242.0 Apparecchi

- 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

- 426.280 Raccordi speciali e cavi riscaldanti

- 426.285 Nastro riscaldante.
 .100 Autoregolante.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.04

Pagina: 130
 25.05.2022

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

426.285.181 -----

Marca: Domotec
 Tipo: Frost Control
 Modello: DHB 340

Centralina/Termostato per cavo
 riscaldante Antigelo
 - centraline posate in
 apposita cassa IP 65
 - massimo 110m complessivi di
 cavo DHB 210 per partitore
 DHB 340
 - la sonda temperatura deve
 essere posizionata nella
 parte più fredda della
 tubazione (posizionare la
 sonda tra tubazione ed
 isolamento)

 m = pz

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....
 Modello:

.....

.....

2 m

.182 -----

Marca: Domotec
 Modello: DHB 210

Cavo riscaldante Frost-Protect
 (10 W/m a 5°C)
 fabbricato Domotec

 Temperatura di mantenimento
 fino a gradi C 5
 Potenza W/m 10

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....
 Modello:

.....

.....

60 m

.400 Accessori.

.461 -----

Marca: Domotec
 Modello: DKS 902

 Cassa a tenuta di polvere ed

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.04

Pagina: 131
 25.05.2022

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

426.285.461 Impermeabile all'acqua IP 65

 up = pz

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

2 up

.462

 Marca: Domotec
 Modello: DHB 150

Set d'allacciamento con
 terminale
 (tecnica del restringimento)

 up = pz

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

2 up

.463

 Piccolo materiale

Piccolo materiale di utilizzo
 (Scatola, gel, ecc..)
 per proteggere l'allacciamento
 realizzato dal tecnico
 fabbricato Domotec

 up = ac

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

2 up

.464

 Marca: Domotec
 Modello: DHB 400

Terminale DomoClick

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.04

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

426.285.464 fabbricato Domotec

 up = pz

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

2 up

.465 -----

Marca: Domotec

Modello: DHB 403

 legacci resistenti al calore
 (confezione da 100pz.)
 fabbricato Domotec

up = pz

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

4 up

.500 Montaggio.

.570 Protocollo.

.578 -----

Protocollo di MIF

 Tipo: D90 301

Protocollo di MIF del primo
 cavo riscaldante

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

.579 -----

Protocollo di MIF

 Tipo: D90 302

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.04

Pagina: 133
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.285.579	----- Protocollo di MIF dei cavi riscaldanti supplementari ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.581	----- Realizzazione allacciamento ----- (tecnica del restringimento), eseguito durante lo stesso intervento di messa in funzione del cavo, effettuato dal tecnico specializzato. Intervento Domotec ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	up	.....	.....
242.0	Totale Apparecchi				.....

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 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.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.04

Pagina: 134
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.300.000					
453.310	Tubi da pressare				
453.313	Tubi di acciaio inossidabile 1.4520 o 1.4521.				
.100	In stanghe.				
	----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----				
.110	DN (1):				
.113	DN 15, mm 18,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	40	m	.....	.....
.114	DN 20, mm 22,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	180	m	.....	.....
.115	DN 25, mm 28,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	260	m	.....	.....
.116	DN 32, mm 35,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	300	m	.....	.....
.117	DN 40, mm 42,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	200	m	.....	.....
.118	DN 50, mm 54,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	180	m	.....	.....
.119	DN 65, mm 76,1. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	120	m	.....	.....
.120	DN (2):				
.121	DN 80, mm 88,9. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	40	m	.....	.....
.122	DN 100, mm 108,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	30	m	.....	.....
R .191	----- Supplemento alla posizione				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.04

Pagina: 135
 25.05.2022

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

R 453.313.191	"Tubi da pressare" e "Raccordi da pressare" per tutti i pezzi speciali, pezzi di congiunzione e raccordi a vite, flange e giunti di transizione flangiati, raccordi filettati inox da saldare alle flange e tutti i piccoli accessori e materiali necessari. ----- % su CHF..... (percentuale consigliata dal progettista: 130 %) -----	1 ac	.....	.....
453.800	Congiunzioni di tubi e 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.			
453.820	Braccialetti ----- Compreso il materiale di fissaggio.			
453.823	Braccialetti con barra filettata. .400 Con piastra di base a due fori, fissaggio su binari. Con anello di gomma. Marca: Hilti Tipo: MP-MI ----- - Piastra autobloccante MQAM10 - B: 1 pz - Barra filettata AM10x1000 4.8 zinc.: 0.5 m - Dado esagonale M10 Zn DIN 934 8: 1 pz ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----			
.410	Con anello di gomma (1).			
.412	DN 15.	20 pz	.....	.....
.413	DN 20.	120 pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.04

Pagina: 136
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.823.413	.414 DN 25.	175	pz	.....	.....
	.415 DN 32.	200	pz	.....	.....
	.416 DN 40.	135	pz	.....	.....
	.417 DN 50.	120	pz	.....	.....
	.418 DN 65.	80	pz	.....	.....
	.419 DN 80.	30	pz	.....	.....
	.420 Con anello di gomma (2).				
	.421 DN 100.	30	pz	.....	.....
453.830	Binari profilati e mensole -----				
453.838	Binari profilati e mensole.				
	.001 Binario per supporto bracciali ----- Guida profilata leggera Leggera, s. min. mm 1.5, larghezza min. mm 30, altezza min. mm 30. Esecuzione: semplice ----- pz=m ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: ----- Marca, tipo	180	pz	.....	.....
	.002 ----- Pezzi di congiunzione per guide profilate ----- Fissaggio della guida con bussole metalliche ----- m=pz ----- Marca e modello proposto: -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 242.1 Linee, condotte
 D05 D05.04

Pagina: 137
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.838.002	Marca: Tipo:				
		360	pz	.....	.....
242.1	Totale Linee, condotte				.....

242.2 Rubinetterie, 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.

454.110 Rubinetti a sfera

454.111 Rubinetto a sfera con filettatura e a passaggio integrale.

.100 PN 16. Di ottone nichelato, modello diritto (1).

.110 FI - FI.

.112 " 1/2.

ES: 1132 Ottone nichelato

20 pz

.113 " 3/4.

ES: 1132 Ottone nichelato

10 pz

.114 " 1.

ES: 1132 Ottone nichelato

30 pz

.115 " 1 1/4.

ES: 1132 Ottone nichelato

20 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.04

Pagina: 138
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.111.115					
	.116 " 1 1/2.	20	pz	.....	.....
	.117 " 2.	6	pz	.....	.....
454.116	Accessori per rubinetti a sfera.				
	.100 Aste di prolungamento per rubinetti a sfera (1):				
	.102 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	20	pz	.....	.....
	.103 " 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
	.104 " 1. ES: 1132 Ottone nichelato	30	pz	.....	.....
	.105 " 1 1/4. ES: 1132 Ottone nichelato	20	pz	.....	.....
	.106 " 1 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	20	pz	.....	.....
	.107 " 2. ES: 1132 Ottone nichelato	6	pz	.....	.....
454.150	Organi di regolazione -----				
454.154	Organi di regolazione.				
	.002 Rubinetto di regolaggio filettato PN 16, corpo di ottone povero di zinco ----- Per regolaggio. Per chiusura. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. Con indicatore di flusso. " 1/2 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.04

Pagina: 139
 25.05.2022

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

4 pz

.003 Rubinetto di regolaggio
 filettato
 PN 16, corpo di ottone povero
 di zinco

 Per regolaggio.
 Per chiusura.
 Equipaggiato per la misura-
 zione di portata volumica.
 Con indicatore di flusso.
 " 3/4

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

8 pz

.004 Rubinetto di regolaggio
 filettato
 PN 16, corpo di ottone povero
 di zinco

 Per regolaggio.
 Per chiusura.
 Equipaggiato per la misura-
 zione di portata volumica.
 Con indicatore di flusso.
 " 1

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

12 pz

.005 Rubinetto di regolaggio
 filettato
 PN 16, corpo di ottone povero
 di zinco

 Per regolaggio.
 Per chiusura.
 Equipaggiato per la misura-
 zione di portata volumica.
 Con indicatore di flusso.
 " 1 1/4

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.04

Pagina: 140
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.154.005	..... ..... Modello: -----				
		8	pz	.....	.....
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, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio am- missibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.220	Rubinetteria di scarico e spurgatori d'aria -----				
454.221	Rubinetti di scarico. .100 Rubinetti di scarico con cappa e catenella. .110 Modello pesante, con FI. .113 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	40	pz	.....	.....
	.114 " 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	6	pz	.....	.....
	.115 " 1.	4	pz	.....	.....
454.230	Scarichi e spurgatori d'aria per corpi riscaldanti -----				
454.232	Spurgatore d'aria per corpo riscaldante. .100 Di ottone cromato. .150 Automatico, con diaframma dilatabile. .153 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	40	pz	.....	.....
454.233	Scarichi per corpi riscaldanti. .001 Di ottone nichelato Scarico girevole. " 3/8	20	pz	.....	.....
454.250	Termometri, manometri e manicotti di misurazione -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.04

Pagina: 141
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.257	Manicotto di misurazione.				
	.100 Per misurazione della pressione e della temperatura. PN 16.				
	.120 Di acciaio inossidabile.				
	.122 " 1/2.	2	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.				
	.400 PN 16, con flange.				
	.450 Corsa fino a +/- mm 30 (1).				
	.452 DN 20.	4	pz	.....	.....
	.453 DN 25.	6	pz	.....	.....
	.454 DN 32.	2	pz	.....	.....
	.455 DN 40.	4	pz	.....	.....
	.456 DN 50.	2	pz	.....	.....
454.600	Distributori e collettori ----- . 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.				
454.640	Collettori-distributori per circuiti di riscaldamento -----				
454.646	Collettore-distributore per circuiti di riscaldamento.				
	.002 Temperatura di esercizio da gradi C -10°C a 110°C Corpo di metallo				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.04

Pagina: 142
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.646.002	Tubo del distributore di metallo d1 " 3/4 Numero di circuiti di riscaldamento 5 Completo di set valvole a sfera d "3/4	8	pz	.....	.....
.005	Temperatura di esercizio da gradi C -10°C a 110°C Corpo in metallo Tubo del distributore di metallo d1 " 3/4 Numero di circuiti di riscaldamento 8 Completo di set valvole a sfera d "3/4	4	pz	.....	.....
.006	Temperatura di esercizio da gradi C -10°C a 110°C Corpo in metallo Tubo del distributore di metallo d1 " 3/4 Numero di circuiti di riscaldamento 10 Completo di set valvole a sfera d "3/4	16	pz	.....	.....
454.650	Armadi di distribuzione e cassette per regolazione individuale delle zone -----				
454.655	Armadi di distribuzione e cassette per regolazione individuale delle zone.				
.001	In lamiera di acciaio, con verniciatura di fondo. Su supporti regolabili in altezza e pannelli di chiusura. ----- Per incasso a parete. Frontale regolabile in profondità. Lunghezza mm 700 cassetta metallica da incasso, in lamiera elettrozincata, con portello e telaio in lamiera verniciata ----- Per posa a pavimento ----- Completa di serratura per la chiusura del portello ----- Larghezza cassetta: 700 mm Altezza cassetta: 600-800 mm Profondità cassetta: 150 mm				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.04

Pagina: 143
 25.05.2022

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

454.655.001 -----

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

8 pz

.002 In lamiera di acciaio, con
 verniciatura di fondo.
 Su supporti regolabili in
 altezza e pannelli di
 chiusura.

Per incasso a parete.
 Frontale regolabile in profon-
 dità.

Lunghezza mm 900
 cassetta metallica da incasso,
 in lamiera elettrozincata, con
 portello e telaio in lamiera
 verniciata

Per posa a pavimento

Completa di serratura per la
 chiusura del portello

Larghezza cassetta: 900 mm
 Altezza cassetta: 600-800 mm
 Profondità cassetta: 150 mm

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

4 pz

.003 In lamiera di acciaio, con
 verniciatura di fondo.
 Su supporti regolabili in
 altezza e pannelli di
 chiusura.

Per incasso a parete.
 Frontale regolabile in profon-
 dità.

Lunghezza mm 1200
 cassetta metallica da incasso,
 in lamiera elettrozincata, con
 portello e telaio in lamiera
 verniciata

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 242.2 Rubinetterie, strumenti
 D05 D05.04

Pagina: 144
 25.05.2022

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

454.655.003 Per posa a pavimento

 Completa di serratura per la
 chiusura del portello

Larghezza cassetta: 1200 mm
 Altezza cassetta: 600-800 mm
 Profondità cassetta: 150 mm

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

16 pz

242.2 Totale Rubinetterie, strumenti

242.3 Dispositivi di regolazione

456.000 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.
 . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.

456.300 Apparecchi per la regolazione

456.350 Regolatori per singoli ambienti

456.352 Sistema di regolazione per singoli ambienti.

.802 T R40-CO2

 ComfortPoint Open - Modulo
 ambiente con sonda
 di temperatura e CO2, Sylk™-
 Bus

75 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.04

Pagina: 145
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.352.803	TR42-CO2 ----- ComfortPoint Open - Modulo digitale ambiente con sonda di CO2 e temperatura d'ambiente, display LCD, variatore setpoint, estensione della presenza e pulsante per la velocità del ventilatore, Sylk™-Bus. -----	15	pz	.....	.....
.804	CPO-RS4 ----- ComfortPoint Open - BACnet® MS/TP Room Controller con profilo B-AAC, 230Vac, configurabile o liberamente programmabili, 1 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Sylk™-Bus Interface, 4UI 4AO 4Rel 2Triac -----	80	pz	.....	.....
.805	IRM-RSC ----- ComfortPoint Open - Coperchi di protezione terminali per CPO-RS. (10 Pz.) -----	16	pz	.....	.....
.806	CPO-RL4 ----- ComfortPoint Open - BACnet® MS/TP Room Controller con profilo B-AAC, 230Vac, configurabile o liberamente programmabili, 1 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Sylk™-Bus Interface, 10UI 6AO 4Rel 4Triac -----	40	pz	.....	.....
.807	IRM-RLC ----- ComfortPoint Open - Coperchi di protezione terminali per CPO-RL. (10 Pz.) -----	8	pz	.....	.....
.808	V5004TY10150600 -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.04

Pagina: 146
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.352.808	Valvole PICV indipendenti dalla pressione, DN15, 25...400KPA, 60...600L/H -----	40	pz	.....	.....
.809	M400-AG ----- Attuatore elettrico con comando on/off per valvole di zona e valvole di regolazione indipendenti dalla pressione -----	40	pz	.....	.....
.811	V500520150350 ----- Valvole PICV indipendenti dalla pressione, DN15, PN16, 25...350L/H, No port -----	160	pz	.....	.....
.812	M4100E1510 ----- Attuatore 24 V AC NC -----	160	pz	.....	.....
.813	M4100-1M ----- 10 x CABLES FOR M4100 MODULATING 1 METER5P -----	16	pz	.....	.....
.814	FT6961-18 ----- Termostato antigelo, accessori incl., -10...+10°C, SPDT, Blocco/riarmo meccanico automatico, Lunghezza del tubo capillare 1,8 m -----	160	pz	.....	.....
.815	CM24-L ----- Attuatore per serrande IP54 -----	320	pz	.....	.....
.816	VF00-1B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=150mm, IP65, PT1000, -40...150°C				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.04

Pagina: 147
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.352.816	-----				
	.817 TR40	160	pz	.....	.....
	----- ComfortPoint Open - Modulo ambiente con sonda di temperatura, Sylk™-Bus -----				
		20	pz	.....	.....
	.818 CPO-RS2				
	----- ComfortPoint Open - BACnet® MS/TP Room Controller con profilo B-AAC, 230Vac, configurabile, 1 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Sylk™-Bus Interface, 3UI 1AO 2Triac -----				
		20	pz	.....	.....
	.819 IRM-RSC				
	----- ComfortPoint Open - Coperchi di protezione terminali per CPO-RS. (10 Pz.) -----				
		4	pz	.....	.....
	.821 V5004TY10150600				
	----- Valvole PICV indipendenti dalla pressione, DN15, 25...400KPA, 60...600L/H -----				
		20	pz	.....	.....
	.822 M400-AG				
	----- Attuatore elettrico con comando on/off per valvole di zona e valvole di regolazione indipendenti dalla pressione. -----				
		20	pz	.....	.....
	.823 TR42-H-CO2				
	----- ComfortPoint Open - Modulo digitale ambiente con sonda CO2, di umidità relativa e temperatura d'ambiente, display LCD, variatore setpoint, estensione della presenza e pulsante per la velocità -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.04

Pagina: 148
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.352.823	del ventilatore, Sylk™-Bus -----				
		8	pz	.....	.....
.824	AQS71-KAM-T ----- Sonda di CO2 e temperatura da condotta, IP65, l=200mm, 24Vac/dc, 0...10V = 0...2000ppm / 0...10V = 0...50°C -----				
		4	pz	.....	.....
.825	CM24-SR-R ----- Attuatore rotativo IP54 0...10v -----				
		8	pz	.....	.....
.826	CPO-RS4 ----- ComfortPoint Open - BACnet® MS/TP Room Controller con profilo B-AAC, 230Vac, configurabile o liberamente programmabili, 1 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Sylk™-Bus Interface, 4UI 4AO 4Rel 2Triac -----				
		1	pz	.....	.....
.827	CPO-RS2 ----- ComfortPoint Open - BACnet® MS/TP Room Controller con profilo B-AAC, 230Vac, configurabile, 1 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Sylk™-Bus Interface, 3UI 1AO 2Triac -----				
		3	pz	.....	.....
.828	IRM-RSC ----- ComfortPoint Open - Coperchi di protezione terminali per CPO-RS. (10 Pz.) -----				
		1	pz	.....	.....
.829	VSOE-220-4.0 ----- Valvola 2 vie PN16 DN20 KVS4 -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.04

Pagina: 149
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		5	pz	.....	.....
.831	AC-20FT ----- Raccordo filettato per valvola DN20 (G3/4" - R1/2") -----				
		10	pz	.....	.....
.832	M400-AG ----- Attuatore elettrico con comando on/off per valvole di zona e valvole -----				
		5	pz	.....	.....
.833	T836x ----- Termostato d'ambiente, 10...30°C, SPDT 18 pz 90.90 -----				
		18	pz	.....	.....
.834	VSOE-220-4.0 ----- Valvola 2 Vie PN16 DN20 KVS4.0 -----				
		18	pz	.....	.....
.835	AC-20FT ----- Raccordo filettato per valvola DN20 (G3/4" - R1/2") -----				
		36	pz	.....	.....
.836	M400-AG ----- Attuatore elettrico con comando on/off per valvole di zona -----				
		18	pz	.....	.....
.837	CV7x ----- Modulo per change/over -----				
		18	pz	.....	.....
.838	T7460A1001 ----- Sonda di temperatura d'ambiente, NTC 20kΩ, 6...40°C -----				
		14	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.04

Pagina: 150
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.352.839	XF830A ----- Excel 800 - Modulo dei I/O misto, Panel Bus, 8AI (NTC20kΩ, 0/2...10V) / 8AO (0...11V) / 12DI (contatto a secco / totalizzatore max. 15Hz) / 6DO (SPDT) -----	1	pz	.....	.....
.841	TR40-CO2 ----- ComfortPoint Open - Modulo ambiente con sonda di temperatura e CO2, Sylk™- Bus -----	1	pz	.....	.....
.842	CM24-SR-R ----- Attuatore rotativo IP54 0...10v -----	4	pz	.....	.....
.843	POTx ----- Modulo per comandi con impostazioni Automatico/Manuale 0...10v -----	1	pz	.....	.....
.844	CPO-RL4 ----- ComfortPoint Open - BACnet® MS/TP Room Controller con profilo B-AAC, 230Vac, configurabile o liberamente programmabili, 1 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Sylk™-Bus Interface, 10UI 6AO 4Rel 4Triac -----	1	pz	.....	.....
.845	CPO-PC400 ----- ComfortPoint Open - BACnet® Controller con profilo B-BC, 24Vac/dc, Dual core Arm Cortex-A9 processore, liberamente programmabili, BACnet IP (Network) e 4 x RS485 interfaccia per BACnet				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V20)CC
 RVCS: 242.3 Dispositivi di regolazione
 D05 D05.04

Pagina: 151
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
456.352.845	MS/TP, Modbus, CP-IO Bus, Panel Bus, Fieldbus, C-Bus (DataSharing) -----	1	pz	.....	.....
.846	306107 ----- Trasformatore (BS 320) 230/24Vac, 320VA -----	1	pz	.....	.....
.847	Prestazioni di servizio ----- P210-SITZ ----- Elab. tecnica + riunioni di progetto e costruzione -----	1	pz	.....	.....
.848	Prestazioni di servizio ----- CAD_LAB ----- Elaborazione di schemi elettrici -----	1	pz	.....	.....
.849	Prestazioni di servizio ----- P345 ----- Ingegneria di progetto & Programmazione di software 1 pz 5742 -----	1	pz	.....	.....
.851	Prestazioni di servizio ----- P520 ----- Messa in servizio & Test di funzionalità -----	1	pz	.....	.....
242.3	Totale Dispositivi di regolazione -----				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 242.5 Trasporto e montaggio
 D05 D05.04

Pagina: 152
 25.05.2022

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

242.5 Trasporto e montaggio

R 991.000	Trasporto e montaggio			
R 991.200	Trasporto, montaggio e messa in servizio			
R 991.210	Trasporto e montaggio			
R 991.211	Trasporto e montaggio			
R .001	Trasporto e montaggio di tutte le parti dell'impianto descritto, non esplicitamente citate. Prove, misurazioni, regolaggi, collaudi e consegna dell'impianto pronto a funzionare	1 ac	.....	.....
R .002	Trasporto di tutti gli attrezzi e materiali sul cantiere Sono esclusi quelli già diversamente descritti nel modulo d'offerta. Ritorno degli attrezzi e degli scarti a montaggio ultimato, sgombero e pulizia del cantiere	1 ac	.....	.....
R .003	Carico dell'impianto completo con acqua. Compreso spurgo dell'aria	1 ac	.....	.....
R .004	Regolazione - equilibratura degli impianti. Relativa ad ogni settore specifico eseguito da personale qualificato munito dell'attrezzatura adeguata per l'equilibratura dello stesso. Consegna dell'impianto alla DL e alla Committenza, pronto a funzionare	1 ac	.....	.....
R .007	Trasporto e montaggio Trasporto e montaggio Per queste opere la ditta appaltatrice deve prevedere l'impiego di idonei mezzi (ponteggi, navicella, trabattelli, ecc.) in ottemperanza con l'Ordinanza sui lavori di costruzione" (OLCostr).			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 242.5 Trasporto e montaggio
 D05 D05.04

Pagina: 153
 25.05.2022

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

R 991.211.007 La ditta appaltatrice garantisce il rispetto della suddetta ordinanza, in particolare gli articoli 15.1,16, 18 e 19.1 per l'intera durata del cantiere.

DESCRIZIONE DELL'OPERA

Locali tecnici -1
 Locali scolastici

Fornitura di uno o più ponteggi mobili per la posa delle condotte di riscaldamento e raffreddamento da posare negli ambienti interni dedicati alla produzione di energia e alle zone interrato del Liceo Cantonale di Bellinzona. La quota di lavoro indicativa massima é di 3.5 metri.

Lavoro da eseguire a più riprese, in base all'avanzamento dei lavori. Incluso coordinamento con la DL, studio di progettazione, committenza.

1 ac

242.5 Totale Trasporto e montaggio

242.6 Isolamento

- R 497.000 Condizioni

 Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).
- R 497.300 Coppelle isolanti di schiuma rigida

 Coppelle di schiuma espansa rigida legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido
- R 497.310 Condotte. (1)

- R 497.313 Avvolgimento con mantello PVC
- R .100 Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.04

Pagina: 154
 25.05.2022

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

497.313.100					
R	.110 Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido ----- Spessori di isolamento secondo RUn ----- - DN 10-15 - 30/40 mm - DN 20-32 - 40/50 mm - DN 40-50 - 50/60 mm - DN 65-80 - 60/80 mm - DN 100-150 - 80/100 mm - DN 175-200 - 80/120 mm - DN 250-300 - 80/120 mm -----				
R	.112 DN 15 ES: 1463 Copelle-PIR, mm 30	20	m	.....	.....
R	.113 DN 20 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	80	m	.....	.....
R	.114 DN 25 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	100	m	.....	.....
R	.115 DN 32 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	120	m	.....	.....
R	.116 DN 40 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	80	m	.....	.....
R	.117 DN 50 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	60	m	.....	.....
R	.118 DN 65 ES: 1466 Copelle-PIR, mm 60	40	m	.....	.....
R	.120 Tubi (2)				
R	.121 DN 80 ES: 1466 Copelle-PIR, mm 60	20	m	.....	.....
R	.122 DN 100 ES: 1468 Copelle-PIR, mm 80	20	m	.....	.....
R	.128 ----- Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.04

Pagina: 155
 25.05.2022

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

R 497.313.128	fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle seguenti posizioni: - 497.313.111 - 497.313.112 - 497.313.113 - 497.313.114 - 497.313.115 - 497.313.116 - 497.313.117 - 497.313.118 - 497.313.121 - 497.313.122 % di CHF (percentuale consigliata dal progettista: 30%) -----	1 ac	.....	.....
R 497.400	Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori			
R 497.410	Guaine isolanti. -----			
R 497.411	Guaina isolante non tagliata			
R .800	Testo mancante.			
R .814	Testo mancante. Spessore 19 mm DN 15	20 m	.....	.....
R .815	Testo mancante. Spessore 25 mm DN 20	100 m	.....	.....
R .816	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 25	150 m	.....	.....
R .817	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 32	150 m	.....	.....
R .818	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 40	100 m	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 242.6 Isolamento
 D05 D05.04

Pagina: 156
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.411.819	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 50	100	m	.....	.....
R .821	Spessore 40 mm DN 65	80	pz	.....	.....
R .822	Spessore 40 mm DN 80	20	pz	.....	.....
R .823	Spessore 50 mm DN 100	10	pz	.....	.....
R .824	----- Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle seguenti posizioni: - 497.411.814 - 497.411.815 - 497.411.816 - 497.411.817 - 497.411.818 - 497.411.819 - 497.411.821 - 497.411.822 - 497.411.823 % di CHF (percentuale consigliata dal progettista: 30%) -----	1	ac	.....	.....
242.6	Totale Isolamento				.....
D05.04	Totale Distribuzione di calore				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 157
 25.05.2022

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

D05.05 Diffusione di calore
242.0 Apparecchi

452.000 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.

452.300 Piastre riscaldanti con elementi accostati

 . 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:
 .. Corpi riscaldanti di acciaio, con raccordi e staffe di sospensione.
 .. Potenza termica verificata e registrata secondo la norma SN EN 442.

452.330 Piastre riscaldanti con elementi accostati, verticali

452.333 Piastra riscaldante con elementi accostati, verticale, altezza di costruzione da mm 1'800 a 2'200.

.100 Altezza di costruzione mm 1'800 (1).

.182 -----

Piastre riscaldanti

Marca: Zehnder
 Tipo: Nova
 Modello: NVV120

- Altezza: 1'800 mm
 - Lunghezza: 910 mm
 - Num. elementi: 13
 - Press. prova: 6 bar
 - Colore: RAL 9016

Schema di collegamento
 Incluso disegno di produzione.

Dati di dimensionamento

- Temp. andata: 50 °C
 - Temp. ritorno: 45 °C
 - Tr: 21 °C
 - DTin.: 21.5 K
 - Potenza min.: 801 W

Fabbricato e tipo proposto:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 158
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
452.333.182	Marca: Modello: -----	6	pz	.....	.....
.183	----- Accessori di collegamento Piastre riscaldanti ----- -2 pz. raccordi 1/2" -1 pz. detentore 1/2" -1 pz. valvola 1/2" -1 pz. bulbo termostatico -1 pz. valvola scarico ø 3/8" -1 pz. valvola spurgo ø 1/4" -4 pz. mensole 150 mm -----	6	pz	.....	.....
452.400	Convettori ----- . 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 vale: .. Corpi riscaldanti di acciaio, con raccordi e staffe di sospensione.				
452.410	Convettori ----- Potenza termica verificata e registrata secondo la norma SN EN 442.				
452.415	Convettori.				
.001	----- Ventilconvettori a incasso ----- Marca: Aermec ULI Modello: ULI36P Dimensioni (L x H x P): 981 x 171 x 465 mm ----- Per montaggio a parte (Davanzale sotto finestra) ----- Ventilconvettore a incasso per impianti a 2 tubi munito di batteria di riscaldamento e raffreddamento. Ventilatore con motore a inverter 0-100% velocità. Dimensionamento su velocità media. ----- Involucro senza mantello, rivestimento eseguito da parte				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 159
 25.05.2022

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

452.415.001 del committente.

 BC20 Bacinella di raccolta
 condensa per ventilconvettori
 a canale

 Incluso MIF certificata con
 rilascio del report ed
 eliminazione dei piccoli
 difetti fino alla messa a
 punto definitiva

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

30 pz

.003 -----

Accessori di collegamento
 Ventilconvettori

 -2 pz. congiunzione ø 3/4"
 -2 pz. raccordi
 -2 pz. rubinetti a sfera DN 20
 con prolunga per isolamento
 -2 pz. flessibili di
 collegamento in acciaio
 intrecciato, attacchi in
 acciaio inox, lunghezza 30 cm
 -1 pz. rub. di scarico ø 1/2"
 -1 pz. valvola spurgo ø 3/8"
 -1 pz Tubo condensa ø 16 mm in
 gomma flessibile 30 cm
 -2 pz bride per gomma ø 16 mm

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

30 pz

.004 -----

Accessori di collegamento
 UTA di ventilazione

 -2 pz. congiunzione ø 3/4"
 -2 pz. raccordi
 -2 pz. rubinetti a sfera DN 25
 con prolunga per isolamento
 -2 pz. flessibili di
 collegamento in acciaio

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 160
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
452.415.004	intrecciato, attacchi in acciaio inox, lunghezza 30 cm -1 pz. rub. di scarico ø 1/2" -1 pz. valvola spurgo ø 3/8" -1 pz Tubo condensa ø 16 mm in gomma flessibile 30 cm -2 pz bride per gomma ø 16 mm ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	80 pz	.....	.....
452.700	Sistemi per il riscaldamento e il raffreddamento di superfici ----- 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.			
452.710	Riscaldamenti a pavimento -----			
452.714	Riscaldamento a pavimento. .001 Con tubi composti di metallo e materiale sintetico. Montaggio sull'isolante termico. ----- Tubo scambiatore multistrato (MDPE o simile), Ø 16 mm, con barriera all'ossigeno. 95°C, 10bar, 12/16mm PERT/ ALU/PE-RT, in rotoli da 100m bianco, per riscaldamento, senza diffusione d'ossigeno. Tubo composito stabile/flessibile ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: ----- up = m	9'500 up	.....	.....
.002	Con tubi composti di metallo e materiale sintetico. Montaggio nell'isolante termico. Isolante termico quale			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 161
 25.05.2022

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

452.714.002 supporto del sistema.

 Tubo scambiatore multistrato
 (MDPE o simile), Ø 16 mm,
 con barriera all'ossigeno.
 95°C, 10bar, 12/16mm PERT/
 ALU/PE-RT, in rotoli da
 100m bianco, per
 riscaldamento, senza
 diffusione d'ossigeno.
 Tubo composito
 stabile/flessibile

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

 up = m

2'800 up

.003 Per pavimenti con massetto
 gettato in opera.

 Binario di fissaggio
 per tubi diametro 16 mm,
 autocollante.
 Con clip integrate, scarto di
 posa 5 cm.
 Non necessita di fissaggio
 supplementare.
 Lunghezza 1 m., allungamento
 da semplice connessione.

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

 up = pz

1'800 up

.004 Per pavimenti con massetto
 gettato in opera.

 Banda periferica
 8 x 150 mm. in rotoli da 40 m.
 Secondo DIN 4102,
 In schiuma di poliestere con
 foglio PE e banda autocollante
 Ottima tenuta in caso di
 assestamento del betoncino.

Fabbricato e tipo proposto:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 162
 25.05.2022

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

452.714.004 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

up = m

3'600 up

.005 Per pavimenti con massetto
 gettato in opera.

Nastro autocollante
 larghezza 75mm. rotolo 66 m.
 Per la copertura dei giunti
 d'isolazione termica e fonica,
 trasparente, a tenuta
 stagna

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

up = pz

50 up

.006 Per pavimenti con massetto
 gettato in opera.

Forcelline di fissaggio in
 materia sintetica per tubi 16-
 20mm 100 pezzi., colore blu
 chiaro
 Per fissaggio dei tubi sopra
 l'isolazione

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

up = pz

30 up

.007 Per pavimenti con massetto
 gettato in opera.

Additivo per betoncino, bidone
 da 10 Kg. per migliorare la
 conducibilità termica e la
 compattezza.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 163
 25.05.2022

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

452.714.007 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

.....

up = pz

20 up

.008 Per pavimenti con massetto
 gettato in opera.

Tubo di protezione

Tubo di protezione Ø 24/19 mm,
 fless. PE-HD, nero per tubo
 metalplast nero; rotolo 50 m.

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

.....

up = m

500 up

.009 Disegno del sistema

Disegno dei piani di
 riscaldamento a pavimento in
 forma CAD secondo il calcolo
 del fabbisogno termico ornito
 dal progettista SIA 384.201

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

.....

up = ac

1 up

452.720 Isolamento contro il rumore da calpestio e isolamento termico
 per pavimenti

452.721 Isolamento termico e contro il rumore da calpestio.

.200 Isolante in lastre.

.281 Pannello isolante per
 pavimenti Flumroc H170
 Pannelli in lana di roccia

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 164
 25.05.2022

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

452.721.281 perla coibentazione termica,
 l'isolamento acustico e la
 protezione antiincendio
 preventiva.
 Punto di fusione >1000°C,
 pesospecifico 100 kg/m3,
 coefficiente di conducibilità
 termica 0,034 W/mK,
 misure 1000x600 mm.
 Altezza mm: 17 mm

 Variante proposta
 (Allegare scheda tecnica)

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1'300 m2

452.722 Isolamento termico.

.100 Isolante in rotoli o piegato.

.181 Pannelli SwissporRoll EPS30
 tipo 2 20mm
 Pannelli isolanti Swisspor
 Roll EPS-30, tipo 2 per
 pavimenti radianti, in
 rotoli, PE/Foglio ALU con
 strato protettivo, con raster
 prestampato e labbro di 30mm
 autoadesivo, classe dincendio
 5.1, peso specifico ca. 30
 kg/m3, coefficiente di
 conducibilità termica 0,033
 W/mK, larghezza del
 rotolo 1000 mm.
 Altezza mm: 20

 Variante proposta
 (Allegare scheda tecnica)

N.B.: L'isolazione termica dei
 pavimenti dovrà essere posata
 completamente aderente alle
 solette.

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1'300 m2

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 165
 25.05.2022

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

452.722.200 Isolante in lastre.

.281 Elemento di sistema

 Fabbricante: Meier Tobler
 Tipo: RZ-neo 20

Con lamiera a conduzione termica in alluminio Tubo Ø 12/16 mm Formato 1000x500x20 mm, UI= 15 pz. elemento dell'area del bordo in Neopor032 come elemento di supporto per la lamiera a conduzione termica in alluminio applicata, incl. scanalature per l'alloggiamento del tubo metalplast ø 12/16 mm. Punti di rottura teorici ogni 25 e/o 12,5 cm, distanza di posa dei tubi : 25,0 cm, valore lambda: 0,032 W/mK, peso specifico: 35 kg, unità di imballaggio:15 pz./7,5m². Nota: ecoBase

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

350 m2

.282 Elemento termoconduttivo

 Fabbricante: Meier Tobler
 Tipo: Compact-floor 15

Strato a conduzione termica compact-floor 15 a base minerale di spessore 15 mm. Formato 607x307x15 mm (0,1863 m2) compact-floor 15 è una piastra minerale ad elevata conduzione termica, con elevata resistenza alla piegatura e alla pressione, sviluppata per sistemi di costruzione a secco Metalplast Compact. Grazie all'elevata conducibilità termica e alle dimensioni ridotte, il riscaldamento a pavimento reagisce nell'arco di brevissimo tempo. La piastra è compatibile con tutti i rivestimenti per pavimento

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 242.0 Apparecchi
 D05 D05.05

Pagina: 166
 25.05.2022

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

452.722.282 comuni. (piastrelle,
 parquet/assi in legno,
 tappeto, laminato,
 rivestimento di design)
 Resistenza alla pressione: 5,0
 kN/m2, conducibilità termica:
 1,20 W/mk, peso: 35,0 kg/m2,
 formato delle piastrelle max.
 120x120 cm. Nota: ecoBase.

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

350 m2

242.0 Totale Apparecchi

249 Diversi

R 991.000 Trasporto e montaggio

R 991.900 Montaggio

R 991.910 Testo Gerarchia

R 991.911 Testo Gerarchia

R .001 Piani di officina

 Piani di fabbricazione

 Allestimento dei piani e dei
 dettagli per prefabbricazione
 e preparazione in officina di
 parti in getto, ecc.

1 ac

R .002 Oneri per la sicurezza

 Oneri per il rispetto della
 sicurezza (OLCostr)

 Oneri che la ditta ritiene
 necessari per l'esecuzione
 dei lavori nel rispetto
 dell'ordinanza, non
 contemplati in altre posizioni
 del capitolato e nei prezzi
 unitari

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D05 D05.05

Pagina: 167
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 991.911.002	-----				
		1	ac	.....	.....
R	.003 Oneri per la sicurezza Misure di protezione ----- Stesura della documentazione necessaria per dimostrare le misure di protezione delle maestranze impegnate nei lavori di posa nei cavedi tecnici secondo vigenti protocolli SUVA ----- Strumento di pianificazione Misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute -----				
		1	ac	.....	.....
R	.004 Magazzino di cantiere ----- Allestimento area di cantiere ----- Allestimento area di cantiere per lo stoccaggio dei materiali e delle attrezzature. Prevedere un numero sufficiente di riallestimenti dell'area di cantiere in base all'andamento dei lavori e alle direttive della DL. ----- Per l'intera durata dei lavori -----				
		1	ac	.....	.....
R	.005 Messa in esercizio ----- Svuotamento, risciacquo e spurgo delle condotte prima della messa in esercizio definitiva e dopo le prove di pressione. Lavaggio eseguito secondo indicazioni W3i. -----				
		1	ac	.....	.....
R	.006 Prove di pressione ----- Prove di pressione eseguite prima che le condotte vengano isolate. Pressione di prova 1,5 volte la pressione di esercizio. Modalità, tolleranze e strumentazione secondo W3i. -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D05 D05.05

Pagina: 168
 25.05.2022

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

R 991.911.006	In caso di esito negativo, non verranno riconosciuti costi supplementari per la ripetizione dei test nè per l'adattamento delle condotte. -----	1 ac	.....	.....
R .007	----- Report delle prove di pressione ----- Redazione di un report delle prove di pressione per ogni ramo di impianto testato. Il report deve contenere al minimo queste informazioni: ----- - Disegno del ramo di impianto testato - Indicazione dello sviluppo lineare del ramo di impianto testato - Indicazione della pressione di esercizio - Indicazione della pressione di prova - Caduta di pressione attesa - Caduta di pressione misurata - Durata del tempo di prova - Nominativo del collaudatore - Segnalazione di eventuali difetti/anomalie -----	1 ac	.....	.....
R .011	Supporto alla ditta di regolazione ----- Supporto alla ditta di regolazione ----- Supporto alla ditta di regolazione nella gestione/supervisione delle operazioni di bilanciamento idraulico e aeraulico -----	1 ac	.....	.....
R .013	Collaudo tecnico dell'impianto ----- Il collaudo tecnico finale può avere inizio non prima che siano terminate tutte le operazioni di taratura e che siano stati rilasciati i relativi report. L'assuntore deve annunciare che l'impianto è pronto per il collaudo			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D05 D05.05

Pagina: 169
 25.05.2022

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

R 991.911.013 tecnico finale. Questo
 consiste in una prova di
 funzionamento di tutto
 l'impianto sotto la sua
 diretta responsabilità. I
 difetti e le deficienze
 dell'impianto devono essere
 eliminati. L'impianto si
 intende collaudato solo dopo
 un periodo iniziale di
 osservazione e funzionamento
 senza malfunzionamenti. Devono
 essere testati gli allarmi e
 le modalità di funzionamento
 automatico/emergenza.
 Un'eventuale ripetizione del
 collaudo tecnico dovuta ad una
 insufficiente regolazione
 dell'impianto o ad altre
 mancanze andrà a carico
 dell'assuntore.

1 ac

R .014 Consegna dell'impianto

 La consegna dell'impianto
 avviene in presenza della
 direzione lavori, della
 committenza, enti o
 commissioni interessati, come
 pure del progettista. Verrà
 redatto un protocollo conforme
 a quanto prescritto
 dalla norma SIA 118. La
 consegna dell'impianto non
 potrà avvenire prima che il
 collaudo tecnico sarà stato
 accettato dalla direzione
 lavori specialistica. È
 prevista inoltre la consegna
 della documentazione di
 revisione.

1 ac

R .015 Documenti di revisione

 Allestimento, stampa e
 consegna della documentazione
 di revisione, delle istruzioni
 di servizio e di manutenzione.

 La documentazione deve essere
 composta dai seguenti
 elementi:
 1. Indice
 2. Lista dei contatti
 3. Schede tecniche
 delle macchine e degli

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D05 D05.05

Pagina: 170
 25.05.2022

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

R 991.911.015 apparecchi
 4. Schemi elettrici
 5. Manuali di uso e manutenzione
 6. Report degli avviamenti provvisori
 7. Report del collaudo finale
 8. Piani di revisione
 9. Descrittivo di funzionamento delle macchine e della regolazione
 10. Lista degli allarmi
 11. Checklist delle manutenzioni periodiche

 Una copia cartacea provvisoria dei documenti di revisione deve essere trasmessa all'ingegnere progettista per controllo e approvazione prima della stesura finale. La documentazione finale deve essere fornita in tre copie cartacee e tre digitali.

1 ac

R 991.920 Lavori generali

R 991.921 Testo Gerarchia

R .001 Opere a regia

 Ordinate dalla Direzione Lavori o dal committente, compreso l'impiego degli attrezzi, macchinari, trasferte, viaggi, assistenza tecnica, prove e collaudi

N.B. vengono computate solo le ore di presenza effettiva in cantiere. I lavori a regia possono essere eseguiti solo dopo l'autorizzazione da parte della D.L.. Rapporti relativi ai lavori a regia devono essere sottoposti alla D.L., per l'accettazione, al più tardi il giorno lavorativo seguente l'intervento. In caso di mancato ossequio delle disposizioni citate, cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D05 D05.05

Pagina: 171
 25.05.2022

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

R 991.921.001 Capomontatore

20 h

R .002 Opere a regia

 Ordinate dalla Direzione
 Lavori o dal committente,
 compreso l'impiego degli
 attrezzi, macchinari,
 trasferte, viaggi, assistenza
 tecnica, prove e
 collaudi

N.B. vengono computate solo le
 ore di presenza effettiva in
 cantiere. I lavori a regia
 possono essere eseguiti solo
 dopo l'autorizzazione da parte
 della D.L.. Rapporti relativi
 ai lavori a regia devono
 essere sottoposti alla D.L.,
 per l'accettazione, al più
 tardi il giorno lavorativo
 seguente
 l'intervento. In caso di
 mancato ossequio delle
 disposizioni citate, cessa il
 diritto dell'imprenditore
 relativo al
 pagamento.

Montatore A

20 h

R .003 Opere a regia

 Ordinate dalla Direzione
 Lavori o dal committente,
 compreso l'impiego degli
 attrezzi, macchinari,
 trasferte, viaggi,
 assistenza tecnica, prove e
 collaudi

N.B.
 vengono computate solo le ore
 di presenza effettiva in
 cantiere.
 I lavori a regia possono
 essere eseguiti solo dopo
 l'autorizzazione da parte
 della D.L..
 Rapporti relativi ai lavori a
 regia devono essere
 sottoposti alla D.L., per
 l'accettazione, al più tardi
 il giorno lavorativo seguente
 l'intervento.
 In caso di mancato ossequio
 delle disposizioni citate,

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D05 D05.05

Pagina: 172
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 991.921.003	cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento. ----- Montatore C		20 h	.....	.....
R 991.930	Materiale				
R 991.931	Testo Gerarchia				
R .001	Materiale Importo valutato dal progettista: CHF 4'000.-- (quattromila franchi) ----- Tariffa: Suissetec 2020 Ribasso: % (es. Ribasso 20%=0.80)		1 up	.....	.....
R 991.940	Trasporti				
R 991.941	Testo Gerarchia				
R .001	Autocarro con conducente ----- Fino a t 3,5. Computo Numero di impiegati		5 up	.....	.....
249	Totale Diversi				.....
D05.05	Totale Diffusione di calore				.....
D05	Totale Impianto di riscaldamento				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.01

Pagina: 173
 25.05.2022

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

D06 **Impianto di raffrescamento**
D06.01 **Fonte di freddo, dissipatore di freddo, deposito di combust**
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.

451.440 Pozzi per acque sotterranee e impianti per le fonti caloriche

451.442 Impianti per le fonti caloriche.

.001 Impianto di adduzione
 Acqua di falda

 Pompa sommersa

 Modello Biral AquariA 160-3
 con motore sommerso MMS 6 - 37
 Manuale operativo: 7800000012

Liquido pompato: Acqua
 Prevalenza: 67.23 m
 Portata: 2150 l/min
 Numero di stadi: 3 Guarnizione
 dell'albero: CER/CARNBR
 Raccordo di mandata: Rp 6
 Diametro pompa: 211 mm
 Dimensione motore: 6"
 Rendimento: 80 %

Potenza nominale P2: 37 kW
 Tensione nominale: 3~400 V
 Corrente nominale: 84.5 A
 Numero giri nom.: 3000 1/min
 Frequenza: 50 Hz
 Cavo motore: 4 x 10.0 mm² Tipo
 di inserimento: Diretto
 Salvamotore: Nessuno
 Protezione termica: Esterno
 Numero di avvii: 30 /h

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.01

Pagina: 174
 25.05.2022

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

451.442.001 La fornitura comprende:
 La pompa sommersa è fornita
 completamente montata con cavo
 dotato di spina.
 È dotata di una protezione
 anti-riflusso integrata nel
 raccordo di mandata.

Condizioni di impiego:
 Quantità di sol.: fino 50 g/m3
 V di flusso. : min.0.15 m/s
 Temp. liquido: max. 40 °C
 Densità liquido: 998.2 kg/m3
 Sovrapposizione: min. 1 m
 Pressione op.: max. 6000 kPa

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

.002 Impianto di adduzione
 BIRAL Accessori SUB
 Mantello di flusso STMV
 1285: Biral AG

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

.003 Impianto di adduzione
 BIRAL Accessori SUB 4"/6" Cavo
 subacqueo senza spina
 prolungamento per SUB

 Metri di cavo: 35 m
 1285: Biral AG

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.01

Pagina: 175
 25.05.2022

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

451.442.004 BIRAL Accessori SUB

 Raccordo in resina sintetica
 M3 4 x 25.0 mm2
 1285: Biral AG

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.005 BIRAL Accessori SUB

 Tubo flessibile tipo Foraduc
 30 m
 DN 150 290.00
 1285: Biral AG

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.007 BIRAL Accessori SUB

 Raccordo 6" GAZ filettatura
 esterna per Foraduc DN 150
 1285: Biral AG

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.014 -----

Filtro a risciacquo automatico

 Marca: IMI
 Modello: Filtro Jet V T2-M15
 Collegamento: DN100 PN16
 Superficie filtro: 1018 cm²
 Filtro a fessura completamente
 automatico in acciaio zincato
 per lago, e acqua di falda e
 sorgenti non potabili.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.01

Pagina: 176
 25.05.2022

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

451.442.014 -----
 Composto da:
 Pompa di risciacquo
 Valvola di risciacquo aut.
 Valvola di calibraggio
 Quadro elettrico
 Temporizzatori
 Orologio digitale
 Regolatore e sonda DP
 Esecuzione completamente in
 acciaio zincato
 Maglia filtrante in acciaio
 zincato a fessura con 700 µm
 Max. P. di esercizio: 10 bar
 Allacc. elettrico 230V 400V
 Compresa messa in funzione

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.015 Valvola di scarico della
 pressione

 Marca: hawle
 Modello: DAV DN 125 PN 10/16
 n°: 1400125000
 DN: 125
 Compresa messa in funzione

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

246.0 Totale Apparecchi

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.01

Pagina: 177
 25.05.2022

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

246.1 Condotte

412.000	Condizioni			
	----- . Campo individuale (finestra di riserva): in questo campo l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese 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.			
412.400	Condotte di polietilene			

412.410	Tubi			

412.412	Tubi PN 16.			
	.100 In stanghe, lisci.			
	.110 Diametro esterno (1).			
	.118 mm 125. ES: 1361 Per accua	20	m	.....
	.120 Diametro esterno (2).			
	.122 mm 160. ES: 1361 Per accua	180	m	.....
412.430	Pezzi speciali elettrosaldabili			

412.431	Gomiti elettrosaldabili.			
	.100 Con filetti femmina.			
	.110 Gradi 90 (1).			
	.118 Diametro mm 125. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	4	pz	.....
	.120 Gradi 90 (2).			
	.122 Diametro mm 160. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	12	pz	.....
	.130 Gradi 45 (1).			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.01

Pagina: 178
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
412.431.130					
.138	Diámetro mm 125. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	2	pz	.....	.....
.140	Gradi 45 (2).				
.142	Diámetro mm 160. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	6	pz	.....	.....
412.432	Pezzi a T elettrosaldabili.				
.400	Con 3 filetti femmina.				
.410	Diámetro esterno (1).				
.418	mm 125.	2	pz	.....	.....
.420	Diámetro esterno (2).				
.422	mm 160.	4	pz	.....	.....
412.433	Pezzi speciali elettrosaldabili.				
.100	Manicotti.				
.110	Tipo corto (1).				
.118	Diámetro mm 125. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	10	pz	.....	.....
.120	Tipo corto (2).				
.122	Diámetro mm 160. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	40	pz	.....	.....
.200	Riduzioni, con 2 manicotti (1).				
.270	Su diámetro mm 125.				
.272	Diámetro mm 160. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	4	pz	.....	.....
246.1	Totale Condotte				.....
D06.01	Totale Fonte di freddo, dissipatore di freddo, depositi				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 179
 25.05.2022

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

D06.02 Produzione di freddo
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

- 451.413 Pompa di calore geotermica acqua-acqua per riscaldamento con regolazione integrata.
 .100 Con regolazione a regime variabile.
- .181 -----
 Pompa di calore acqua-acqua

 Marca: Aermec
 Modello: NXW0804X^L°°°°°

 Per montaggio all'interno.

 Unità pompe di calore reversibili lato acqua

 - refrigerante R32.
 - n.4 compressori scroll con
 - n.2 circuiti frigoriferi
 - scambiatore a piastre
 - Potenza termica (45-40°C)
 Test. +10°C: 277,50 kW
 - Potenza frigorifera (7-12°C)
 Test. +35°C: 258,00 kW
 - Pot. assorbita: 50,4 kW
 - Dimensioni (HxLxP): 1890 x 2420 x 800 mm
 - L Versione silenziosa
 - 400V/3N/50Hz con magnetotermici
 Coefficiente di rendimento COP secondo i calcoli di progetto:
 - EER: 5.76 [-]

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 180
 25.05.2022

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

451.413.181 - COP: 4.77 [-]
 - SEER: 5.52 [-]
 - SCOP: 5.08 [-]
 Fluido vettore
 Acqua glicolata
 Rapporto di miscela 25%
 Temperatura di entrata
 gradi C 7 Temperatura di
 uscita
 gradi C 10

 Temperature di esercizio di
 progetto

 Riscaldamento: 50-45 [°C]
 Raffreddamento: 7-12 [°C]

 Accessori obbligatori

 - Dispositivo elettronico di
 riduzione della corrente di
 spunto
 - Supporti anti vibranti a
 molla
 - Interfaccia RS-485 per
 sistemi di supervisione con
 protocollo MODBUS
 - Rifasatore di corrente,
 permette una riduzione della
 corrente assorbita

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

451.470 Messa in funzione

451.471 Messa in funzione.

.100 Messa in funzione di pompe di calore nonché istruzioni al
 responsabile dell'impianto.

.107 -----
 Messa in funzione pompa di
 calore

 Messa in esercizio. Controllo
 dell'installazione, delle
 funzioni e dei dispositivi di
 sicurezza. Prova di esercizio.
 Istruzioni al responsabile
 dell'impianto.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 181
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.471.107	Potenza termica in condizioni normali: 377 kW ----- ----- - Incluso trasferte della ditta addetta alle operazioni di MIF certificata - Inclusa eliminazione dei piccoli difetti ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1	pz	.....	.....
.108	Riempimento con acqua, risciacquo e deaerazione di tutto l'impianto ----- Riempimento con miscela acqua-glicole propilenico nella percentuale del 25.0% ----- Contenuto approssimativo dell'impianto: 5'000 litri ----- pz=ac -----	1	pz	.....	.....
451.500	Accessori per la produzione 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.				
451.530	Gruppi di riscaldamento -----				
451.533	Gruppi di partenza.				
.003	----- Collettore impianto di raffreddamento ----- Distributore e collettore sovrapposti. ----- Pressione di prova bar 16 Numero di attacchi: - DN65: 1 gruppo (riserva) - DN80: 1 gruppi				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 182
 25.05.2022

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

451.533.003 - DN100: 3 gruppo

 Alimentazione laterale 1
 - DN125: 2 pz

 Alimentazione laterale 2
 - DN125: 2 pz

 Costruito con un tubo DN250

 Acciaio inox
 Pressione d'esercizio bar 4
 Numero attacchi flangiati 6
 Circuito principale DN 125
 Circuito di raffreddamento
 fino a DN 100 Isolamento
 termico in guaina sintetica
 Spessore dell'isolante termico
 mm 60 Mantello di rivestimento
 Aluman Numero attacchi di
 scarico 2 Attacchi
 di scarico DN 15 Mensola
 regolabile in altezza
 fino ad un massimo di
 0.5 [m] Numero di mensola 3
 Bypass per
 distributore senza
 pressione DN 50
 Farfalla per bypass DN 50

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

451.540 Sottocentrali termiche con scambiatore di calore e batte-
 rie di distribuzione calore

451.545 Sottocentrali termiche con scambiatore di calore e batte-
 rie di distribuzione calore.

.009 Scambiatore di calore per ri-
 scaldamento:

 Gruppo Captazione del calore 2

 Potenza kW 300
 Acciaio inox 1.4401

 Circuito primario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 9
 Temperatura d'uscita

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 183
 25.05.2022

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

451.545.009 gradi C 6
 Portata volumica m3/h 86.33
 Perdita di pressione kPa 9.71
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di falda

 Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 8
 Temperatura d'uscita
 gradi C 3
 Portata volumica m3/h 56.2
 Perdita di pressione kPa 5
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua glicolata 20%

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

1 pz

.011 -----
 Gruppo Produzione del freddo

 Potenza kW 500
 Acciaio inox 1.4401

 Circuito primario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 10
 Temperatura d'uscita
 gradi C 5
 Portata volumica m3/h 88
 Perdita di pressione kPa 15
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di falda

 Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 8
 Temperatura d'uscita
 gradi C 3
 Portata volumica m3/h 88
 Perdita di pressione kPa 15
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua glicolata 20%

 Fabbricato e tipo proposto:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 184
 25.05.2022

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

451.545.011 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

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

451.621 Accumulatore di calore in acciaio.

.802 -----

Accumulatore di energia

Diametro mm

.....

Altezza mm

.....

Capacità litri

.....

Materiale inox V2A in piedi su un anello

Sovrapressione di esercizio 3 bar

Sovrapressione di prova 4.5 bar

Temperatura massima di esercizio 20 [°C] nell'accumulatore

- Flangia DN125: 4 pz
- Attacco Ø ½" termometro: 1 pz
- Attacco Ø ½" sonde: 4 pz
- Spurgo aria Ø 1¼" 1 pz
- Scarico Ø 1½": 1 pz

Manicotti prolungati esternamente per isolamento fino a 100 mm

Accessori per accumulatore

- Pozzetto in ottone, ½"
- Termometro

Capacità utile litri 2'000

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 185
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
451.621.802	Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
		2	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.				
454.500	Pompe ----- 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.				
454.540	Pompe a mano, di circolazione, a immersione e altre -----				
454.543	Pompe. -----				
.001	----- Pompa di circolazione ----- Gruppo captazione del calore ----- Marca: Biral Modello: Modula 80-12 360 GREEN PN 6 T2 L ----- Circolatore senza premistoppa Fluido vettore Acqua glicolata 20% Portata m3/h 42.34 Prevalenza manometrica kPa 78 Raccordo flangiato DN 80 PN 16 Circolatore per acqua fredda con Bluetooth Connect L'elettronica è pre-montata per il montaggio remoto IEE <=0.17 Tensione V 1x230, 50 Hz Potenza assorbita P1 W 1600 W ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca:				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 186
 25.05.2022

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

454.543.001 Modello:

 Modello:

2 pz

.008 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo ventilconvettori

 Marca: Biral
 Modello: Modula 65-12 340
 GREEN T2 M

Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua di raffreddamento
 Portata m3/h 6.5
 Prevalenza manometrica kPa 80
 Raccordo flangiato DN 40 PN 16
 Tensione V 1x230
 Potenza assorbita P1 W 600

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

.009 -----
 Pompa di circolazione

 Gruppo ventilconvettori server

 Marca: Biral
 Modello: Modula 40-18 250
 GREEN T2 M

Circolatore senza premistoppa
 Fluido vettore
 Acqua
 Portata m3/h 13.3 Prevalenza
 manometrica kPa 100
 Raccordo flangiato DN 40 PN 16
 Tensione V 1x230
 Potenza assorbita P1 W 520

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 187
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.543.009	..... ..... Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
.014	----- Pompa di circolazione ----- Gruppo captazione del calore ----- Marca: Biral Modello: Modula 100-12 450 GREEN PN 6 T2 L ----- Circolatore senza premistoppa Fluido vettore Acqua di raffreddamento Portata m3/h 45 Prevalenza manometrica kPa 80 Raccordo flangiato DN100 PN 16 Circolatore per acqua fredda con Bluetooth Connect L'elettronica è pre-montata per il montaggio remoto IEE <=0.17 Tensione V 1x230, 50 Hz Potenza assorbita P1 W 1600 W ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: ----- Modello: -----				
		2	pz	.....	.....
454.580	Accessori e supplementi -----				
454.585	Accessori e supplementi alle pompe.				
.001	----- Messa in funzione ----- Messa in esercizio certificata con rilascio del report da parte di personale specializzato della ditta produttrice o da essa				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.02

Pagina: 188
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
454.585.001	riconosciuto ----- Per la prima pompa ----- up=pz ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1 up	.....	.....
.002	Messa in funzione ----- Messa in esercizio certificata con rilascio del report da parte di personale specializzato della ditta produttrice o da essa riconosciuto ----- Per ciascuna pompa dopo la prima ----- up=pz ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	7 up	.....	.....
246.0	Totale Apparecchi			.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.02

Pagina: 189
 25.05.2022

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

246.1 Condotte

453.000	Condizioni			
	<p>-----</p> <p>. 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.</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>			
453.600	Tubi e pezzi speciali di acciaio inossidabile			
	<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>			
453.610	Tubi di acciaio inossidabile			
	<p>-----</p>			
453.611	Tubi di acciaio inossidabile.			
	<p>.100 Saldati, decapati.</p> <p>.110 d1 x s (1):</p> <p>.117 mm 33,7x2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404</p> <p style="text-align: right;">4 m</p> <p>.119 mm 42,4x2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404</p> <p style="text-align: right;">4 m</p> <p>.120 d1 x s (2):</p> <p>.122 mm 48,3x2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404</p> <p style="text-align: right;">8 m</p> <p>.125 mm 60,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404</p> <p style="text-align: right;">6 m</p> <p>.128 mm 88,9x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404</p> <p style="text-align: right;">12 m</p> <p>.130 d1 x s (3):</p> <p>.131 mm 114,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404</p> <p style="text-align: right;">20 m</p> <p>.133 mm 139,7x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404</p>			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.02

Pagina: 190
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		18	m	.....	.....
	.135 mm 168,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	8	m	.....	.....
453.630	Pezzi speciali di acciaio inossidabile, da saldare -----				
453.631	Curve da saldare di acciaio inossidabile.				
	.100 Gradi 90, genere di costruzione 3D, saldati e decapati.				
	.110 d1 x s (1):				
	.118 mm 33,7x3,2. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
	.120 d1 x s (2):				
	.121 mm 42,4x3,2. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
	.123 mm 48,3x3,2. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	6	pz	.....	.....
	.125 mm 60,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	4	pz	.....	.....
	.128 mm 76,1x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	6	pz	.....	.....
	.130 d1 x s (3):				
	.132 mm 88,9x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	8	pz	.....	.....
	.134 mm 114,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	10	pz	.....	.....
	.136 mm 139,7x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	12	pz	.....	.....
	.138 mm 168,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	6	pz	.....	.....
453.632	Pezzi a T di acciaio inossidabile, da saldare.				
	.100 Pari diametro, stampati.				
	.110 d1 x s (1):				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.02

Pagina: 191
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.632.110					
.114	mm 33,7x2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.115	mm 42,4x2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.116	mm 48,3x2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.118	mm 60,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.120	d1 x s (2):				
.121	mm 76,1x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	3	pz	.....	.....
.123	mm 88,9x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	6	pz	.....	.....
.125	mm 114,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.126	mm 139,7x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.127	mm 168,3x2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
453.633	Riduzioni di acciaio inossidabile, da saldare.				
.100	Concentriche. Diametro maggiore esterno/diametro minore esterno x spessore parete.				
.120	D/d x s (2):				
.128	mm 60,3/42,4 x 2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.129	mm 60,3/48,3 x 2,0. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.130	D/d x s (3):				
.134	mm 76,1/48,3 x 2,0/2,3. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.02

Pagina: 192
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.633.135	mm 76,1/60,3 x 2,0/2,3. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.138	mm 88,9/48,3 x 2,0/2,3. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	4	pz	.....	.....
.140	D/d x s (4):				
.141	mm 88,9/76,1 x 2,0/2,3. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	4	pz	.....	.....
.146	mm 114,3/76,1 x 2,3/2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	6	pz	.....	.....
.147	mm 114,3/88,9 x 2,3/2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	4	pz	.....	.....
.150	D/d x s (5):				
.153	mm 139,7/114,3 x 2,3/2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	8	pz	.....	.....
.157	mm 168,3/114,3 x 2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
.158	mm 168,3/139,7 x 2,6. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	2	pz	.....	.....
453.640	Flange di acciaio inossidabile -----				
453.641	Flange da saldare, di acciaio inossidabile.				
.100	Acciaio 1.4435.				
.130	PN 16 (1).				
.138	DN 65. ES: 1033 Acciaio inossidabile 1.4307	6	pz	.....	.....
.139	DN 80. ES: 1033 Acciaio inossidabile 1.4307	10	pz	.....	.....
.140	PN 16 (2).				
.141	DN 100. ES: 1033 Acciaio inossidabile 1.4307	8	pz	.....	.....
.142	DN 125.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.02

Pagina: 193
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di	Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.641.142	ES: 1033 Acciaio inossidabile 1.4307	14		pz	.....	.....
.143	DN 150. ES: 1033 Acciaio inossidabile 1.4307	12		pz	.....	.....
453.643	Flange cieche, di acciaio inossidabile.					
.100	Acciaio inossidabile.					
.130	PN 16 (1).					
.139	DN 80. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	4		pz	.....	.....
.140	PN 16 (2).					
.141	DN 100. ES: 1035 Acciaio inossidabile 1.4404	4		pz	.....	.....
453.800	Congiunzioni di tubi e 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.					
453.810	Congiunzioni di tubi -----					
453.812	Saldature.					
.100	Saldatura circolare.					
.150	Raccordo per saldatura con gas di protezione (1).					
.155	DN 32 (" 1 1/4).	22		pz	.....	.....
.156	DN 40 (" 1 1/2).	32		pz	.....	.....
.157	DN 50 (" 2).	38		pz	.....	.....
.158	DN 65 (" 2 1/2).	40		pz	.....	.....
.159	DN 80 (" 3).	40		pz	.....	.....
.160	Raccordo per saldatura con gas di protezione (2).					
.161	DN 100 (" 4).	80		pz	.....	.....
.162	DN 125.	100		pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.02

Pagina: 194
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.812.162	.163 DN 150.	40	pz	.....	.....
453.820	Braccialetti ----- Compreso il materiale di fissaggio.				
453.826	Braccialetti con isolamento termico, fissaggio su binari.				
.400	Braccialetti con corpo in schiuma PUR/PIR a celle chiuse, rivestiti di alluminio, spessore dello strato mm 0,8, classe d'incendio B2 secondo la norma DIN 4102. Spessore isolante da mm 31 a 50. ----- Marca: Hilti Tipo: MRP-KF ----- - Collare refrigerazione MRP-KF 114.3: 1 pz - Piastra autobloccante MQAM10 - B: 1 pz - Barra filettata AM10x1000 4.8 zinc.: 0.5 m - Dado esagonale M10 Zn DIN 934 8: 1 pz ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----				
.410	Con barra filettata. Per diametro (1):				
.416	mm 35.	4	pz	.....	.....
.417	mm 42.	4	pz	.....	.....
.419	mm 54.	8	pz	.....	.....
.420	Con barra filettata. Per diametro (2):				
.422	mm 76.	6	pz	.....	.....
.423	mm 89.	12	pz	.....	.....
.424	mm 114.	20	pz	.....	.....
.425	mm 139.	18	pz	.....	.....
.426	mm 168.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.02

Pagina: 195
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		8	pz	.....	.....
453.830	Binari profilati e mensole -----				
453.838	Binari profilati e mensole.				
.001	Binario per supporto bracciali ----- Guida profilata leggera Leggera, s. min. mm 1.5, larghezza min. mm 30, altezza min. mm 30. Esecuzione: semplice ----- pz=m ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: ----- Marca, tipo	30	pz	.....	.....
.002	----- Pezzi di congiunzione per guide profilate ----- Fissaggio della guida con bussole metalliche ----- m=pz ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----	60	pz	.....	.....
246.1	Totale Condotte -----				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 196
 25.05.2022

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

246.2 Rubinetterie, 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.

454.110 Rubinetti a sfera

454.111 Rubinetto a sfera con filettatura e a passaggio integrale.

.100 PN 16. Di ottone nichelato, modello diritto (1).

.110 FI - FI.

.112 " 1/2.

ES: 1132 Ottone nichelato

5 pz

.113 " 3/4.

ES: 1132 Ottone nichelato

10 pz

.114 " 1.

ES: 1132 Ottone nichelato

8 pz

.115 " 1 1/4.

ES: 1132 Ottone nichelato

6 pz

.116 " 1 1/2.

8 pz

.117 " 2.

4 pz

.181

 Marca: IMI Hydronics
 Tipo: DLV 25

PN 16

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 197
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.111.181	Rubinetto d'intercettazione con sicura per vasi di espansione ----- DN 25 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....
454.116	Accessori per rubinetti a sfera.				
.100	Aste di prolungamento per rubinetti a sfera (1):				
.102	" 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	6	pz	.....	.....
.103	" 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
.104	" 1. ES: 1132 Ottone nichelato	8	pz	.....	.....
.105	" 1 1/4. ES: 1132 Ottone nichelato	6	pz	.....	.....
.106	" 1 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	8	pz	.....	.....
.107	" 2. ES: 1132 Ottone nichelato	4	pz	.....	.....
454.120	Serrande a farfalla -----				
454.122	Serrande a farfalla con ingranaggio e volante.				
.100	PN 6, di EN-GJL (ghisa grigia) o EN-GJS (ghisa sferoidale), con ripresa di fondo. ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 198
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.122.130	Con monoflangia (1).				
.136	DN 50. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	2	pz	.....	.....
.137	DN 65. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	6	pz	.....	.....
.138	DN 80. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	4	pz	.....	.....
.139	DN 100. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	10	pz	.....	.....
.140	Con monoflangia (2).				
.141	DN 125. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	6	pz	.....	.....
.142	DN 150. ES: 1092 Ghisa sferoidale con ripresa di fondo	4	pz	.....	.....
454.150	Organi di regolazione -----				
454.152	Rubinetti di regolazione con flange.				
.200	PN 16, corpo di EN-GJL (ghisa grigia).				
.281	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 50 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....
.282	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 65 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 199
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.152.282 -----				
		3	pz	.....	.....
.283	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 80 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		3	pz	.....	.....
.284	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 100 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		2	pz	.....	.....
.285	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 125 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
		1	pz	.....	.....
.286	Per regolaggio. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. DN 150 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 200
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.152.286 -----				
		1	pz	.....	.....
454.170	Organi di ritenuta -----				
454.173	Valvole di ritenuta, per montaggio tra flange.				
	.100 PN 16.				
	.110 Di ottone (1).				
	.116 DN 50. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
	.117 DN 65. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
	.118 DN 80. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
	.119 DN 100. ES: 1131 Ottone	4	pz	.....	.....
	.120 Di ottone (2).				
	.121 DN 125. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
	.122 DN 150. ES: 1131 Ottone	2	pz	.....	.....
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, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio am- missibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.220	Rubinetteria di scarico e spurgatori d'aria -----				
454.221	Rubinetti di scarico.				
	.100 Rubinetti di scarico con cappa e catenella.				
	.110 Modello pesante, con FI.				
	.113 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 201
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		14	pz	.....	.....
	.114 " 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	6	pz	.....	.....
	.115 " 1.	4	pz	.....	.....
454.230	Scarichi e spurgatori d'aria per corpi riscaldanti -----				
454.232	Spurgatore d'aria per corpo riscaldante.				
	.100 Di ottone cromato.				
	.150 Automatico, con diaframma dilatabile.				
	.153 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	12	pz	.....	.....
454.234	Scarichi e spurgatori d'aria per corpi riscaldanti.				
	.001 ----- Marca: IMI Hydronics Tipo: ZUTX 25 eXtra ----- DN 25 ----- Separatore di aria automatico per posa verticale con filettatura interna ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	4	pz	.....	.....
454.240	Dispositivi di riempimento -----				
454.242	Tubi flessibili.				
	.100 Tubi flessibili.				
	.102 Diametro interno mm 16.	20	m	.....	.....
	.200 Accessori.				
	.210 Raccordi porta tubi flessibili.				
	.213 " 3/4 x mm 16. ES: 1131 Ottone				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 202
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		2	pz	.....	.....
	.220 Bride per tubi flessibili.				
	.221 Da avvitare. ES: 1009 Acciaio al cromo	2	pz	.....	.....
	.230 Selle per porta tubi flessibili.				
	.231 Per montaggio a parete. ES: 1009 Acciaio al cromo	1	pz	.....	.....
454.250	Termometri, manometri e manicotti di misurazione -----				
454.254	Termometri.				
	.001 ----- Termometro a immersione. ----- Termometro ad immersione completo di guaina in ottone o acciaio inox, classe di precisione secondo norma EN13190 ----- d mm 100 Attacco orizzontale. ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	14	pz	.....	.....
454.255	Manometri.				
	.801 Marca: IMI Hydronics Tipo: H4 ----- d mm 80 Scala in bar 0-4 Attacco verticale. " 1/2 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 203
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.255.801					
454.256	Accessori per termometri e manometri.				
.100	Rubinetto per manometro con pulsante.				
.181	----- Marca: IMI Hydronics Tipo: DH30 ----- Rubinetto per manometro, a pulsante. Ottone Nichelato " 1/2 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
		4	pz	.....	.....
454.257	Manicotto di misurazione.				
.100	Per misurazione della pressione e della temperatura. PN 16.				
.120	Di acciaio inossidabile.				
.122	" 1/2.				
		4	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, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio am- missibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.320	Ammortizzatori di vibrazioni -----				
454.321	Ammortizzatori di vibrazioni in metallo. Corpo di dilata- zione a parete multipla, di acciaio inossidabile.				
.200	PN 16. Con flange.				
.240	Con limitatore di lunghezza (2).				
.241	DN 125. ES: 1001 1001				
		2	pz	.....	.....
454.340	Separatori di fango -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 204
 25.05.2022

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

454.340.000

454.342 Separatori di fango.

.001

 Marca: IMI Hydronics
 Modello: Zeparo G-Force
 Tipo: ZG 100

Separatore di microbolle,
 impurità e magnetite
 Esecuzione flangiata

DN 100
 PN 16

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.003

 Marca: IMI Hydronics
 Modello: Zeparo ZGI
 Tipo: ZGI 100

Isolamento per Zeparo G-Force

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

454.400 Installazioni tecniche di sicurezza

 . 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 la pressione di esercizio ammis-
 sibile è di bar 3.

454.420 Vasi di espansione automatici (dispositivi di espansione au-
 tomatici)

454.421 Vasi di espansione automatici compatti con apparecchio di
 comando e compressore, indicatore di pressione e misurazio-
 ne del livello. Serbatoio di espansione con membrana o ca-
 mera d'aria.

.100 Pressione di costruzione bar 4.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

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

454.421.100

.181 Contenuto litri 200

 Marca: IMI Hydronics
 Tipo: Compresso CU 200.6

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.183

 Marca: IMI Hydronics
 Tipo: Compresso C10.1-6 F
 Connect

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

.184

 Messa in funzione C/CX/C.1F

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

R

.191 Contenuto litri 200

 Marca: IMI Hydronics
 Tipo: Statico SU 200.6

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

1 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 206
 25.05.2022

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

454.430 Organi di sicurezza

454.437 Organo di sicurezza.

.001 Valvola di sicurezza per
 insufficienza d'acqua.

 Marca: IMI Hydronics
 Modello: WMS 933.1
 Riarmo: manuale

 Protezione mancanza acqua
 Bloccaggio dopo lo
 spegnimento, inversore per
 segnalazione.
 2 attacchi da saldare.
 Posa verticale

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

.003 Marca: IMI Hydronics
 Tipo: DSV 25-4.0 DGH

 Valvola di sicurezza.

 Caricato a molla, con leva per
 spurgo manuale, vano molla
 protetto con involucro
 sintetico flessibile,
 compensazione a
 contropressione.
 Lato entrata e lato uscita con
 filettatura interna, lato
 uscita ingrandito.
 Montaggio in verticale.

 - Entrata Ø 1"
 - Uscita Ø 1½"

 Tipo filettato.
 " 1

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.02

Pagina: 207
 25.05.2022

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

454.437.003

246.2 Totale Rubinetterie, strumenti

246.5 Trasporto e montaggio

R	991.000	Trasporto e montaggio		
R	991.200	Trasporto, montaggio e messa in servizio		
R	991.210	Trasporto e montaggio		
R	991.211	Trasporto e montaggio		
R	.001	Trasporto e montaggio di tutte le parti dell'impianto descritto, non esplicitamente citate. Prove, misurazioni, regolaggi, collaudi e consegna dell'impianto pronto a funzionare	1 ac	.....
R	.002	Trasporto di tutti gli attrezzi e materiali sul cantiere Sono esclusi quelli già differentemente descritti nel modulo d'offerta. Ritorno degli attrezzi e degli scarti a montaggio ultimato, sgombero e pulizia del cantiere	1 ac	.....
R	.003	Carico dell'impianto completo con acqua. Compreso spurgo dell'aria	1 ac	.....
R	.004	Regolazione - equilibratura degli impianti. Relativa ad ogni settore specifico eseguito da personale qualificato munito dell'attrezzatura adeguata per l'equilibratura dello stesso. Consegna dell'impianto alla DL e alla Committenza, pronto a funzionare	1 ac	.....
R	.007	Trasporto e montaggio Trasporto e montaggio Per queste opere la ditta		

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 246.5 Trasporto e montaggio
 D06 D06.02

Pagina: 208
 25.05.2022

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

R 991.211.007 appaltatrice deve prevedere l'impiego di idonei mezzi (ponteggi, navicella, trabattelli, ecc.) in ottemperanza con l'Ordinanza sui lavori di costruzione" (OLCostr).
 La ditta appaltatrice garantisce il rispetto della suddetta ordinanza, in particolare gli articoli 15.1,16, 18 e 19.1 per l'intera durata del cantiere.

 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Locali tecnici -1
 Locali scolastici

 Fornitura di uno o più ponteggi mobili per la posa delle condotte di riscaldamento e raffreddamento da posare negli ambienti interni dedicati alla produzione di energia e alle zone interrato del Liceo Cantonale di Bellinzona.
 La quota di lavoro indicativa massima é di 3.5 metri.

 Lavoro da eseguire a più riprese, in base all'avanzamento dei lavori. Incluso coordinamento con la DL, studio di progettazione, committenza.

1 ac

246.5 Totale Trasporto e montaggio

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 209
 25.05.2022

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

246.6 Isolamento

R 497.000	Condizioni				
	----- Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).				
R 497.400	Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori				
R 497.410	Guaine isolanti.				

R 497.411	Guaina isolante non tagliata				
R	.800	Testo mancante.			
R	.817	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 32	4	m	.....
R	.818	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 40	4	m	.....
R	.819	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 50	8	m	.....
R	.821	Spessore 40 mm DN 65	6	pz	.....
R	.822	Spessore 40 mm DN 80	12	pz	.....
R	.823	Spessore 50 mm DN 100	20	pz	.....
R	.825	Spessore 50 mm DN 125	18	pz	.....
R	.826	Spessore 50 mm DN 150	8	pz	.....
R	.831	Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 210
 25.05.2022

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

R 497.411.831 per le
 condotte.
 Supplemento da applicare sul
 totale delle seguenti
 posizioni:
 - 497.411.815
 - 497.411.816
 - 497.411.817
 - 497.411.818
 - 497.411.819
 - 497.411.821
 - 497.411.822
 - 497.411.823
 - 497.411.825
 - 497.411.826
 - 497.411.831

.....
 % di CHF

.....
 (percentuale consigliata dal
 progettista: 30%)

1 ac

R 497.480 Accessori

R 497.483 -----
 Isolamento delle flange con resina espansa a cellule
 chiuse posata ed ermeticata con colla apposita
 Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore
 0.8 mm, rivettato
 Spessore della guaina 32 mm

R .009 Isolamento coppia di flange

 Isolamento delle flange con
 resina espansa a cellule
 chiuse posata ed ermeticata
 con colla apposita
 Inscatolamento smontabile
 eseguito in Aluman, spessore
 0.8 mm, rivettato
 Spessore della guaina 32 mm
 DN 65

4 pz

R .011 Isolamento coppia di flange

 Isolamento delle flange con
 resina espansa a cellule
 chiuse posata ed ermeticata
 con colla apposita
 Inscatolamento smontabile
 eseguito in Aluman, spessore
 0.8 mm, rivettato
 Spessore della guaina 32 mm
 DN 80

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 211
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		6	pz	.....	.....
R	.012 Isolamento coppia di flange ----- Isolamento delle flange con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm DN 100	4	pz	.....	.....
R	.013 Isolamento coppia di flange ----- Isolamento delle flange con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm DN 125	8	pz	.....	.....
R	.014 Isolamento coppia di flange ----- Isolamento delle flange con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm DN 150	6	pz	.....	.....
R	497.486 Isolamento armature				
R	.106 Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina da RUEn Rubinetto a sfera DN50	4	pz	.....	.....
R	.141 Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 212
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.486.141	eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 65	4	pz	.....	.....
R .142	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 80	2	pz	.....	.....
R .143	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 100	4	pz	.....	.....
R .144	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 125	2	pz	.....	.....
R .145	Isolamento delle armature con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 32 mm Valvola a farfalla DN 150	2	pz	.....	.....
R 497.487	Isolamento STA				
R .106	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 213
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.487.106	calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Spessore della guaina 19 mm DN 50	2	pz	.....	.....
R .107	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Spessore della guaina 19 mm DN 65	2	pz	.....	.....
R .108	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 80	3	pz	.....	.....
R .109	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 100	2	pz	.....	.....
R .111	Isolamento STA ----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 125	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 214
 25.05.2022

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

497.487.111				
R	.112 Isolamento STA			
	----- Isolamento delle valvole di calibraggio con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm DN 150			
		1 pz	.....	.....
R	497.489 Isolamento apparecchi			
R	.002 Isolamento apparecchi			
	----- Accumulatore di energia ----- Accumulatore di calore Diametro mm Altezza mm Capacità litri Materiale inox V2A in piedi su un anello Sovrapressione di esercizio 3 bar Sovrapressione di prova 4.5 bar Temperatura massima di esercizio 20 [°C] nell'accumulatore ----- - Flangia DN125: 4 pz - Attacco Ø ½" termometro: 1 pz - Attacco Ø ½" sonde: 4 pz - Spurgo aria Ø 1¼" 1 pz - Scarico Ø 1½": 1 pz ----- Manicotti prolungati esternamente per isolamento fino a 100 mm ----- Accessori per accumulatore ----- - Pozzetto in ottone, ½" - Termometro ----- Capacità utile litri 2'000 ----- Pos. 451.621.802 ----- Spessore di isolamento 80 mm -----			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 215
 25.05.2022

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

R 497.489.002 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

2 pz

R .003 Isolamento apparecchi
 Isolamento apparecchi
 Scambiatore di calore per riscaldamento:

 Gruppo Captazione del calore 2

Potenza kW 300
 Acciaio inox 1.4401

Circuito primario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 9
 Temperatura d'uscita
 gradi C 6
 Portata volumica m3/h 86.33
 Perdita di pressione kPa 9.71
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di falda

Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 8
 Temperatura d'uscita
 gradi C 3
 Portata volumica m3/h 56.2
 Perdita di pressione kPa 5
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua glicolata 20%

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

.....

 Pos. 451.545.009

Spessore di isolamento 130 mm

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 216
 25.05.2022

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

R 497.489.003 Modello:

.....

1 pz

R .004 Isolamento apparecchi
 Scambiatore di calore

 Gruppo Produzione del freddo

 Potenza kW 500
 Acciaio inox 1.4401

 Circuito primario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 10
 Temperatura d'uscita
 gradi C 5
 Portata volumica m3/h 88
 Perdita di pressione kPa 15
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua di falda

 Circuito secondario
 dati tecnici:
 Temperatura di entrata
 gradi C 8
 Temperatura d'uscita
 gradi C 3
 Portata volumica m3/h 88
 Perdita di pressione kPa 15
 Pressione di esercizio bar 4
 Pressione di prova bar 10
 Acqua glicolata 20%

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

 Pos. 451.545.011

 Spessore di isolamento 130 mm

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

1 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.02

Pagina: 217
 25.05.2022

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

R 497.489.005	Isolamento apparecchi Isolamento pompe di circolazione ----- Isolamento delle pompe di circolazione con resina espansa a cellule chiuse posata ed ermeticata con colla apposita Inscatolamento smontabile eseguito in Aluman, spessore 0.8 mm, rivettato Spessore della guaina 19 mm	6 pz
---------------	--	------	-------	-------

246.6 Totale Isolamento
D06.02 Totale Produzione di freddo

D06.04 Distribuzione di freddo
246.0 Apparecchi

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 -----			
426.280	Raccordi speciali e cavi riscaldanti -----			
426.285	Nastro riscaldante. .100 Autoregolante. .181 ----- Marca: Domotec Tipo: Frost Control Modello: DHB 340 ----- Centralina/Termostato per cavo riscaldante Antigelo - centraline posate in			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.04

Pagina: 218
 25.05.2022

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

426.285.181 apposita cassa IP 65
 - massimo 110m complessivi di
 cavo DHB 210 per partitore
 DHB 340
 - la sonda temperatura deve
 essere posizionata nella
 parte più fredda della
 tubazione (posizionare la
 sonda tra tubazione ed
 isolamento)

 m = pz

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

Modello:

2 m

.182 -----

Marca: Domotec
 Modello: DHB 210

Cavo riscaldante Frost-Protect
 (10 W/m a 5°C)
 fabbricato Domotec

Temperatura di mantenimento
 fino a gradi C 5
 Potenza W/m 10

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

Modello:

60 m

.400 Accessori.

.461 -----

Marca: Domotec
 Modello: DKS 902

Cassa a tenuta di polvere ed
 Impermeabile all'acqua IP 65

up = pz

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.04

Pagina: 219
 25.05.2022

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

426.285.461 Modello:

 2 up

.462 -----
 Marca: Domotec
 Modello: DHB 150

 Set d'allacciamento con
 terminale
 (tecnica del restringimento)

 up = pz

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

 2 up

.463 -----
 Piccolo materiale

 Piccolo materiale di utilizzo
 (Scatola, gel, ecc..)
 per proteggere l'allacciamento
 realizzato dal tecnico
 fabbricato Domotec

 up = ac

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

 2 up

.464 -----
 Marca: Domotec
 Modello: DHB 400

 Terminale DomoClick
 fabbricato Domotec

 up = pz

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.04

Pagina: 220
 25.05.2022

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

426.285.464	Modello: -----	2 up	.....	.....
.465	----- Marca: Domotec Modello: DHB 403 ----- legacci resistenti al calore (confezione da 100pz.) fabbricato Domotec ----- up = pz ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	4 up	.....	.....
.500	Montaggio.			
.570	Protocollo.			
.578	----- Protocollo di MIF ----- Tipo: D90 301 ----- Protocollo di MIF del primo cavo riscaldante ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	1 pz	.....	.....
.579	----- Protocollo di MIF ----- Tipo: D90 302 ----- Protocollo di MIF dei cavi riscaldanti supplementari ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: -----			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.04

Pagina: 221
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.285.579	Modello: -----		1 pz	.....	.....
.581	----- Realizzazione allacciamento ----- (tecnica del restringimento), eseguito durante lo stesso intervento di messa in funzione del cavo, effettuato dal tecnico specializzato. Intervento Domotec ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----		2 up	.....	.....
246.0	Totale Apparecchi				.....

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.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.04

Pagina: 222
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.313.100	----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----				
.110	DN (1):				
.113	DN 15, mm 18,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	10	m	.....	.....
.114	DN 20, mm 22,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	10	m	.....	.....
.115	DN 25, mm 28,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	40	m	.....	.....
.116	DN 32, mm 35,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	60	m	.....	.....
.117	DN 40, mm 42,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	40	m	.....	.....
.118	DN 50, mm 54,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	30	m	.....	.....
.119	DN 65, mm 76,1. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	16	m	.....	.....
.120	DN (2):				
.121	DN 80, mm 88,9. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	10	m	.....	.....
.122	DN 100, mm 108,0. ES: 1045 Acciaio inossidabile 1.4520	10	m	.....	.....
R .191	----- Supplemento alla posizione "Tubi da pressare" e "Raccordi da pressare" per tutti i pezzi speciali, pezzi di congiunzione e raccordi a vite, flange e giunti di transizione flangiati, raccordi filettati inox da				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.04

Pagina: 223
 25.05.2022

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

R 453.313.191	saldare alle flange e tutti i piccoli accessori e materiali necessari. ----- % su CHF..... (percentuale consigliata dal progettista: 130 %) -----	1	ac	.....	.....
453.800	Congiunzioni di tubi e 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.				
453.820	Braccialetti ----- Compreso il materiale di fissaggio.				
453.826	Braccialetti con isolamento termico, fissaggio su binari.				
.400	Braccialetti con corpo in schiuma PUR/PIR a celle chiuse, rivestiti di alluminio, spessore dello strato mm 0,8, classe d'incendio B2 secondo la norma DIN 4102. Spessore isolante da mm 31 a 50. ----- Marca: Hilti Tipo: MRP-KF ----- - Collare refrigerazione MRP-KF 114.3: 1 pz - Piastra autobloccante MQAM10 - B: 1 pz - Barra filettata AM10x1000 4.8 zinc.: 0.5 m - Dado esagonale M10 Zn DIN 934 8: 1 pz ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----				
.410	Con barra filettata. Per diametro (1):				
.413	mm 18.	8	pz	.....	.....
.414	mm 22.	8	pz	.....	.....
.415	mm 28.	30	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.04

Pagina: 224
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.826.415	.416 mm 35.	40	pz	.....	.....
	.417 mm 42.	30	pz	.....	.....
	.419 mm 54.	20	pz	.....	.....
	.420 Con barra filettata. Per diametro (2):				
	.422 mm 76.	12	pz	.....	.....
	.423 mm 89.	8	pz	.....	.....
	.424 mm 114.	8	pz	.....	.....
453.830	Binari profilati e mensole -----				
453.838	Binari profilati e mensole.				
	.001 Binario per supporto bracciali ----- Guida profilata leggera Leggera, s. min. mm 1.5, larghezza min. mm 30, altezza min. mm 30. Esecuzione: semplice ----- pz=m ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: ----- Marca, tipo	80	pz	.....	.....
	.002 ----- Pezzi di congiunzione per guide profilate ----- Fissaggio della guida con bussole metalliche ----- m=pz ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo:				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/21 (V22)CC
 RVCS: 246.1 Condotte
 D06 D06.04

Pagina: 225
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
453.838.002 -----				
		160	pz	.....	.....
246.1	Totale Condotte				.....

246.2 Rubinetterie, 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.

454.110 Rubinetti a sfera

454.111 Rubinetto a sfera con filettatura e a passaggio integrale.

.100 PN 16. Di ottone nichelato, modello diritto (1).

.110 FI - FI.

.112 " 1/2.

ES: 1132 Ottone nichelato

6 pz

.113 " 3/4.

ES: 1132 Ottone nichelato

4 pz

.114 " 1.

ES: 1132 Ottone nichelato

12 pz

.115 " 1 1/4.

ES: 1132 Ottone nichelato

10 pz

.116 " 1 1/2.

10 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.04

Pagina: 226
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.111.116	.117 " 2.	4	pz	.....	.....
454.116	Accessori per rubinetti a sfera.				
	.100 Aste di prolungamento per rubinetti a sfera (1):				
	.102 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	6	pz	.....	.....
	.103 " 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	4	pz	.....	.....
	.104 " 1. ES: 1132 Ottone nichelato	12	pz	.....	.....
	.105 " 1 1/4. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
	.106 " 1 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
	.107 " 2. ES: 1132 Ottone nichelato	4	pz	.....	.....
454.150	Organi di regolazione -----				
454.154	Organi di regolazione.				
	.002 Rubinetto di regolaggio filettato PN 16, corpo di ottone povero di zinco ----- Per regolaggio. Per chiusura. Equipaggiato per la misura- zione di portata volumica. Con indicatore di flusso. " 1/2 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.04

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

454.154.003 Rubinetto di regolaggio
 filettato
 PN 16, corpo di ottone povero
 di zinco

 Per regolaggio.
 Per chiusura.
 Equipaggiato per la misura-
 zione di portata volumica.
 Con indicatore di flusso.
 " 3/4

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

2 pz

.004 Rubinetto di regolaggio
 filettato
 PN 16, corpo di ottone povero
 di zinco

 Per regolaggio.
 Per chiusura.
 Equipaggiato per la misura-
 zione di portata volumica.
 Con indicatore di flusso.
 " 1

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

4 pz

.005 Rubinetto di regolaggio
 filettato
 PN 16, corpo di ottone povero
 di zinco

 Per regolaggio.
 Per chiusura.
 Equipaggiato per la misura-
 zione di portata volumica.
 Con indicatore di flusso.
 " 1 1/4

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.04

Pagina: 228
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
454.154.005	Modello: -----				
		2	pz	.....	.....
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, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, la temperatura di esercizio am- missibile varia da gradi C 10 a 110.				
454.220	Rubinetteria di scarico e spurgatori d'aria -----				
454.221	Rubinetti di scarico. .100 Rubinetti di scarico con cappa e catenella. .110 Modello pesante, con FI. .113 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	20	pz	.....	.....
	.114 " 3/4. ES: 1132 Ottone nichelato	4	pz	.....	.....
	.115 " 1.	2	pz	.....	.....
454.230	Scarichi e spurgatori d'aria per corpi riscaldanti -----				
454.232	Spurgatore d'aria per corpo riscaldante. .100 Di ottone cromato. .150 Automatico, con diaframma dilatabile. .153 " 1/2. ES: 1132 Ottone nichelato	10	pz	.....	.....
454.250	Termometri, manometri e manicotti di misurazione -----				
454.257	Manicotto di misurazione. .100 Per misurazione della pressione e della temperatura. PN 16. .120 Di acciaio inossidabile. .122 " 1/2.	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 246.2 Rubinetterie, strumenti
 D06 D06.04

Pagina: 229
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
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.				
	.400 PN 16, con flange.				
	.450 Corsa fino a +/- mm 30 (1).				
	.452 DN 20.	4	pz	.....	.....
	.453 DN 25.	6	pz	.....	.....
	.454 DN 32.	2	pz	.....	.....
	.455 DN 40.	4	pz	.....	.....
	.456 DN 50.	2	pz	.....	.....
246.2	Totale Rubinetterie, strumenti				.....

246.5 Trasporto e montaggio

R 991.000	Trasporto e montaggio				
R 991.200	Trasporto, montaggio e messa in servizio				
R 991.210	Trasporto e montaggio				
R 991.211	Trasporto e montaggio				
R .001	Trasporto e montaggio di tutte le parti dell'impianto descritto, non esplicitamente citate. Prove, misurazioni, regolaggi, collaudi e consegna dell'impianto pronto a funzionare	1	ac	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 246.5 Trasporto e montaggio
 D06 D06.04

Pagina: 230
 25.05.2022

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

991.211.001					
R	.002	Trasporto di tutti gli attrezzi e materiali sul cantiere Sono esclusi quelli già differentemente descritti nel modulo d'offerta. Ritorno degli attrezzi e degli scarti a montaggio ultimato, sgombero e pulizia del cantiere	1	ac	.....
R	.003	Carico dell'impianto completo con acqua. Compreso spurgo dell'aria	1	ac	.....
R	.004	Regolazione - equilibratura degli impianti. Relativa ad ogni settore specifico eseguito da personale qualificato munito dell'attrezzatura adeguata per l'equilibratura dello stesso. Consegna dell'impianto alla DL e alla Committenza, pronto a funzionare	1	ac	.....
R	.007	Trasporto e montaggio Trasporto e montaggio Per queste opere la ditta appaltatrice deve prevedere l'impiego di idonei mezzi (ponteggi, navicella, trabattelli, ecc.) in ottemperanza con l'Ordinanza sui lavori di costruzione" (OLCostr). La ditta appaltatrice garantisce il rispetto della suddetta ordinanza, in particolare gli articoli 15.1,16, 18 e 19.1 per l'intera durata del cantiere.			
		----- DESCRIZIONE DELL'OPERA ----- Locali tecnici -1 Locali scolastici ----- Fornitura di uno o più ponteggi mobili per la posa delle condotte di riscaldamento e raffreddamento da posare negli ambienti interni dedicati alla produzione di energia e alle zone interrato del Liceo			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 246.5 Trasporto e montaggio
 D06 D06.04

Pagina: 231
 25.05.2022

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

R 991.211.007	Cantonale di Bellinzona. La quota di lavoro indicativa massima é di 3.5 metri. ----- Lavoro da eseguire a più riprese, in base all'avanzamento dei lavori. Incluso coordinamento con la DL, studio di progettazione, committenza. -----	1 ac
---------------	---	------	-------	-------

246.5 Totale Trasporto e montaggio

246.6 Isolamento

R 497.000	Condizioni ----- Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).			
R 497.400	Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori			
R 497.410	Guaine isolanti. -----			
R 497.411	Guaina isolante non tagliata			
R .800	Testo mancante.			
R .814	Testo mancante. Spessore 19 mm DN 15	10 m	.....	.....
R .815	Testo mancante. Spessore 25 mm DN 20	10 m	.....	.....
R .816	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 25	40 m	.....	.....
R .817	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 32	60 m	.....	.....
R .818	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 40			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 246.6 Isolamento
 D06 D06.04

Pagina: 232
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		40	m	.....	.....
R	.819 Testo mancante. Spessore 32 mm DN 50				
		30	m	.....	.....
R	.821 Spessore 40 mm DN 65				
		16	pz	.....	.....
R	.822 Spessore 40 mm DN 80				
		10	pz	.....	.....
R	.823 Spessore 50 mm DN 100				
		10	pz	.....	.....
R	.824 ----- Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle seguenti posizioni: - 497.411.814 - 497.411.815 - 497.411.816 - 497.411.817 - 497.411.818 - 497.411.819 - 497.411.821 - 497.411.822 - 497.411.823 % di CHF (percentuale consigliata dal progettista: 30%) -----				
		1	ac	.....	.....
246.6	Totale Isolamento				.....
D06.04	Totale Distribuzione di freddo				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.05

Pagina: 233
 25.05.2022

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

D06.05 **Diffusione di freddo**
246.0 **Apparecchi**

452.000 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.

452.400 Convettori

 . 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 vale:
 .. Corpi riscaldanti di acciaio, con raccordi e staffe di sospensione.

452.410 Convettori

 Potenza termica verificata e registrata secondo la norma SN EN 442.

452.415 Convettori.

.001 -----
 Ventilconvettori a incasso

 Marca: Aermec ULI
 Modello: ULI36P
 Dimensioni (L x H x P):
 981 x 171 x 465 mm

 Per montaggio a parte
 (Davanzale sotto finestra)

 Ventilconvettore a incasso per
 impianti a 2 tubi munito di
 batteria di riscaldamento e
 raffreddamento.
 Ventilatore con motore a
 inverter 0-100% velocità.
 Dimensionamento su velocità
 media.

 Involucro senza mantello, ri-
 vestimento eseguito da parte
 del committente.

 BC20 Bacinella di raccolta
 condensa per ventilconvettori
 a canale

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.05

Pagina: 234
 25.05.2022

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

452.415.001 -----
 Incluso MIF certificata con
 rilascio del report ed
 eliminazione dei piccoli
 difetti fino alla messa a
 punto definitiva

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

10 pz

.002 -----
 Ventilconvettori a parete

 Marca: Aermec FCW
 Modello: FCW322V
 Dimensioni (L x H x P):
 990 x 305 x 210 mm

 Per montaggio a parte

 Ventilconvettore a incasso per
 impianti a 2 tubi munito di
 batteria di riscaldamento e
 raffreddamento.
 Ventilatore con motore a
 3 velocità.
 Dimensionamento su velocità
 media.

 PFW2 Pannello a filo per
 ventilconvettori a parete

 Incluso MIF certificata con
 rilascio del report ed
 eliminazione dei piccoli
 difetti fino alla messa a
 punto definitiva

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

10 pz

.003 -----
 Accessori di collegamento
 Ventilconvettori

 -2 pz. congiunzione ø 3/4"

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.05

Pagina: 235
 25.05.2022

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

452.415.003 -2 pz. raccordi
 -2 pz. rubinetti a sfera DN 20
 con prolunga per isolamento
 -2 pz. flessibili di
 collegamento in acciaio
 intrecciato, attacchi in
 acciaio inox, lunghezza 30 cm
 -1 pz. rub. di scarico ø 1/2"
 -1 pz. valvola spurgo ø 3/8"
 -1 pz Tubo condensa ø 16 mm in
 gomma flessibile 30 cm
 -2 pz bride per gomma ø 16 mm

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

20 pz

.005 Pompa per lo smaltimento della
 condensa

Fabbricante: Aspen Pumps

Modello: Maxi Orange

Portata max: 35 l/h

Prev. max: 15 m - 10 l/h

Altezza di aspirazione: 2 m

Pressione sonora 1m: 35 dB (A)

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

5 pz

.006 Deumidificatore

Apparecchio per compatto per
 la deumidificazione di locali
 umidi al piano interrato

Fabbricante: Krüger

Modello: KRK 10

Portata d'aria: 250 m³/h

Volume locale: 300 m³

Disidratazione 15°C/60% r.F.:

7.8 l/24h

Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/98 (V22)CC
 RVCS: 246.0 Apparecchi
 D06 D06.05

Pagina: 236
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
452.415.006	Modello: -----	2 pz	.....	.....
246.0	Totale Apparecchi			.....

249 Diversi

R 991.000	Trasporto e montaggio			
R 991.900	Montaggio			
R 991.910	Testo Gerarchia			
R 991.911	Testo Gerarchia			
R .001	Piani di officina ----- Piani di fabbricazione ----- Allestimento dei piani e dei dettagli per prefabbricazione e preparazione in officina di parti in getto, ecc. -----	1 ac	.....	.....
R .002	Oneri per la sicurezza ----- Oneri per il rispetto della sicurezza (OLCostr) ----- Oneri che la ditta ritiene necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto dell'ordinanza, non contemplati in altre posizioni del capitolato e nei prezzi unitari -----	1 ac	.....	.....
R .003	Oneri per la sicurezza Misure di protezione ----- Stesura della documentazione necessaria per dimostrare le misure di protezione delle maestranze impegnate nei lavori di posa nei cavedi tecnici secondo vigenti protocolli SUVA -----			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D06 D06.05

Pagina: 237
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 991.911.003	Strumento di pianificazione Misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute -----	1	ac	.....	.....
R .004	Magazzino di cantiere ----- Allestimento area di cantiere ----- Allestimento area di cantiere per lo stoccaggio dei materiali e delle attrezzature. Prevedere un numero sufficiente di riallestimenti dell'area di cantiere in base all'andamento dei lavori e alle direttive della DL. ----- Per l'intera durata dei lavori -----	1	ac	.....	.....
R .005	Messa in esercizio ----- Svuotamento, risciacquo e spurgo delle condotte prima della messa in esercizio definitiva e dopo le prove di pressione. Lavaggio eseguito secondo indicazioni W3i. -----	1	ac	.....	.....
R .006	Prove di pressione ----- Prove di pressione eseguite prima che le condotte vengano isolate. Pressione di prova 1,5 volte la pressione di esercizio. Modalità, tolleranze e strumentazione secondo W3i. ----- In caso di esito negativo, non verranno riconosciuti costi supplementari per la ripetizione dei test nè per l'adattamento delle condotte. -----	1	ac	.....	.....
R .007	----- Report delle prove di pressione ----- Redazione di un report delle prove di pressione per ogni				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D06 D06.05

Pagina: 238
 25.05.2022

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

R 991.911.007	ramo di impianto testato. Il report deve contenere al minimo queste informazioni: ----- - Disegno del ramo di impianto testato - Indicazione dello sviluppo lineare del ramo di impianto testato - Indicazione della pressione di esercizio - Indicazione della pressione di prova - Caduta di pressione attesa - Caduta di pressione misurata - Durata del tempo di prova - Nominativo del collaudatore - Segnalazione di eventuali difetti/anomalie -----	1 ac	.....	.....
R .011	Supporto alla ditta di regolazione ----- Supporto alla ditta di regolazione ----- Supporto alla ditta di regolazione nella gestione/supervisione delle operazioni di bilanciamento idraulico e aeraulico -----	1 ac	.....	.....
R .012	Report delle regolazioni / tarature ----- Redazione di un report delle regolazioni/tarature eseguite. Il report deve essere redatto per ogni apparecchio tarato e deve contenere almeno le seguenti informazioni: ----- - Disegno dell'impianto con indicazione dell'apparecchio regolato - ID dell'apparecchio regolato - Parametri significativi attesi (es.: temperature, portate) - Parametri significativi misurati -----	1 ac	.....	.....
R .013	Collaudo tecnico dell'impianto -----			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D06 D06.05

Pagina: 239
 25.05.2022

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

R 991.911.013 Il collaudo tecnico finale può avere inizio non prima che siano terminate tutte le operazioni di taratura e che siano stati rilasciati i relativi report. L'assuntore deve annunciare che l'impianto è pronto per il collaudo tecnico finale. Questo consiste in una prova di funzionamento di tutto l'impianto sotto la sua diretta responsabilità. I difetti e le deficienze dell'impianto devono essere eliminati. L'impianto si intende collaudato solo dopo un periodo iniziale di osservazione e funzionamento senza malfunzionamenti. Devono essere testati gli allarmi e le modalità di funzionamento automatico/emergenza. Un'eventuale ripetizione del collaudo tecnico dovuta ad una insufficiente regolazione dell'impianto o ad altre mancanze andrà a carico dell'assuntore.

1 ac

R .014 Consegna dell'impianto

 La consegna dell'impianto avviene in presenza della direzione lavori, della committenza, enti o commissioni interessati, come pure del progettista. Verrà redatto un protocollo conforme a quanto prescritto dalla norma SIA 118. La consegna dell'impianto non potrà avvenire prima che il collaudo tecnico sarà stato accettato dalla direzione lavori specialistica. È prevista inoltre la consegna della documentazione di revisione.

1 ac

R .015 Documenti di revisione

 Allestimento, stampa e consegna della documentazione di revisione, delle istruzioni di servizio e di manutenzione.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D06 D06.05

Pagina: 240
 25.05.2022

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

R 991.911.015 -----
 La documentazione deve essere
 composta dai seguenti
 elementi:
 1. Indice
 2. Lista dei contatti
 3. Schede tecniche
 delle macchine e degli
 apparecchi
 4. Schemi elettrici
 5. Manuali di uso e
 manutenzione
 6. Report degli avviamenti
 provvisori
 7. Report del collaudo finale
 8. Piani di revisione
 9. Descrittivo di
 funzionamento delle
 macchine e della
 regolazione
 10. Lista degli allarmi
 11. Checklist delle
 manutenzioni periodiche

 Una copia cartacea provvisoria
 dei documenti di revisione
 deve essere trasmessa
 all'ingegnere progettista per
 controllo e approvazione prima
 della stesura finale. La
 documentazione finale deve
 essere fornita in tre copie
 cartacee e tre digitali.

1 ac

R 991.920 Lavori generali

R 991.921 Testo Gerarchia

R .001 Opere a regia

 Ordinate dalla Direzione
 Lavori o dal committente,
 compreso l'impiego degli
 attrezzi, macchinari,
 trasferte, viaggi, assistenza
 tecnica, prove e
 collaudi

N.B. vengono computate solo le
 ore di presenza effettiva in
 cantiere. I lavori a regia
 possono essere eseguiti solo
 dopo l'autorizzazione da parte
 della D.L.. Rapporti relativi
 ai lavori a regia devono
 essere sottoposti alla D.L.,
 per l'accettazione, al più
 tardi il giorno lavorativo

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D06 D06.05

Pagina: 241
 25.05.2022

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

R 991.921.001	<p>seguinte l'intervento. In caso di mancato ossequio delle disposizioni citate, cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento.</p> <p>----- Capomontatore</p>	20 h	.....	.....
R .002	<p>Opere a regia</p> <p>----- Ordinate dalla Direzione Lavori o dal committente, compreso l'impiego degli attrezzi, macchinari, trasferte, viaggi, assistenza tecnica, prove e collaudi</p> <p>----- N.B. vengono computate solo le ore di presenza effettiva in cantiere. I lavori a regia possono essere eseguiti solo dopo l'autorizzazione da parte della D.L.. Rapporti relativi ai lavori a regia devono essere sottoposti alla D.L., per l'accettazione, al più tardi il giorno lavorativo seguente l'intervento. In caso di mancato ossequio delle disposizioni citate, cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento.</p> <p>----- Montatore A</p>	20 h	.....	.....
R .003	<p>Opere a regia</p> <p>----- Ordinate dalla Direzione Lavori o dal committente, compreso l'impiego degli attrezzi, macchinari, trasferte, viaggi, assistenza tecnica, prove e collaudi</p> <p>----- N.B. vengono computate solo le ore di presenza effettiva in cantiere. I lavori a regia possono essere eseguiti solo dopo l'autorizzazione da parte della D.L..</p>			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 249 Diversi
 D06 D06.05

Pagina: 242
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
R 991.921.003	Rapporti relativi ai lavori a regia devono essere sottoposti alla D.L., per l'accettazione, al più tardi il giorno lavorativo seguente l'intervento. In caso di mancato ossequio delle disposizioni citate, cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento. ----- Montatore C	20 h	.....	.....
R 991.930	Materiale			
R 991.931	Testo Gerarchia			
R .001	Materiale Importo valutato dal progettista: CHF 4'000.-- (quattromila franchi) ----- Tariffa: Suissetec 2020 Ribasso: % (es. Ribasso 20%=0.80)	1 up	.....	.....
R 991.940	Trasporti			
R 991.941	Testo Gerarchia			
R .001	Autocarro con conducente ----- Fino a t 3,5. Computo Numero di impieghi	5 up	.....	.....
249	Totale Diversi			.....
D06.05	Totale Diffusione di freddo			.....
D06	Totale Impianto di raffrescamento			.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 254.1 Condotte per acqua fredda
 D08 D08.01

Pagina: 243
 25.05.2022

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

D08 **Impianto idraulico**
D08.01 **Approvvigionamento idrico**
254.1 **Condotte per acqua fredda**

412.000 Condizioni

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

412.700 Passaggi murali, connettori e simili

412.710 Passaggi murali per introduzione nell'edificio, attraversamento di pareti

412.714 Attraversamento di pareti.

.801 -----
 Passaggio murale

 Per l'entrata della condotta principale dell'acqua potabile, entrata teleriscaldamento, uscita acqua esterna, uscita scarichi, pluviali e diversi

 Per diametro mm 01-40 - DN80

 Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

 Modello:

2 pz

.802 -----
 Passaggio murale

 Per l'entrata della condotta principale dell'acqua potabile, entrata teleriscaldamento, uscita acqua esterna, uscita scarichi, pluviali e diversi

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 254.1 Condotte per acqua fredda
 D08 D08.01

Pagina: 244
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
412.714.802	----- Per diametro mm 58-77 - DN125 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2 pz	.....	.....
.803	----- Passaggio murale ----- Per l'entrata della condotta principale dell'acqua potabile, entrata teleriscaldamento, uscita acqua esterna, uscita scarichi, pluviali e diversi ----- Per diametro mm 105-145- DN200 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2 pz	.....	.....
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.			
426.300	Condotte di materiale sintetico, con raccordi a serraggio, a innesto e a compressione -----			
426.310	Tubi -----			
426.311	Tubi. -----			
.200	Tubo in stanghe.			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.1 Condotte per acqua fredda
 D08 D08.01

Pagina: 245
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.311.200	----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
	.250 PN 16 (1):				
	.254 mm 32.	60	m	.....	.....
	.257 mm 63.	40	m	.....	.....
426.400	Condotte di materiale sintetico con raccordi da saldare -----				
426.430	Raccordi -----				
426.431	Curve e gomiti.				
	.100 Curva.				
	.110 Gradi 90. Con imboccature femmina (1):				
	.114 mm 32.	10	pz	.....	.....
	.117 mm 63.	6	pz	.....	.....
	.130 Gradi 90. Con imboccature maschio (1):				
	.134 mm 32.	8	pz	.....	.....
	.137 mm 63.	4	pz	.....	.....
	.150 Gradi 45. Con imboccature femmina (1):				
	.154 mm 32.	4	pz	.....	.....
	.157 mm 63.	4	pz	.....	.....
426.432	T, selle da saldare e croci.				
	.100 T, gradi 90.				
	.110 Con imboccature femmina (1):				
	.114 mm 32. ES: 1427 PE 100				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.1 Condotte per acqua fredda
 D08 D08.01

Pagina: 246
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		2	pz	.....	.....
	.117 mm 63. ES: 1427 PE 100	2	pz	.....	.....
426.434	Manicotti e riduzioni.				
	.100 Manicotto.				
	.110 Per d (1):				
	.114 mm 32. ES: 1427 PE 100	6	pz	.....	.....
	.117 mm 63. ES: 1427 PE 100	6	pz	.....	.....
	.150 Manicotto elettrosaldabile (1):				
	.154 mm 32. ES: 1404 PB	20	pz	.....	.....
	.157 mm 63. ES: 1404 PB	10	pz	.....	.....
	.600 Pezzo di raccordo.				
	.630 Con imboccatura maschio e FI.				
	.634 mm 32.	4	pz	.....	.....
	.637 mm 63.	2	pz	.....	.....
254.1	Totale Condotte per acqua fredda				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 254.4 Condotte per gas
 D08 D08.01

Pagina: 247
 25.05.2022

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

254.4 Condotte per gas

412.000	Condizioni			

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

412.410	Tubi			

412.412	Tubi PN 16.			
	.300	In rotoli.		
	.310	Diametro esterno.		
	.314	mm 63.		
		ES: 1361 Per accua	30 m	.....
412.430	Pezzi speciali elettrosaldabili			

412.431	Gomiti elettrosaldabili.			
	.100	Con filetti femmina.		
	.110	Gradi 90 (1).		
	.114	Diametro mm 63.		
		ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	6 pz	.....
	.130	Gradi 45 (1).		
	.134	Diametro mm 63.		
		ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	5 pz	.....
412.433	Pezzi speciali elettrosaldabili.			
	.100	Manicotti.		
	.110	Tipo corto (1).		
	.114	Diametro mm 63.		

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 254.4 Condotte per gas
 D08 D08.01

Pagina: 248
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
412.433.114	ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	10	pz	.....	.....
	.130 Tipo lungo.				
	.134 Diametro mm 63. ES: 1012 Materiale sintetico PN 16	4	pz	.....	.....
412.700	Passaggi murali, connettori e simili -----				
412.710	Passaggi murali per introduzione nell'edificio, attraversamento di pareti -----				
412.711	Passaggi murali per introduzione nell'edificio, diritti.				
	.100 Con filetto interno.				
	.140 " 2.				
	.144 Diametro mm 63.	1	pz	.....	.....
412.714	Attraversamento di pareti.				
	.100 Tubo fodera con anello passamuro ermetico.				
	.110 Per diametro:				
	.114 mm 63.	1	pz	.....	.....
	.300 Anello passamuro ermetico, doppio, per carotaggio.				
	.310 Per diametro (1):				
	.314 mm 63.	1	pz	.....	.....
254.4	Totale Condotte per gas				.....
D08.01	Totale Approvvigionamento idrico				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.0 Trattamento acqua
 D08 D08.02

Pagina: 249
 25.05.2022

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

D08.02 Trattamento di acqua
253.0 Trattamento acqua

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 -----			
426.210	Tubi e raccordi da avvitare -----			
426.214	Manicotti, nippli, prolunghe e riduzioni. .500 Riduzione. .530 Con filetti maschio e femmina (1). .536 " 1 1/2. ES: 1101 Bronzo rosso	3 pz	.....	.....
426.600	Rubinetteria da avvitare, con raccordi a innesto e filettati -----			
426.610	Rubinetteria di sicurezza e filtri -----			
426.611	Valvole di sicurezza. .100 Valvola di sicurezza a membrana. .110 d: .114 " 3/4. ES: 1101 Bronzo rosso	1 pz	.....	.....
426.613	Riduttore di pressione. .100 Riduttore di pressione. .150 Con filtro a maglia grossa (1). .158 DN 50. ES: 1101 Bronzo rosso			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.0 Trattamento acqua
 D08 D08.02

Pagina: 250
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		1	pz	.....	.....
426.614	Dispositivi antiritorno.				
	.500 Con filetti femmina, tappo di prova e di scarico.				
	.530 A molla o con cono (1):				
	.536 " 1 1/4.				
	ES: 1101 Bronzo rosso	1	pz	.....	.....
	.538 " 2.				
	ES: 1101 Bronzo rosso	1	pz	.....	.....
426.615	Separatore di sistema e accessori.				
	.100 Separatore di sistema classe BA.				
	.130 PN 10 (1):				
	.138 DN 50.				
	ES: 1101 Bronzo rosso	1	pz	.....	.....
426.616	Filtro.				
	.100 Filtro obliquo.				
	.110 Con elemento filtrante a maglia grossa (1).				
	.118 " 2.				
	ES: 1101 Bronzo rosso	1	pz	.....	.....
426.620	Rubinetteria di arresto				
426.621	Rubineti obliqui.				
	.100 Con volantino.				
	.110 Per diametro di tubo (1).				
	.118 " 2.				
	ES: 1101 Bronzo rosso	1	pz	.....	.....
426.622	Rubineti per batteria.				
	.100 Con raccordo per rubinetto di scarico (1).				
	.150 Partenza DN 32 (1).				
	.158 " 2.				
	ES: 1101 Bronzo rosso	2	pz	.....	.....
	.200 Con raccordo per rubinetto di scarico (2).				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.0 Trattamento acqua
 D08 D08.02

Pagina: 251
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.622.200					
.230	Partenza DN 50 (1).				
.238	" 2. ES: 1101 Bronzo rosso	2	pz	.....	.....
.800	Accessori.				
.850	Nipplo doppio (1).				
.858	" 2. ES: 1101 Bronzo rosso	4	pz	.....	.....
426.623	Rubinetti dritti.				
.100	Con volantino o chiave a innesto.				
.110	Con volantino (1).				
.118	" 2. ES: 1101 Bronzo rosso	4	pz	.....	.....
426.627	Rubinetteria di arresto diversa.				
.200	Rubinetto di riempimento.Con dispositivo antiritorno.				
.220	Con cappa di chiusura.				
.223	" 1/2. ES: 1101 Bronzo rosso	1	pz	.....	.....
426.630	Rubinetti di scarico -----				
426.631	Rubinetti di scarico.				
.100	A stanghetta.				
.110	Gradi 45.				
.111	" 1/4. ES: 1031 Acciaio inossidabile	5	pz	.....	.....
426.633	Rubinetti di scarico con raccordo per tubo flessibile.				
.500	Per montaggio nel pavimento.				
.520	Con kit di montaggio e volantino.				
.524	" 3/4. ES: 1101 Bronzo rosso	5	pz	.....	.....
426.670	Accessori -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.0 Trattamento acqua
 D08 D08.02

Pagina: 252
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.670.000					
426.671	Bocchettoni per rubinetteria. Dado con pezzo folle e guarnizione.				
.100	Per raccordo filettato.				
.110	Con filetto esterno (1):				
.116	" 1 1/4. ES: 1101 Bronzo rosso	1	pz	.....	.....
.117	" 1 1/2. ES: 1101 Bronzo rosso	6	pz	.....	.....
426.676	Canaletta per condensa.				
.100	Con attacco maschio, supporto e materiale di fissaggio.				
.110	Lunghezza:				
.113	Da m 1,26 a 1,75. ES: 1031 Acciaio inossidabile	1	pz	.....	.....
426.677	Diciture, dispositivi di fissaggio per rubinetteria.				
.100	Targhetta di indicazione, incisa.				
.110	Lunghezza mm 60, altezza fino a mm 30.				
.112	2 righe.	20	pz	.....	.....
.300	Supporto per targhetta.				
.360	Brida per targhetta.				
.363	Altezza supporto mm 50.	20	pz	.....	.....
.400	Targhette adesive.				
.430	Targhetta a freccia. Lunghezza fino a mm 99, larghezza fino a mm 30.				
.432	1 riga.	30	pz	.....	.....
253.0	Totale Trattamento acqua				.....
D08.02	Totale Trattamento di acqua				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.7 Collettori di distribuzione per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 253
 25.05.2022

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

D08.04 Distribuzione di acqua
253.7 Collettori di distribuzione 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			

426.280	Raccordi speciali e cavi riscaldanti			

426.283	Accessori.			
	.100 Pezzi speciali e accessori di fissaggio.			
	.120 Tappo per prova di pressione, di materiale sintetico.			
	.122 " 1/2.			
	ES: 1101 Bronzo rosso	100	pz	.....
426.300	Condotte di materiale sintetico, con raccordi a serraggio, a innesto e a compressione			

426.320	Raccordi per rubinetteria e distributori			

426.321	Raccordo per rubinetteria, completo.			
	.100 Semplice. Per muratura.			
	.110 Gradi 90. " 1/2.			
	.111 Fino a mm 16.	100	pz	.....
	.112 mm 20.	40	pz	.....
	.120 Gradi 90. " 3/4.			
	.122 mm 20.	10	pz	.....
	.130 Da gradi 30 a 60. " 1/2.			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.7 Collettori di distribuzione per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 254
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.321.130					
.131	Fino a mm 16.	20	pz	.....	.....
.132	mm 20.	20	pz	.....	.....
.170	Per cassetta di risciacquo da incasso. " 1/2.				
.171	Fino a mm 16.	60	pz	.....	.....
.500	Doppio. Per muratura.				
.510	Gradi 90. " 1/2.				
.511	Fino a mm 16.	20	pz	.....	.....
426.325	Distributore con bocchettone o raccordo rapido.				
.100	Partenza diritta. Entrate e uscite da " 3/4 a " 1 o fino a DN 25.				
.120	2 partenze.				
.121	Fino a mm 16.	4	pz	.....	.....
.122	mm 20 o DN 20.	6	pz	.....	.....
.130	3 partenze.				
.131	Fino a mm 16.	8	pz	.....	.....
.132	mm 20 o DN 20.	4	pz	.....	.....
.140	4 partenze.				
.141	mm 16.	6	pz	.....	.....
.150	5 partenze.				
.151	mm 16.	12	pz	.....	.....
.500	Manicotto per distributore.				
.507	" 1.	20	pz	.....	.....
426.326	Raccordi per distributore.				
.400	Chiusura finale.				
.410	Cappa.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.7 Collettori di distribuzione per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 255
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.326.410					
.416	" 3/4.	20	pz	.....	.....
.417	" 1.	20	pz	.....	.....
.440	Tappo per distributore.				
.446	" 3/4.	20	pz	.....	.....
.447	" 1.	20	pz	.....	.....
426.360	Accessori di montaggio e di posa, supporti -----				
426.361	Accessori di montaggio e di posa.				
.100	Boccola di protezione e di identificazione, nonché clip per tubo.				
.110	Boccole di protezione e di identificazione colorate.				
.111	Fino a mm 16.	60	pz	.....	.....
.112	mm 20.	20	pz	.....	.....
.200	Supporto tubo per d mm 16 o 20.				
.210	Di materiale sintetico.				
.211	Per 1 tubo.	20	pz	.....	.....
.212	Per 2 tubi.	20	pz	.....	.....
.213	Fino a 20 tubi.	20	pz	.....	.....
426.362	Supporti e accessori insonorizzati.				
.100	Per raccordo di rubinetteria.				
.140	Fissaggio (2).				
.144	Distanziatore.	20	pz	.....	.....
.200	Per distributore e raccordi per rubinetteria.				
.210	Supporto e piastra di fissaggio.				
.212	Supporto doppio.	20	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.7 Collettori di distribuzione per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 256
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.362.220	Supporto di bloccaggio per tubi, con barra filettata M 12. d mm 25. Lunghezza:				
.221	Fino a mm 175.	10	pz	.....	.....
.400	Brida per tubi e boccola scorrevole.				
.420	Brida per 1 tubo, di metallo:				
.421	Fino a mm 16.	10	pz	.....	.....
.422	mm 20.	10	pz	.....	.....
426.370	Telai d'ispezione e armadietti da incasso -----				
426.371	Telaio d'ispezione.				
.400	Con portina chiudibile.				
.450	Lunghezza mm 768. Altezza:				
.454	mm 615.	16	pz	.....	.....
.460	Lunghezza mm 921. Altezza:				
.464	mm 615.	4	pz	.....	.....
426.372	Armadietti da incasso e armadietti da parete.				
.500	Di materiale sintetico, con supporto a pavimento.				
.530	Lunghezza da mm 601 a 750. Altezza:				
.533	mm 480.	16	pz	.....	.....
.540	Lunghezza da mm 751 a 900. Altezza:				
.543	mm 480.	4	pz	.....	.....
426.380	Rubinetteria -----				
426.381	Rubinetteria di arresto.				
.200	Rubinetto diritto, a sede orizzontale.				
.210	Con raccordo filettato per distributore, " 3/4 e filettatura:				
.215	" 3/4.	20	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.7 Collettori di distribuzione per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 257
 25.05.2022

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

426.381.215

253.7 Totale Collettori di distribuzione per acqua fredda

253.8 Collettori di distribuzione per acqua calda

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

426.280 Raccordi speciali e cavi riscaldanti

426.283 Accessori.

.100 Pezzi speciali e accessori di fissaggio.

.120 Tappo per prova di pressione, di materiale sintetico.

.122 " 1/2.

ES: 1101 Bronzo rosso

100 pz

426.300 Condotte di materiale sintetico, con raccordi a serraggio, a innesto e a compressione

426.320 Raccordi per rubinetteria e distributori

426.321 Raccordo per rubinetteria, completo.

.100 Semplice. Per muratura.

.110 Gradi 90. " 1/2.

.111 Fino a mm 16.

100 pz

.112 mm 20.

40 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione

Pagina: 258
 25.05.2022

Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.8 Collettori di distribuzione per acqua calda
 D08 D08.04

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.321.120	Gradi 90. " 3/4.				
	.122 mm 20.	10	pz	.....	.....
	.130 Da gradi 30 a 60. " 1/2.				
	.131 Fino a mm 16.	20	pz	.....	.....
	.132 mm 20.	20	pz	.....	.....
	.500 Doppio. Per muratura.				
	.510 Gradi 90. " 1/2.				
	.511 Fino a mm 16.	20	pz	.....	.....
426.325	Distributore con bocchettone o raccordo rapido.				
	.100 Partenza diritta. Entrate e uscite da " 3/4 a " 1 o fino a DN 25.				
	.120 2 partenze.				
	.121 Fino a mm 16.	4	pz	.....	.....
	.122 mm 20 o DN 20.	6	pz	.....	.....
	.130 3 partenze.				
	.131 Fino a mm 16.	8	pz	.....	.....
	.132 mm 20 o DN 20.	4	pz	.....	.....
	.140 4 partenze.				
	.141 mm 16.	10	pz	.....	.....
	.150 5 partenze.				
	.151 mm 16.	12	pz	.....	.....
	.500 Manicotto per distributore.				
	.507 " 1.	20	pz	.....	.....
426.326	Raccordi per distributore.				
	.400 Chiusura finale.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.8 Collettori di distribuzione per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 259
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.326.410	Cappa.				
	.416 " 3/4.	20	pz	.....	.....
	.417 " 1.	20	pz	.....	.....
	.440 Tappo per distributore.				
	.446 " 3/4.	20	pz	.....	.....
	.447 " 1.	20	pz	.....	.....
426.360	Accessori di montaggio e di posa, supporti -----				
426.361	Accessori di montaggio e di posa.				
	.100 Boccola di protezione e di identificazione, nonché clip per tubo.				
	.110 Boccole di protezione e di identificazione colorate.				
	.111 Fino a mm 16.	60	pz	.....	.....
	.112 mm 20.	20	pz	.....	.....
	.200 Supporto tubo per d mm 16 o 20.				
	.210 Di materiale sintetico.				
	.211 Per 1 tubo.	20	pz	.....	.....
	.212 Per 2 tubi.	20	pz	.....	.....
	.213 Fino a 20 tubi.	20	pz	.....	.....
426.362	Supporti e accessori insonorizzati.				
	.100 Per raccordo di rubinetteria.				
	.140 Fissaggio (2).				
	.144 Distanziatore.	20	pz	.....	.....
	.200 Per distributore e raccordi per rubinetteria.				
	.210 Supporto e piastra di fissaggio.				
	.212 Supporto doppio.	20	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.8 Collettori di distribuzione per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 260
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.362.212					
.220	Supporto di bloccaggio per tubi, con barra filettata M 12. d mm 25. Lunghezza:				
.221	Fino a mm 175.	10	pz	.....	.....
.400	Brida per tubi e boccola scorrevole.				
.420	Brida per 1 tubo, di metallo:				
.421	Fino a mm 16.	10	pz	.....	.....
.422	mm 20.	10	pz	.....	.....
426.370	Telai d'ispezione e armadietti da incasso -----				
426.371	Telaio d'ispezione.				
.400	Con portina chiudibile.				
.450	Lunghezza mm 768. Altezza:				
.454	mm 615.	16	pz	.....	.....
.460	Lunghezza mm 921. Altezza:				
.464	mm 615.	4	pz	.....	.....
426.372	Armadietti da incasso e armadietti da parete.				
.500	Di materiale sintetico, con supporto a pavimento.				
.530	Lunghezza da mm 601 a 750. Altezza:				
.533	mm 480.	16	pz	.....	.....
.540	Lunghezza da mm 751 a 900. Altezza:				
.543	mm 480.	4	pz	.....	.....
426.380	Rubinetteria -----				
426.381	Rubinetteria di arresto.				
.200	Rubinetto diritto, a sede orizzontale.				
.210	Con raccordo filettato per distributore, " 3/4 e filettatura:				
.215	" 3/4.	20	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione

Pagina: 261
 25.05.2022

Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.8 Collettori di distribuzione per acqua calda
 D08 D08.04

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

426.381.215

253.8 Totale Collettori di distribuzione per acqua calda

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.

 Fabbricato: Nussbaum
 Modello: Optipress
 Tipo: Aquaplus

 Tubo per installazioni di acqua potabile in acciaio inossidabile 1.4521, contrassegnato da una riga verde tracciata lungo tutto lo sviluppo del tubo e cappucci verdi a protezione dalla sporcizia

 Fabbricato e tipo proposto: Marca:

.....

Modello:

.....

.....

.110 Per d (1):

.113 mm 18.

ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521

60 m

.114 mm 22.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.1 Condotte per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 262
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.261.114	ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	150	m	.....	.....
.115	mm 28. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	200	m	.....	.....
.116	mm 35. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	30	m	.....	.....
.117	mm 42. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	60	m	.....	.....
.118	mm 54. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	10	m	.....	.....
R .191	Supplemento alla posizione "Tubo acciaio inossidabile" per tutti i pezzi speciali in acciaio inox da pressare, pezzi di congiunzione e raccordi a vite, flange e giunti di transizione flangiati e tutti i piccoli accessori e materiali necessari. % su CHF..... (percentuale consigliata dal progettista: 130 %) -----	1	ac	.....	.....
426.300	Condotte di materiale sintetico, con raccordi a serraggio, a innesto e a compressione -----				
426.310	Tubi -----				
426.311	Tubi.				
.100	In rotoli.				
.120	Nel tubo di protezione.				
.121	Fino a mm 16. ES: 1402 PE-X	350	m	.....	.....
.122	mm 20. ES: 1402 PE-X	150	m	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.1 Condotte per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 263
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.800	Collegamenti e fissaggi				
426.820	Braccialetti				
	Con materiale di fissaggio.				
426.823	Braccialetti con barra filettata.				
.100	A soffitto, fissaggio a vite. Con anello di gomma. Marca: Hilti Tipo: MP-MI				
	- Piastra autobloccante MQAM10 - B: 1 pz - Barra filettata AM10x1000 4.8 zinc.: 0.5 m - Dado esagonale M10 Zn DIN 934 8: 1 pz				
	Marca e modello proposto:				
	Marca:				
				
				
	Tipo:				
				
				
.110	Insonorizzato (1).				
.112	DN 15. ES: 1004 Acciaio zincato	40	pz	.....	.....
.113	DN 20. ES: 1004 Acciaio zincato	100	pz	.....	.....
.114	DN 25. ES: 1004 Acciaio zincato	130	pz	.....	.....
.115	DN 32. ES: 1004 Acciaio zincato	20	pz	.....	.....
.116	DN 40. ES: 1004 Acciaio zincato	40	pz	.....	.....
.117	DN 50. ES: 1004 Acciaio zincato	10	pz	.....	.....
426.840	Guide profilate e mensole				
426.841	Guide profilate.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.1 Condotte per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 264
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.841.300	Guida di montaggio semplice.				
.330	Larghezza min. mm 50.				
.331	Altezza min. mm 20.	50	m	.....	.....
426.842	Pezzi di congiunzione per guide profilate.				
.400	Congiunzione per guide.				
.420	Piatta. Esecuzione semipesante.				
.422	2 fori.	100	pz	.....	.....
254.1	Totale Condotte per acqua fredda				.....

254.2 Condotte per acqua calda

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.	-----			
	Fabbricato: Nussbaum Modello: Optipress Tipo: Aquaplus	-----			
	Tubo per installazioni di acqua potabile in acciaio inossidabile 1.4521, contrassegnato da una riga verde tracciata lungo tutto lo sviluppo del tubo e cappucci verdi a protezione dalla sporcizia	-----			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.2 Condotte per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 265
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.261.100	Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----				
.110	Per d (1):				
.113	mm 18. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	40	m	.....	.....
.114	mm 22. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	100	m	.....	.....
.115	mm 28. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	150	m	.....	.....
.116	mm 35. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	20	m	.....	.....
.117	mm 42. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	40	m	.....	.....
.118	mm 54. ES: 1044 Acciaio inossidabile 1.4521	10	m	.....	.....
R .191	Supplemento alla posizione "Tubo acciaio inossidabile" per tutti i pezzi speciali in acciaio inox da pressare, pezzi di congiunzione e raccordi a vite, flange e giunti di transizione flangiati e tutti i piccoli accessori e materiali necessari. % su CHF..... (percentuale consigliata dal progettista: 130 %) -----	1	ac	.....	.....
426.300	Condotte di materiale sintetico, con raccordi a serraggio, a innesto e a compressione -----				
426.310	Tubi -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.2 Condotte per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 266
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.311	Tubi.				
	.100 In rotoli.				
	.120 Nel tubo di protezione.				
	.121 Fino a mm 16. ES: 1402 PE-X	300	m	.....	.....
	.122 mm 20. ES: 1402 PE-X	100	m	.....	.....
426.800	Collegamenti e fissaggi -----				
426.820	Braccialetti ----- Con materiale di fissaggio.				
426.823	Braccialetti con barra filettata.				
	.100 A soffitto, fissaggio a vite. Con anello di gomma. Marca: Hilti Tipo: MP-MI ----- - Piastra autobloccante MQAM10 - B: 1 pz - Barra filettata AM10x1000 4.8 zinc.: 0.5 m - Dado esagonale M10 Zn DIN 934 8: 1 pz ----- Marca e modello proposto: ----- Marca: Tipo: -----				
	.110 Insonorizzato (1).				
	.112 DN 15. ES: 1004 Acciaio zincato	30	pz	.....	.....
	.113 DN 20. ES: 1004 Acciaio zincato	80	pz	.....	.....
	.114 DN 25. ES: 1004 Acciaio zincato	100	pz	.....	.....
	.115 DN 32. ES: 1004 Acciaio zincato	20	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.2 Condotte per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 267
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.823.115					
.116	DN 40. ES: 1004 Acciaio zincato	40	pz	.....	.....
.117	DN 50. ES: 1004 Acciaio zincato	10	pz	.....	.....
426.840	Guide profilate e mensole -----				
426.841	Guide profilate.				
.300	Guida di montaggio semplice.				
.330	Larghezza min. mm 50.				
.331	Altezza min. mm 20.	60	m	.....	.....
426.842	Pezzi di congiunzione per guide profilate.				
.400	Congiunzione per guide.				
.420	Piatta. Esecuzione semipesante.				
.422	2 fori.	120	pz	.....	.....
254.2	Totale Condotte per acqua calda				.....

255.1 Isolamento condotte per acqua fredda

R 497.000	Condizioni ----- Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).
R 497.300	Coppelle isolanti di schiuma rigida ----- Coppelle di schiuma espansa rigida legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido
R 497.310	Condotte. (1) -----
R 497.313	Avvolgimento con mantello PVC
R .100	Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido
R .110	Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.1 Isolamento condotte per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 268
 25.05.2022

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

R 497.313.110	----- Spessori di isolamento secondo RUEn ----- - DN 10-15 - 30/40 mm - DN 20-32 - 40/50 mm - DN 40-50 - 50/60 mm - DN 65-80 - 60/80 mm - DN 100-150 - 80/100 mm - DN 175-200 - 80/120 mm - DN 250-300 - 80/120 mm -----				
R .112	DN 15 ES: 1463 Copelle-PIR, mm 30	50	m	.....	.....
R .113	DN 20 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	130	m	.....	.....
R .114	DN 25 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	160	m	.....	.....
R .115	DN 32 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	20	m	.....	.....
R .116	DN 40 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	40	m	.....	.....
R .117	DN 50 ES: 1465 Copelle-PIR, mm 50	10	m	.....	.....
R .120	Tubi (2)				
R .128	----- Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle seguenti posizioni: - 497.313.111 - 497.313.112 - 497.313.113 - 497.313.114 - 497.313.115 - 497.313.116 - 497.313.117 - 497.313.118 - 497.313.121				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.1 Isolamento condotte per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 269
 25.05.2022

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

R 497.313.128 - 497.313.122

.....
 % di CHF

.....
 (percentuale consigliata dal
 progettista: 30%)

1 ac

R 497.400 Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori

R 497.410 Guaine isolanti.

R 497.411 Guaina isolante non tagliata

R .800 Testo mancante.

R .814 Testo mancante.
 Spessore 19 mm
 DN 15

10 m

R .815 Testo mancante.
 Spessore 25 mm
 DN 20

20 m

R .816 Testo mancante.
 Spessore 32 mm
 DN 25

40 m

R .817 Testo mancante.
 Spessore 32 mm
 DN 32

20 m

R .818 Testo mancante.
 Spessore 32 mm
 DN 40

20 m

R .819 Testo mancante.
 Spessore 32 mm
 DN 50

10 m

R .824 -----
 Supplementi per pezzi speciali
 di congiunzione, valvole e
 organi di taratura.
 Per i costi dei pezzi speciali
 si considererà lo stesso
 fattore, secondo le tariffe
 Suissetec, adottato per le
 condotte.
 Supplemento da applicare sul

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.1 Isolamento condotte per acqua fredda
 D08 D08.04

Pagina: 270
 25.05.2022

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

R 497.411.824 totale delle seguenti

posizioni:
 - 497.411.814
 - 497.411.815
 - 497.411.816
 - 497.411.817
 - 497.411.818
 - 497.411.819
 - 497.411.821
 - 497.411.822
 - 497.411.823

.....
 % di CHF

.....
 (percentuale consigliata dal
 progettista: 30%)

1 ac

255.1 Totale Isolamento condotte per acqua fredda

255.2 Isolamento condotte per acqua calda

R 497.000 Condizioni

.....
 Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).

R 497.300 Coppelle isolanti di schiuma rigida

.....
 Coppelle di schiuma espansa rigida legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido

R 497.310 Condotte. (1)

R 497.313 Avvolgimento con mantello PVC

R .100 Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido

R .110 Coppelle di materiale espanso rigido legate con filo di ferro zincato. Rivestimento esterno c.foglio di PVC rigido

.....
 Spessori di isolamento secondo RUEn

- DN 10-15 - 30/40 mm
 - DN 20-32 - 40/50 mm
 - DN 40-50 - 50/60 mm
 - DN 65-80 - 60/80 mm
 - DN 100-150 - 80/100 mm

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.2 Isolamento condotte per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 271
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.313.110	- DN 175-200 - 80/120 mm - DN 250-300 - 80/120 mm -----				
R	.112 DN 15 ES: 1463 Copelle-PIR, mm 30	30	m	.....	.....
R	.113 DN 20 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	80	m	.....	.....
R	.114 DN 25 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	110	m	.....	.....
R	.115 DN 32 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	10	m	.....	.....
R	.116 DN 40 ES: 1464 Copelle-PIR, mm 40	20	m	.....	.....
R	.117 DN 50 ES: 1465 Copelle-PIR, mm 50	10	m	.....	.....
R	.120 Tubi (2)				
R	.128 ----- Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle seguenti posizioni: - 497.313.111 - 497.313.112 - 497.313.113 - 497.313.114 - 497.313.115 - 497.313.116 - 497.313.117 - 497.313.118 - 497.313.121 - 497.313.122 % di CHF (percentuale consigliata dal progettista: 30%) -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.2 Isolamento condotte per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 272
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		1	ac	.....	.....
R 497.400	Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori				
R 497.410	Guaine isolanti. -----				
R 497.411	Guaina isolante non tagliata				
R .800	Testo mancante.				
R .814	Testo mancante. Spessore 19 mm DN 15	10	m	.....	.....
R .815	Testo mancante. Spessore 25 mm DN 20	20	m	.....	.....
R .816	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 25	40	m	.....	.....
R .817	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 32	20	m	.....	.....
R .818	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 40	20	m	.....	.....
R .819	Testo mancante. Spessore 32 mm DN 50	10	m	.....	.....
R .824	----- Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle seguenti posizioni: - 497.411.814 - 497.411.815 - 497.411.816 - 497.411.817 - 497.411.818 - 497.411.819 - 497.411.821				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.2 Isolamento condotte per acqua calda
 D08 D08.04

Pagina: 273
 25.05.2022

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

R 497.411.824 - 497.411.822
 - 497.411.823

.....
 % di CHF

.....
 (percentuale consigliata dal
 progettista: 30%)

1 ac

255.2 Totale Isolamento condotte per acqua calda
D08.04 Totale Distribuzione di acqua

D08.05 Acqua: rubinetteria, apparecchio
251.0 Fornitura apparecchi

R 491.000 Condizioni
 R 491.100 Apparecchi sanitari in generali
 R 491.110 Apparecchi sanitari, rubinetteria e accessori
 R 491.111 Fornitura
 R .100 Fornitura secondo preventivo allegato
 R .110 Articoli sanitari in generale
 R .111 Fornitura di tutti gli
 apparecchi sanitari.

.....
 Ordinazione, presso il
 fornitore indicato dal
 Committente, a tempo debito e
 secondo le esigenze di
 cantiere, di tutti gli
 articoli indicati nella
 distinta. L'offerta di
 riferimento è quella di
 seguito indicata e riporta
 modelli, quantitativi e
 dettagli relativi agli
 apparecchi sanitari.

Nota:
 il Committente si riserva la
 facoltà di scorporare da
 questo appalto la fornitura di
 tutti gli apparecchi sanitari
 e di relativi accessori.

Offerta ditta:

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.0 Fornitura apparecchi
 D08 D08.05

Pagina: 274
 25.05.2022

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

R 491.111.111 SANITAS TROESCH

 Numero : Offerta 201149280

 del 13 aprile 2022

 VARIANTE PROPOSTA

 Offerta ditta

.....

 Numero di offerta:

.....

1 ac

R 491.112 Costi di montaggio e costi speciali

R .300 Costi di trasporto

R .310 Quota del trasporto

R .311 Sconto e ribasso

 Sconto medio generale concesso
 sull'offerta:

 Sconto medio generale concesso
 sull'offerta:

.....%

 N.B.: inserire il segno "-"
 sulla cifra inserita.

1 up

251.0 Totale Fornitura apparecchi

251.1 Trasporto e montaggio

R 492.000 Prezzo del preventivo Condizioni

 . Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello ori-
 ginale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti
 al numero della posizione.

. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indi-
 spensabili per l'adempimento di una prestazione (norma
 SIA 118).

R 492.100 Vasche da bagno e docce

R 492.140 Vasca da doccia

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.1 Trasporto e montaggio
 D08 D08.05

Pagina: 275
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 492.141	Vasca da doccia con guarnizione di scarico, senza sigillatura del giunto				
R .100	In acciaio, plastica				
R .110	Larghezza laterale fino 90 cm				
R .111	Progetto normalizzato	2	pz	.....	.....
R .600	Maggior prestazione:				
R .650	Sigillatura con nastro ermetico per/m				
R .651	Progetto normalizzato	2	m	.....	.....
R 492.150	Parete di separazione per vasche da bagno o doccia senza giunto				
R 492.151	Porta scorrevole a battente				
R .100	Larghezza fino 100 cm				
R .101	Progetto normalizzato	2	pz	.....	.....
R 492.200	Lavabo, bidet				
R 492.220	Lavamani ceramica				
R 492.221	Con/senza rubinetteria sul corpo				
R .100	Montaggio a parete				
R .101	Progetto normalizzato	120	pz	.....	.....
R 492.300	Impianti da gabinetto, orinatoio				
R 492.310	Impianti da gabinetto				
R 492.312	Impianto da gabinetto sospeso				
R .200	Con cassetta di risciacquamento incassata, placca di copertura rubinetto di regolaggio, manicotto di scarico, sedile				
R .210	Montaggio a parete				
R .211	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R 492.330	Impianto orinatoio				
R 492.331	Con risciacquamento automatico				
R .100	Impianto singolo				
R .110	Con integrato sifone, curva di scarico				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.1 Trasporto e montaggio
 D08 D08.05

Pagina: 276
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 492.331.110	.111 Progetto normalizzato	20	pz	.....	.....
R 492.380	Articoli singoli supplementari secondo catalogo apparecchi				
R 492.381	WC, orinatoi				
R .200	WC				
R .220	Vaso sospeso per cassetta ad incasso				
R .221	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R .300	Orinatoi				
R .330	Orinatoio incl. comando con sifone				
R .331	Progetto normalizzato	20	pz	.....	.....
R .500	Articoli singoli per lavabi e orinatoi				
R .540	Sedile WC con/senza coperchio				
R .541	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R .600	Comandi per WC e orinatoio				
R .610	Placca di copertura				
R .611	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R .700	Comandi				
R .730	Comando per orinatoio ad incasso				
R .731	Progetto normalizzato	20	pz	.....	.....
R 492.382	Accessori generali per sanitario				
R .200	programma di allacciamento				
R .220	Manicotto di scarico per scarico vaso sospeso				
R .221	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R .230	Manicotto d'attacco				
R .231	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R .280	Morsetto				
R .281	Progetto normalizzato				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.1 Trasporto e montaggio
 D08 D08.05

Pagina: 277
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		60	pz	.....	.....
R	.300 Programma di allacciamento				
R	.330 Sifone per orinatoio				
R	.331 Progetto normalizzato	20	pz	.....	.....
R 492.400	Vuotatoi, lavabi a canale, apparecchi da lavanderia, Scalda-acqua				
R 492.410	Vuotatoio, vaschetta				
R 492.411	Vuotatoio, vaschetta, con piletta di scarico				
R	.100 Acciaio, ghisa, plastica				
R	.110 Fissaggio con viti				
R	.111 Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R 492.470	Apparecchi per cucina				
R 492.471	Lavastoviglie				
R	.100 Con allecciamento				
R	.110 Libera				
R	.111 Progetto normalizzato	20	pz	.....	.....
R 492.500	Accessori sanitari (1)				
R 492.510	Porta accessori, appoggi, aste				
R 492.511	Porta accessori				
R	.300 Gancio porta-salviette, gancio porta-abiti				
R	.310 Fino 3 viti				
R	.311 Progetto normalizzato	70	pz	.....	.....
R	.400 Supporto a parete				
R	.430 Porta-carta, porta-rotoli di riserva				
R	.431 Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R	.440 Porta-spazzola				
R	.441 Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R 492.512	Appoggi, ripioni				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.1 Trasporto e montaggio
 D08 D08.05

Pagina: 278
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
492.512.000					
R .200	Ripione per doccia				
R .201	Progetto normalizzato	2	pz	.....	.....
R 492.513	Aste				
R .100	Porta-asciugatoio				
R .101	Progetto normalizzato	40	pz	.....	.....
R 492.530	Dispositivi per lavatoio				
R 492.531	Distributori, cestino, asciug				
R .100	Distributori				
R .120	Distributore di sapone con 4 viti				
R .121	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R .130	Distributore di asciugamani				
R .131	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R .200	Cestino per carta				
R .210	Per posa libera				
R .211	Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R 492.550	Accessori per invalidi				
R 492.551	Corrimano				
R .100	Con 2 fissaggio				
R .101	Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R .200	Con 3 fissaggio				
R .201	Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R .800	Corrimane ribaltabile				
R .801	Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R 492.552	Sedile, scala				
R .100	Sedile ribaltabile				
R .101	Progetto normalizzato				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.1 Trasporto e montaggio
 D08 D08.05

Pagina: 279
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		5	pz	.....	.....
R 492.600	Accessori sanitari (2)				
R 492.610	Armadietto con specchio, specchio, ripiano				
R 492.612	Specchio				
R	.100 Con fermagli				
R	.110 Fino cm 90				
R	.111 Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R 492.613	Diversi				
R	.100 Ripiani				
R	.110 Ripiano fino 120 cm				
R	.111 Progetto normalizzato	10	pz	.....	.....
R 492.700	Rubinetterie				
R 492.710	Rubinetterie miscelatore				
R 492.711	Rubinetterie miscel. a parete				
R	.300 Rubinetterie miscel. a parete con erogazione				
R	.310 1/2"				
R	.311 Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R	.400 Miscelatori singoli e compatti, fuori muro				
R	.410 Sortita fino 3/4"				
R	.411 Progetto normalizzato	2	pz	.....	.....
R 492.712	Miscelatore monocomando				
R	.100 Per lavandino, lavabo				
R	.110 Con erogazione				
R	.111 Progetto normalizzato	70	pz	.....	.....
R 492.730	Ruinetteria singolo				
R 492.731	Fuori muro, sotto muro (1)				
R	.500 Valvola di regolaggio ad angolo con collegamento a morsetto				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.1 Trasporto e montaggio
 D08 D08.05

Pagina: 280
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 492.731.510	Pollici 1/2				
R .511	Progetto normalizzato	340	pz	.....	.....
R 492.740	Accessori				
R 492.741	Per doccia				
R .200	Aste scorrevole				
R .201	Progetto normalizzato	2	pz	.....	.....
R .500	Doccia a mano con supporto				
R .501	Progetto normalizzato	2	pz	.....	.....
R 492.800	Programma di collegamenti di scarico, sistemi di montaggio mastici, isolazioni				
R 492.850	Programma di collegamenti di scarico				
R 492.851	Programma di collegamenti				
R .100	Sifone				
R .110	Per lavabo, plastica e cromata				
R .111	Progetto normalizzato	170	pz	.....	.....
R .120	Per lavabo, incasso				
R .121	Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R .160	Garnitura di scarico p. doccia				
R .161	Progetto normalizzato	2	pz	.....	.....
R 492.852	Programma di scarico				
R .300	Sifone				
R .310	Entrata ed uscita orizzontale o verticali				
R .311	Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R 492.870	Aiuti per pose degli elementi				
R 492.871	Kombifix				
R .100	Per gabinetto sospeso con cassetta risciacquamento incassata				
R .101	Progetto normalizzato				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 251.1 Trasporto e montaggio
 D08 D08.05

Pagina: 281
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		60	pz	.....	.....
R 492.872	Pietra da costruzione				
R	.300 Per orinatoio				
R	.301 Progetto normalizzato	20	pz	.....	.....
R 492.880	Isolazione				
R 492.886	Isolazione				
R	.200 Per Lavamani, lavabo, mobili, bidet				
R	.220 Lavabo				
R	.221 Progetto normalizzato	170	pz	.....	.....
R	.300 Per gabinetto				
R	.310 Gabinetto sospeso				
R	.311 Progetto normalizzato	60	pz	.....	.....
R	.330 per orinatoio				
R	.331 Progetto normalizzato	20	pz	.....	.....
R 492.900	Apparecchi diversi				
R 492.950	Unità de montaggio				
R 492.952	Lavabi, , Vaschetta di smalt.				
R	.100 Unità di montaggio per lavabo				
R	.160 In bagno, montaggio su element Montaggio su elemento				
R	.161 Progetto normalizzato	5	pz	.....	.....
R	.163 Montaggio bollitore acqua calda sanitaria 5 litri senza pressione Posa nel mobile sotto lavabo e collegamento utenza	15	pz	.....	.....
251.1	Totale Trasporto e montaggio				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 257.3 Estintori
 D08 D08.05

Pagina: 282
 25.05.2022

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

257.3 Estintori

R 992.000	Condotte in pressione			
R 992.800	Antincendio			
R 992.820	Estintore			
R 992.821	Estintore			
R .001	Estintore tipo E			
	-Fabbricato e tipo proposto:			
	Totale estintore completo di supporto a parete e materiale di fissaggio. Fornitura trasporto e posa Fabbricato: Primus Capacità utile: 6 kg Posato: Locali tecnici	2 pz	.....	.....
R 992.822	Testo Gerarchia			
R .001	Estintore a Co2			
	-Fabbricato e tipo proposto:			
	Totale estintore completo di supporto a parete e materiale di fissaggio. Fornitura trasporto e posa Fabbricato: Primus Capacità utile: 6 kg Posato: Locali tecnici	4 pz	.....	.....
R 992.823	Testo Gerarchia			
R .001	Estintore ad acqua LW			
	Fabbricato e tipo proposto:			
	Totale estintore completo di supporto a parete e materiale di fissaggio. Fornitura trasporto e posa Fabbricato: Primus Capacità utile: 6 kg Posato: Locali tecnici	10 pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 257.3 Estintori
 D08 D08.05

Pagina: 283
 25.05.2022

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

R 992.824 Testo Gerarchia

R .001 Coperta anti-fuoco

Fabbricato: Primus
 Modello: Art. n° 02.113.14
 Dimensioni: 200x160 [cm]

Fabbricato e tipo proposto:

Totale coperta anti-fuoco
 completa di supporto a parete
 e materiale di fissaggio.

Fornitura trasporto e posa

10 pz

257.3 Totale Estintori
D08.05 Totale Acqua: rubinetteria, apparecchio
D08 Totale Impianto idraulico

D09 Impianto tecnico per acque di rifiuto
D09.01 Smaltimento di acque di rifiuto
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 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.

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 284
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.311.100	----- Marca: Geberit Modello: PE-HD ----- Fabbricato e tipo proposto Marca: Modello:				
.110	d (1):				
.112	mm 40. ES: 1401 PE	600	m	.....	.....
.115	mm 56. ES: 1401 PE	50	m	.....	.....
.116	mm 63. ES: 1401 PE	100	m	.....	.....
.117	mm 75. ES: 1401 PE	15	m	.....	.....
.120	d (2):				
.121	mm 110. ES: 1401 PE	160	m	.....	.....
.122	mm 125. ES: 1401 PE	20	m	.....	.....
.123	mm 160. ES: 1401 PE	5	m	.....	.....
427.313	Curve.				
.100	Curva.				
.110	Fino a gradi 45 (1):				
.112	mm 40. ES: 1401 PE	2	pz	.....	.....
.115	mm 56. ES: 1401 PE	2	pz	.....	.....
.116	mm 63. ES: 1401 PE	15	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 285
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.313.116					
.117	mm 75. ES: 1401 PE	10	pz	.....	.....
.120	Fino a gradi 45 (2):				
.121	mm 110. ES: 1401 PE	30	pz	.....	.....
.122	mm 125. ES: 1401 PE	5	pz	.....	.....
.200	Curva lunga.				
.240	Da gradi 46 a 90 (2):				
.241	mm 110. ES: 1401 PE	5	pz	.....	.....
427.314	Braga.				
.100	Fino a gradi 45.				
.110	d (1):				
.116	mm 63. ES: 1401 PE	5	pz	.....	.....
.120	d (2):				
.121	mm 110. ES: 1401 PE	5	pz	.....	.....
.140	Ridotta fra d mm 32 e 63 (2):				
.141	mm 110. ES: 1401 PE	3	pz	.....	.....
.160	Ridotta fra d mm 75 e 110 (2):				
.162	mm 125. ES: 1401 PE	10	pz	.....	.....
427.320	Tubi e raccordi insonorizzati -----				
427.321	Tubi insonorizzati.				
.100	Tubo insonorizzato. Marca: Geberit Modello: Silent dB-20 -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 286
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.321.100	Tubo per scarico acque reflue e meteoriche in PE-S2 ----- Fabbricato e tipo proposto Marca: Modello:				
	.110 d:				
	.112 mm 56. ES: 1407 PE-S2	40	m	.....	.....
	.113 mm 63. ES: 1407 PE-S2	80	m	.....	.....
	.116 mm 110. ES: 1407 PE-S2	100	m	.....	.....
	.117 mm 125. ES: 1407 PE-S2	50	m	.....	.....
427.322	Riduzione insonorizzata.				
	.300 Eccentrica.				
	.310 Corta.				
	.313 mm 63. ES: 1407 PE-S2	5	pz	.....	.....
	.316 mm 110.	15	pz	.....	.....
427.323	Curve e gomiti insonorizzati.				
	.100 Curva.				
	.110 Fino a gradi 45.				
	.112 mm 56. ES: 1407 PE-S2	40	pz	.....	.....
	.113 mm 63. ES: 1407 PE-S2	25	pz	.....	.....
	.116 mm 110. ES: 1407 PE-S2	30	pz	.....	.....
	.117 mm 125. ES: 1407 PE-S2				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 287
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di	Prev. UM	Prezzo	Importo
		5	pz	.....	.....
	.500 Gomito.				
	.530 Da gradi 46 a 90.				
	.532 mm 56. ES: 1407 PE-S2	30	pz	.....	.....
	.533 mm 63. ES: 1407 PE-S2	30	pz	.....	.....
	.536 mm 110. ES: 1407 PE-S2	30	pz	.....	.....
427.324	Braga insonorizzata.				
	.100 Fino a gradi 45.				
	.110 d:				
	.113 mm 63. ES: 1407 PE-S2	15	pz	.....	.....
	.116 mm 110. ES: 1407 PE-S2	40	pz	.....	.....
	.117 mm 125. ES: 1407 PE-S2	5	pz	.....	.....
	.150 Ridotta fino a mm 63.				
	.153 mm 63. ES: 1407 PE-S2	20	pz	.....	.....
	.156 mm 110. ES: 1407 PE-S2	50	pz	.....	.....
	.170 Ridotta da mm 75 a 125.				
	.177 mm 125. ES: 1407 PE-S2	6	pz	.....	.....
	.200 Da gradi 46 a 90.				
	.230 Ridotta.				
	.236 mm 110.	20	pz	.....	.....
	.300 Diramazione a gomito.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 288
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.324.300					
	.310 d:				
	.316 mm 110. ES: 1407 PE-S2	25	pz	.....	.....
	.700 Curva a gomito doppio.				
	.710 Fino a gradi 90.				
	.716 mm 110. ES: 1407 PE-S2	5	pz	.....	.....
	.800 Elemento per pulizia.				
	.820 Gradi 90 con cappa di chiusura.				
	.826 mm 110. ES: 1407 PE-S2	15	pz	.....	.....
427.330	Pezzi di allacciamento ad apparecchi -----				
427.332	Curve e sifoni.				
	.100 Curva.				
	.130 Per vaso sospeso, gradi 90.				
	.138 mm 110. ES: 1407 PE-S2	10	pz	.....	.....
	.500 Curva.				
	.540 Per sifone.				
	.544 mm 56. ES: 1407 PE-S2	10	pz	.....	.....
427.340	Manicotti e pezzi di congiunzione -----				
427.341	Manicotti.				
	.100 Manicotto lungo.				
	.110 Con guarnizione (1):				
	.118 mm 90. ES: 1407 PE-S2	5	pz	.....	.....
	.120 Con guarnizione (2):				
	.121 mm 110.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 289
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.341.121	ES: 1407 PE-S2	20	pz	.....	.....
	.300 Manicotti elettrosaldabili.				
	.310 Manicotto elettrosaldabile (1):				
	.312 mm 40. ES: 1401 PE	80	pz	.....	.....
	.315 mm 56. ES: 1401 PE	30	pz	.....	.....
	.316 mm 63. ES: 1401 PE	60	pz	.....	.....
	.320 Manicotto elettrosaldabile (2):				
	.321 mm 110. ES: 1401 PE	40	pz	.....	.....
	.322 mm 125. ES: 1401 PE	10	pz	.....	.....
427.342	Pezzi di congiunzione.				
	.200 Raccordo a vite.				
	.210 Con pezzo di raccordo, completo. d (1):				
	.216 mm 63. ES: 1401 PE	22	pz	.....	.....
427.600	Smaltimento delle acque di superficie -----				
427.610	Scarichi a pavimento non sifonati e griglie -----				
427.611	Uscita verticale.				
	.200 Esecuzione pesante. -----				
	Marca: Von Roll Tipo: Boda 2000 Modello: 00, 01, ghisa Figura: 1570 -----				
	Incluso collare DN 100 per collegamento Ghisa-PE -----				
	DN 100 -----				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 290
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.611.200	Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
	.220 Con telaio rotondo da mm 201 a 300.				
	.225 DN 100.	10	pz	.....	.....
427.630	Scarichi a pavimento sifonati e griglie -----				
427.635	Scarico orizzontale, con entrata posteriore. .100 Esecuzione leggera. .130 Con telaio rettangolare fino a mm 200. ----- Marca: Geberit Modello: Varino, orizzontale ----- Fabbricato e tipo proposto Marca: Modello:				
	.131 DN 50.	4	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. .300 Su guida. .310 Con guarnizione di gomma (1). .312 DN 40. ES: 1004 Acciaio zincato	300	pz	.....	.....
	.317 DN 100. ES: 1004 Acciaio zincato	150	pz	.....	.....
	.318 DN 125. ES: 1004 Acciaio zincato	80	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 291
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.824	Braccialetti per casseri.				
	.200 Braccialetto con supporto regolabile in altezza.				
	.210 Altezza fino a mm 150 (1).				
	.213 DN 50.	220	pz	.....	.....
	.214 DN 65.	180	pz	.....	.....
	.217 DN 100.	200	pz	.....	.....
427.840	Guide profilate e mensole -----				
427.841	Guide profilate.				
	.100 Guida.				
	.120 Semipesante, spessore min. mm 2, larghezza min. mm 35, altezza min. mm 40. Esecuzio- ne:				
	.121 Semplice.	100	m	.....	.....
427.842	Pezzi di collegamento per guide profilate.				
	.500 Fissaggio della guida.				
	.502 Con tubo filettato, distanza dal soffitto o dalla parete fino a m 0,5. ES: 1004 Acciaio zincato	200	pz	.....	.....
427.870	Accessori -----				
427.871	Canale portante.				
	.300 Zincato, verniciato (1).				
	.302 DN 40.	600	m	.....	.....
	.307 DN 100.	25	m	.....	.....
	.308 DN 125.	30	m	.....	.....
427.872	Fissaggi del canale portante.				
	.300 Di materiale sintetico (1).				
	.302 DN 40.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione

Pagina: 292
 25.05.2022

Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		600	pz	.....	.....
.307	DN 100.	25	pz	.....	.....
.308	DN 125.	30	pz	.....	.....
254.7 Totale Condotte per acque di rifiuto					.....

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

427.320 Tubi e raccordi insonorizzati

427.321 Tubi insonorizzati.

.100 Tubo insonorizzato.
 Marca: Geberit
 Modello: Silent dB-20

 Tubo per scarico acque reflue e meteoriche in PE-S2

 Fabbricato e tipo proposto Marca:

.....

 Modello:

.110 d:

.115 mm 90.
 ES: 1407 PE-S2

10 m

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.01

Pagina: 293
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.321.116	mm 110. ES: 1407 PE-S2	150	m	.....	.....
.117	mm 125. ES: 1407 PE-S2	40	m	.....	.....
.118	mm 160. ES: 1407 PE-S2	5	m	.....	.....
427.322	Riduzione insonorizzata.				
.300	Eccentrica.				
.310	Corta.				
.316	mm 110.	10	pz	.....	.....
427.323	Curve e gomiti insonorizzati.				
.100	Curva.				
.110	Fino a gradi 45.				
.115	mm 90. ES: 1407 PE-S2	5	pz	.....	.....
.116	mm 110. ES: 1407 PE-S2	170	pz	.....	.....
.130	Da gradi 46 a 90.				
.136	mm 110. ES: 1407 PE-S2	5	pz	.....	.....
427.324	Braga insonorizzata.				
.100	Fino a gradi 45.				
.110	d:				
.115	mm 90. ES: 1407 PE-S2	5	pz	.....	.....
.116	mm 110. ES: 1407 PE-S2	10	pz	.....	.....
.800	Elemento per pulizia.				
.820	Gradi 90 con cappa di chiusura.				
.826	mm 110.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.01

Pagina: 294
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.324.826	ES: 1407 PE-S2	10	pz	.....	.....
427.340	Manicotti e pezzi di congiunzione -----				
427.341	Manicotti.				
	.100 Manicotto lungo.				
	.120 Con guarnizione (2):				
	.121 mm 110. ES: 1407 PE-S2	60	pz	.....	.....
	.300 Manicotti elettrosaldabili.				
	.320 Manicotto elettrosaldabile (2):				
	.321 mm 110. ES: 1401 PE	60	pz	.....	.....
427.600	Smaltimento delle acque di superficie -----				
427.630	Scarichi a pavimento sifonati e griglie -----				
427.635	Scarico orizzontale, con entrata posteriore.				
	.100 Esecuzione leggera.				
	.130 Con telaio rettangolare fino a mm 200. -----				
	Marca: Geberit Modello: Varino, orizzontale -----				
	Fabbricato e tipo proposto Marca:				
	Modello:				
	.135 DN 100.	5	pz	.....	.....
427.670	Pozzetti di scarico per acque meteoriche, completi -----				
427.672	Scarico a pavimento non sifonato, in 1 pezzo, uscita verticale.				
	.300 Scarico a pavimento, uscita verticale, con bordo di raccordo.				
	.330 Con parafoglie.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.01

Pagina: 295
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.672.330					
.335	DN 100. ES: 1401 PE	10	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. .300 Su guida. .310 Con guarnizione di gomma (1). .317 DN 100. ES: 1004 Acciaio zincato	80	pz	.....	.....
	.318 DN 125. ES: 1004 Acciaio zincato	10	pz	.....	.....
427.824	Braccialetti per casseri. .200 Braccialetto con supporto regolabile in altezza. .210 Altezza fino a mm 150 (1). .216 DN 80.	10	pz	.....	.....
	.217 DN 100.	60	pz	.....	.....
427.840	Guide profilate e mensole -----				
427.841	Guide profilate. .100 Guida. .120 Semipesante, spessore min. mm 2, larghezza min. mm 35, altezza min. mm 40. Esecuzione: .121 Semplice.	50	m	.....	.....
427.842	Pezzi di collegamento per guide profilate. .500 Fissaggio della guida. .502 Con tubo filettato, distanza dal soffitto o dalla parete fino a m 0,5.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.01

Pagina: 296
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
427.842.502	ES: 1004 Acciaio zincato	60	pz	.....	.....
427.870	Accessori -----				
427.871	Canale portante.				
	.300 Zincato, verniciato (1).				
	.307 DN 100.	5	m	.....	.....
	.308 DN 125.	5	m	.....	.....
427.872	Fissaggi del canale portante.				
	.300 Di materiale sintetico (1).				
	.307 DN 100.	5	pz	.....	.....
	.308 DN 125.	5	pz	.....	.....
R 499.000	Testo mancante.				
R 499.100	DN 50 Fase lavorative, trasporti, smaltimenti, apparecchi, attrezzi				
R 499.140	Mano d' opera senza materiale				
R 499.141	Lavori generali del riparatore				
R	.800 Tubi di scarico				
R	.810 Lavori di disotturazione				
R	.816 Pulizia tubazione ----- Lavaggio e disotturazione di condotte Ø 110 mm	10	m	.....	.....
R	.817 Ispezione televisiva ----- Video ispezione di condotte Ø 110 mm completa di rapporto sulla valutazione dello stato	10	m	.....	.....
R	.818 Risanamento ----- Rivestimento interno di condotte Ø 110 mm con guaina e resina termoindurente completa di collaudo e controllo finale	10	m	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.01

Pagina: 297
 25.05.2022

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

499.141.818

254.8 Totale Condotte per acque meteoriche

255.7 Isolamento condotte per acque di rifiuto

R 497.000	Condizioni				
	----- Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).				
R 497.400	Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori				
R 497.410	Guaine isolanti.				

R 497.411	Guaina isolante non tagliata				
R	.100 Resina espansa a cellule chiuse				
R	.110 Spessore fino mm 6 (1)				
R	.117 DN 50 ES: 1750 Senza piombo	150	m	.....	.....
R	.118 DN 65 ES: 1750 Senza piombo	120	m	.....	.....
R	.120 Spessore fino mm 6 (2)				
R	.122 DN 100 ES: 1750 Senza piombo	160	m	.....	.....
R	.129 Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle posizioni - 497.411.117 - 497.411.118 - 497.411.122				
				
	% di CHF				
				
	(percentuale consigliata dal				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.7 Isolamento condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.01

Pagina: 298
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 497.411.129	progettista: 30%)	1	ac	.....	.....
R 497.420	Avvolgimenti.				
R 497.421	In materiale esponso				
R	.100 Per isolamento con materiale antiacustico, pesante				
R	.110 Per condotte				
R	.113 DN 65 ES: 1750 Senza piombo	20	m	.....	.....
R	.115 DN 100 ES: 1750 Senza piombo	160	m	.....	.....
R	.116 DN 125 ES: 1750 Senza piombo	50	m	.....	.....
R	.119 Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, passaggi intrasoletta e quanto altro necessario secondo lo stato dell'arte, tutto compreso, nulla escluso. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle posizioni - 497.421.113 - 497.421.115 - 497.421.116				
	..... % di CHF				
	..... (percentuale consigliata dal progettista: 30%)	1	ac	.....	.....
255.7	Totale Isolamento condotte per acque di rifiuto				.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.8 Isolamento condotte per acque meteoriche
 D09 D09.01

Pagina: 299
 25.05.2022

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

255.8 Isolamento condotte per acque meteoriche

R 497.000	Condizioni ----- Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).			
R 497.400	Guaine isolanti, avvolgimenti, fasciature, pitture, accessori			
R 497.410	Guaine isolanti. -----			
R 497.411	Guaina isolante non tagliata			
R .100	Resina espansa a cellule chiuse			
R .170	Spessore mm 16 fino 20 (1)			
R .178	DN 65 ES: 1452 Gomma synth	10 m	.....	.....
R .180	Spessore mm 16 fino 20 (2)			
R .181	DN 80 ES: 1452 Gomma synth	10 m	.....	.....
R .182	DN 100 ES: 1452 Gomma synth	50 m	.....	.....
R .183	DN 125 ES: 1452 Gomma synth	20 m	.....	.....
R .191	Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, valvole e organi di taratura. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle posizioni - 497.411.178 - 497.411.181 - 497.411.182 - 497.411.183 % di CHF (percentuale consigliata dal progettista: 30%)	1 pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 255.8 Isolamento condotte per acque meteoriche
 D09 D09.01

Pagina: 300
 25.05.2022

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

	497.411.191				
R	497.420	Avvolgimenti.			
R	497.421	In materiale esponso			
R	.100	Per isolamento con materiale antiacustico, pesante			
R	.110	Per condotte			
R	.114	DN 80			
		ES: 1750 Senza piombo	10	m	.....
R	.115	DN 100			
		ES: 1750 Senza piombo	100	m	.....
R	.116	DN 125			
		ES: 1750 Senza piombo	20	m	.....
R	.119	Supplementi per pezzi speciali di congiunzione, passaggi intrasoletta e quanto altro necessario secondo lo stato dell'arte, tutto compreso, nulla escluso. Per i costi dei pezzi speciali si considererà lo stesso fattore, secondo le tariffe Suissetec, adottato per le condotte. Supplemento da applicare sul totale delle posizioni - 497.421.113 - 497.421.115 - 497.421.116			
				
		% di CHF			
				
		(percentuale consigliata dal progettista: 30%)	1	ac	.....

255.8 Totale Isolamento condotte per acque meteoriche

D09.01 Totale Smaltimento di acque di rifiuto

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.2 Impianti per sollevamento di acque di scarico
 D09 D09.02

Pagina: 301
 25.05.2022

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

D09.02 **Trattamento di acque di rifiuto**
253.2 **Impianti per sollevamento di acque di scarico**

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.

426.700 Rubinetteria flangiata

426.780 Pompe

426.786 Pompe.
 .001 Pozzo pompa livello -1
 Acque scure
 Stazione di sollevamento

 Marca: Biral
 Modello: FH Top 1.25
 Art. n°: 0547831850

 Stazione di sollevamento
 compatta con 2 pompe nella
 bocca di mandata. Valvola di
 non ritorno a sfera integrata.
 Protezione contro la spinta
 ascensionale.

 Volume del serbatoio 300l
 Portata 14 l/s – 6 m
 Pompa IP 68
 2.9 kW – 6.5 A – 3x400 V

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

Modello:

.....

Descrizione

2 pz

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.2 Impianti per sollevamento di acque di scarico
 D09 D09.02

Pagina: 302
 25.05.2022

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

426.786.002 -----

Marca: Biral
 Modello: Entrata PE 125
 Art. n°: 7100000624

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

2 pz

.003 -----

Marca: Biral
 Modello: Linea di pressione
 Art. n°: 0528050400

Valvola a saracinesca a corpo
 piatto EN-GJL-250.

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

2 pz

.004 -----

Marca: Biral
 Modello: Chiusino
 1x Art. n° 2125970100
 1x Art. n° 2125620200

Chiusini per stazioni di
 sollevamento compatte e
 stazioni di sollevamento con
 volumi di riserva.

Variante percorribile (forza
 portante 120 kg/m2)

– Prodotto in lamiera di
 alluminio striata
 – facilmente smontabile, non
 avvitato

– non impermeabile all'acqua e
 agli odori

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.2 Impianti per sollevamento di acque di scarico
 D09 D09.02

Pagina: 303
 25.05.2022

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

426.786.004 -----

2 pz

.006 Pozzo pompa livello -1

 Acque chiare
 Pompe di sollevamento

Marca: Biral
 Modello: Pompa per acque
 reflue con girante a un canale
 Tipo Biral TopLine 65E-114
 Art. n° 0547840810

Istr. servizio: 08 0392.2121

- Liquido pompato: Acque reflue
- Temp. max.: 35°C
 Per brevi intervalli: fino a 60°C
- Prevalenza: 5 mCA
- Portata : 8 l/s
- Flangia mandata : DN 65 (R 2 1/2" AG)
- Passaggio libero: 50 mm
- Potenza assorbita:
 P1: 2.3 kW
- Potenza asse:
 P2: 1.8 kW
- Regime : 2900 1/min.
- Tensione/Freq.: 3x400V/50Hz
- Corrente nominale: 3.8 A
- Avvio : direkt
- Avvii max.: 15 / h
- Cavo motore: H07RN-F -6G1,5
- Cavo motore Ø: 10.5-11.0 mm
- Classe di isolamento:
 H(180°C)
- Peso: 40 kg

 Fornitura: Pompa
 con motore e
 cavo di collegamento di 10 m

Fabbricato e tipo proposto:
 Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

2 pz

.007 -----

Marca: Biral
 Modello: Flangia
 d'accoppiamento per TopLine 50
 Art. n° 8528050300

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.2 Impianti per sollevamento di acque di scarico
 D09 D09.02

Pagina: 304
 25.05.2022

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

426.786.007 -----
 Rubinetto a cassetto piano con
 guarnizione comprimibile.
 PN 16 Tipo 142 rivestimento
 epossidico, azzurro Pressione
 di esercizio max. 16
 bar DN 80 PN 10/16

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

2 pz

.008 -----
 Marca: Biral
 Modello: Catena Ø 6 mm con 2
 maniglie 8 mm compl. in
 acciaio inox (V4A)
 Lunghezza: 3 m
 Capacità di carico mass. 235kg
 Art. n° 2119392150

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

.....

Modello:

.....

.....

2 pz

.009 -----
 Marca: Biral
 Modello: Comando BS5319 per 2
 pompe con interruttore
 galleggiante
 Avvio diretto 1.0 -10.0 A (3 x
 400 V)
 Art. n° 0653190008

 Istr. servizio: 08 0505.2006

 Dati tecnici

- Tipo di protezione: IP 54

- Dimensioni (L x A x P):

300 x 300 x 140 mm

- Potenza d'entrata: 10 W

- Prova di resistenz agli urti

- Nummer autorizzazione: BZS

SE 09-303

 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.2 Impianti per sollevamento di acque di scarico
 D09 D09.02

Pagina: 305
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.786.009	..... Modello:				
		1	pz	.....	.....
.011	..... Marca: Biral Modello: Regolatore di livello Tipo MSL/12 Lunghezza cavo: 12 m Art. n° 0593311900 Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
		4	pz	.....	.....
.012	..... Marca: Biral Modello: Segnalatore acustico Tipo KH I Corrente alternata 220 V Art. n° 0592103500 Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
		1	pz	.....	.....
.013	Messa in funzione Messa in funzione certificata da parte del fabbricante e con rilascio del report pz=ac Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
		3	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 253.2 Impianti per sollevamento di acque di scarico
 D09 D09.02

Pagina: 306
 25.05.2022

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

426.786.013

253.2 Totale Impianti per sollevamento di acque di scarico

254.7 Condotte per acque di rifiuto

412.000 Condizioni

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

. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese 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.

412.700 Passaggi murali, connettori e simili

412.710 Passaggi murali per introduzione nell'edificio, attraversamento di pareti

412.714 Attraversamento di pareti.

.802
 Passaggio murale

.....
 Per l'entrata della condotta principale dell'acqua potabile, entrata teleriscaldamento, uscita acqua esterna, uscita scarichi, pluviali e diversi

.....
 Per diametro mm 58-77 - DN125

.....
 Fabbricato e tipo proposto:

Marca:

.....

Modello:

.....

2 pz

426.000 Condizioni

.....
 . Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esi-

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.02

Pagina: 307
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.000	genze 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.				
426.300	Condotte di materiale sintetico, con raccordi a serraggio, a innesto e a compressione				
426.310	Tubi				
426.311	Tubi.				
	.200 Tubo in stanghe.				
	Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello:				
	.250 PN 16 (1):				
	.257 mm 63.	40	m	.....	.....
426.400	Condotte di materiale sintetico con raccordi da saldare				
426.430	Raccordi				
426.431	Curve e gomiti.				
	.100 Curva.				
	.110 Gradi 90. Con imboccature femmina (1):				
	.117 mm 63.	6	pz	.....	.....
	.130 Gradi 90. Con imboccature maschio (1):				
	.137 mm 63.	4	pz	.....	.....
	.150 Gradi 45. Con imboccature femmina (1):				
	.157 mm 63.	4	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.7 Condotte per acque di rifiuto
 D09 D09.02

Pagina: 308
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.431.157					
426.432	T, selle da saldare e croci.				
	.100 T, gradi 90.				
	.110 Con imboccature femmina (1):				
	.117 mm 63. ES: 1427 PE 100	2	pz	.....	.....
426.434	Manicotti e riduzioni.				
	.100 Manicotto.				
	.110 Per d (1):				
	.117 mm 63. ES: 1427 PE 100	6	pz	.....	.....
	.150 Manicotto elettrosaldabile (1):				
	.157 mm 63. ES: 1404 PB	10	pz	.....	.....
	.600 Pezzo di raccordo.				
	.630 Con imboccatura maschio e FI.				
	.637 mm 63.	2	pz	.....	.....
254.7 Totale Condotte per acque di rifiuto					.....

254.8 Condotte per acque meteoriche

412.000 Condizioni

- . Campo individuale (finestra di riserva): in questo campo l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.
- . Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese 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: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/20 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.02

Pagina: 309
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
412.700	Passaggi murali, connettori e simili -----			
412.710	Passaggi murali per introduzione nell'edificio, attraversamento di pareti -----			
412.714	Attraversamento di pareti. -----			
.803	Passaggio murale ----- Per l'entrata della condotta principale dell'acqua potabile, entrata teleriscaldamento, uscita acqua esterna, uscita scarichi, pluviali e diversi ----- Per diametro mm 105-145- DN200 ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca: Modello: -----	2 pz	.....	.....
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.			
426.300	Condotte di materiale sintetico, con raccordi a serraggio, a innesto e a compressione -----			
426.310	Tubi -----			
426.311	Tubi. -----			
.200	Tubo in stanghe. ----- Fabbricato e tipo proposto: Marca:			

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.02

Pagina: 310
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.311.200	Modello: -----				
	.260 PN 16 (2):				
	.261 mm 90.	10	m	.....	.....
426.400	Condotte di materiale sintetico con raccordi da saldare -----				
426.430	Raccordi -----				
426.431	Curve e gomiti.				
	.100 Curva.				
	.120 Gradi 90. Con imboccature femmina (2):				
	.121 mm 90.	20	pz	.....	.....
	.140 Gradi 90. Con imboccature maschio (2):				
	.141 mm 90.	10	pz	.....	.....
	.160 Gradi 45. Con imboccature femmina (2):				
	.161 mm 90.	10	pz	.....	.....
426.432	T, selle da saldare e croci.				
	.100 T, gradi 90.				
	.120 Con imboccature femmina (2):				
	.121 mm 90. ES: 1427 PE 100	10	pz	.....	.....
426.434	Manicotti e riduzioni.				
	.100 Manicotto.				
	.120 Per d (2):				
	.121 mm 90. ES: 1427 PE 100	10	pz	.....	.....
	.160 Manicotto elettrosaldabile (2):				
	.161 mm 90.				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/94 (V22)CC
 RVCS: 254.8 Condotte per acque meteoriche
 D09 D09.02

Pagina: 311
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
426.434.161	ES: 1404 PB	1	pz	.....	.....
426.435	Raccordi.				
	.100 Bocchettone (1).				
	.120 Con imboccature femmina (2):				
	.121 mm 90.	1	pz	.....	.....
254.8 Totale Condotte per acque meteoriche					.....

259 Diversi

R 991.000	Trasporto e montaggio				
R 991.900	Montaggio				
R 991.910	Testo Gerarchia				
R 991.911	Testo Gerarchia				
R	.001 Piani di officina				
	----- Piani di fabbricazione ----- Allestimento dei piani e dei dettagli per prefabbricazione e preparazione in officina di parti in getto, ecc. -----	1	ac	.....	.....
R	.002 Oneri per la sicurezza				
	----- Oneri per il rispetto della sicurezza (OLCostr) ----- Oneri che la ditta ritiene necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto dell'ordinanza, non contemplati in altre posizioni del capitolato e nei prezzi unitari -----	1	ac	.....	.....
R	.003 Oneri per la sicurezza				
	Misure di protezione ----- Stesura della documentazione necessaria per dimostrare le				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 259 Diversi
 D09 D09.02

Pagina: 312
 25.05.2022

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

R 991.911.003	<p>----- misure di protezione delle maestranze impegnate nei lavori di posa nei cavedi tecnici secondo vigenti protocolli SUVA ----- Strumento di pianificazione Misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute -----</p>	1 ac	.....	.....
R .004	<p>Magazzino di cantiere ----- Allestimento area di cantiere ----- Allestimento area di cantiere per lo stoccaggio dei materiali e delle attrezzature. Prevedere un numero sufficiente di riallestimenti dell'area di cantiere in base all'andamento dei lavori e alle direttive della DL. ----- Per l'intera durata dei lavori -----</p>	1 ac	.....	.....
R .005	<p>Messa in esercizio ----- Svuotamento, risciacquo e spurgo delle condotte prima della messa in esercizio definitiva e dopo le prove di pressione. Lavaggio eseguito secondo indicazioni W3i. -----</p>	1 ac	.....	.....
R .006	<p>Prove di pressione ----- Prove di pressione eseguite prima che le condotte vengano isolate. Pressione di prova 1,5 volte la pressione di esercizio. Modalità, tolleranze e strumentazione secondo W3i. ----- In caso di esito negativo, non verranno riconosciuti costi supplementari per la ripetizione dei test nè per l'adattamento delle condotte. -----</p>	1 ac	.....	.....

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 259 Diversi
 D09 D09.02

Pagina: 313
 25.05.2022

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

R 991.911.007	<p>----- Report delle prove di pressione ----- Redazione di un report delle prove di pressione per ogni ramo di impianto testato. Il report deve contenere al minimo queste informazioni: ----- - Disegno del ramo di impianto testato - Indicazione dello sviluppo lineare del ramo di impianto testato - Indicazione della pressione di esercizio - Indicazione della pressione di prova - Caduta di pressione attesa - Caduta di pressione misurata - Durata del tempo di prova - Nominativo del collaudatore - Segnalazione di eventuali difetti/anomalie -----</p>	1	ac	.....	.....
R .011	<p>Supporto alla ditta di regolazione ----- Supporto alla ditta di regolazione ----- Supporto alla ditta di regolazione nella gestione/supervisione delle operazioni di bilanciamento idraulico e aeraulico -----</p>	1	ac	.....	.....
R .012	<p>Report delle regolazioni / tarature ----- Redazione di un report delle regolazioni/tarature eseguite. Il report deve essere redatto per ogni apparecchio tarato e deve contenere almeno le seguenti informazioni: ----- - Disegno dell'impianto con indicazione dell'apparecchio regolato - ID dell'apparecchio regolato - Parametri significativi attesi (es.: temperature, portate) - Parametri significativi</p>				

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 259 Diversi
 D09 D09.02

Pagina: 314
 25.05.2022

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

R 991.911.012 misurati

1 ac

R .013 Collaudo tecnico dell'impianto

Il collaudo tecnico finale può avere inizio non prima che siano terminate tutte le operazioni di taratura e che siano stati rilasciati i relativi report. L'assuntore deve annunciare che l'impianto è pronto per il collaudo tecnico finale. Questo consiste in una prova di funzionamento di tutto l'impianto sotto la sua diretta responsabilità. I difetti e le deficienze dell'impianto devono essere eliminati. L'impianto si intende collaudato solo dopo un periodo iniziale di osservazione e funzionamento senza malfunzionamenti. Devono essere testati gli allarmi e le modalità di funzionamento automatico/emergenza. Un'eventuale ripetizione del collaudo tecnico dovuta ad una insufficiente regolazione dell'impianto o ad altre mancanze andrà a carico dell'assuntore.

1 ac

R .014 Consegna dell'impianto

La consegna dell'impianto avviene in presenza della direzione lavori, della committenza, enti o commissioni interessati, come pure del progettista. Verrà redatto un protocollo conforme a quanto prescritto dalla norma SIA 118. La consegna dell'impianto non potrà avvenire prima che il collaudo tecnico sarà stato accettato dalla direzione lavori specialistica. È prevista inoltre la consegna della documentazione di revisione.

1 ac

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 259 Diversi
 D09 D09.02

Pagina: 315
 25.05.2022

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

R 991.911.015 Documenti di revisione

 Allestimento, stampa e
 consegna della documentazione
 di revisione, delle istruzioni
 di servizio e di manutenzione.

La documentazione deve essere
 composta dai seguenti

elementi:

1. Indice
2. Lista dei contatti
3. Schede tecniche
 delle macchine e degli
 apparecchi
4. Schemi elettrici
5. Manuali di uso e
 manutenzione
6. Report degli avviamenti
 provvisori
7. Report del collaudo finale
8. Piani di revisione
9. Descrittivo di
 funzionamento delle
 macchine e della
 regolazione
10. Lista degli allarmi
11. Checklist delle
 manutenzioni periodiche

 Una copia cartacea provvisoria
 dei documenti di revisione
 deve essere trasmessa
 all'ingegnere progettista per
 controllo e approvazione prima
 della stesura finale. La
 documentazione finale deve
 essere fornita in tre copie
 cartacee e tre digitali.

1 ac

R 991.920 Lavori generali

R 991.921 Testo Gerarchia

R .001 Opere a regia

 Ordinate dalla Direzione
 Lavori o dal committente,
 compreso l'impiego degli
 attrezzi, macchinari,
 trasferte, viaggi, assistenza
 tecnica, prove e
 collaudi

N.B. vengono computate solo le
 ore di presenza effettiva in
 cantiere. I lavori a regia
 possono essere eseguiti solo

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 259 Diversi
 D09 D09.02

Pagina: 316
 25.05.2022

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

R 991.921.001 dopo l'autorizzazione da parte della D.L.. Rapporti relativi ai lavori a regia devono essere sottoposti alla D.L., per l'accettazione, al più tardi il giorno lavorativo seguente l'intervento. In caso di mancato ossequio delle disposizioni citate, cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento.

 Capomontatore
 20 h

R .002 Opere a regia

 Ordinate dalla Direzione Lavori o dal committente, compreso l'impiego degli attrezzi, macchinari, trasferte, viaggi, assistenza tecnica, prove e collaudi

 N.B. vengono computate solo le ore di presenza effettiva in cantiere. I lavori a regia possono essere eseguiti solo dopo l'autorizzazione da parte della D.L.. Rapporti relativi ai lavori a regia devono essere sottoposti alla D.L., per l'accettazione, al più tardi il giorno lavorativo seguente l'intervento. In caso di mancato ossequio delle disposizioni citate, cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento.

 Montatore A
 20 h

R .003 Opere a regia

 Ordinate dalla Direzione Lavori o dal committente, compreso l'impiego degli attrezzi, macchinari, trasferte, viaggi, assistenza tecnica, prove e collaudi

 N.B.
 vengono computate solo le ore

Progetto: E4113 [1]
 Liceo Cantonale di Bellinzona
 Ampliamento e ristrutturazione
 Incarico: 1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario I/18 (V22)CC
 RVCS: 259 Diversi
 D09 D09.02

Pagina: 317
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
R 991.921.003	di presenza effettiva in cantiere. I lavori a regia possono essere eseguiti solo dopo l'autorizzazione da parte della D.L.. Rapporti relativi ai lavori a regia devono essere sottoposti alla D.L., per l'accettazione, al più tardi il giorno lavorativo seguente l'intervento. In caso di mancato ossequio delle disposizioni citate, cessa il diritto dell'imprenditore relativo al pagamento. ----- Montatore C	20 h	.....	.....
R 991.930	Materiale			
R 991.931	Testo Gerarchia			
R .001	Materiale Importo valutato dal progettista: CHF 4'000.-- (quattromila franchi) ----- Tariffa: Suissetec 2020 Ribasso: % (es. Ribasso 20%=0.80)	1 up	.....	.....
R 991.940	Trasporti			
R 991.941	Testo Gerarchia			
R .001	Autocarro con conducente ----- Fino a t 3,5. Computo Numero di impiegati	5 up	.....	.....
259	Totale Diversi			.....
D09.02	Totale Trattamento di acque di rifiuto			.....
D09	Totale Impianto tecnico per acque di rifiuto			.....

Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera, Ubicazione, CCC:RVCS

1 Impianti di Riscaldamento e Sanitario

B05 Demolizione selettiva

Demolizione selettiva dell'opera

240.1 Smontaggio e smaltimento impianto di riscaldamento

250.1 Smontaggi e smaltimenti impianto sanitario

D05 Impianto di riscaldamento

Fonte calorica, dissipatore di calore, deposito di combustib

242.0 Apparecchi

242.1 Linee, condotte

242.2 Rubinetterie, strumenti

242.5 Trasporto e montaggio

242.6 Isolamento

Produzione di calore

242.0 Apparecchi

242.1 Linee, condotte

242.2 Rubinetterie, strumenti

242.3 Dispositivi di regolazione

242.5 Trasporto e montaggio

242.6 Isolamento

Distribuzione di calore

242.0 Apparecchi

242.1 Linee, condotte

242.2 Rubinetterie, strumenti

242.3 Dispositivi di regolazione

242.5 Trasporto e montaggio

242.6 Isolamento

Diffusione di calore

242.0 Apparecchi

249 Diversi

D06 Impianto di raffrescamento	.....
Fonte di freddo, dissipatore di freddo, deposito di combustibili	.....
246.0 Apparecchi	.....
246.1 Condotte	.....
Produzione di freddo	.....
246.0 Apparecchi	.....
246.1 Condotte	.....
246.2 Rubinetterie, strumenti	.....
246.5 Trasporto e montaggio	.....
246.6 Isolamento	.....
Distribuzione di freddo	.....
246.0 Apparecchi	.....
246.1 Condotte	.....
246.2 Rubinetterie, strumenti	.....
246.5 Trasporto e montaggio	.....
246.6 Isolamento	.....
Diffusione di freddo	.....
246.0 Apparecchi	.....
249 Diversi	.....
D08 Impianto idraulico	.....
Approvvigionamento idrico	.....
254.1 Condotte per acqua fredda	.....
254.4 Condotte per gas	.....
Trattamento di acqua	.....
253.0 Trattamento acqua	.....
Distribuzione di acqua	.....
253.7 Collettori di distribuzione per acqua fredda	.....
253.8 Collettori di distribuzione per acqua calda	.....
254.1 Condotte per acqua fredda	.....

Data del descrittivo:

Lordo

254.2 Condotte per acqua calda

255.1 Isolamento condotte per acqua fredda

255.2 Isolamento condotte per acqua calda

Acqua: rubinetteria, apparecchio

251.0 Fornitura apparecchi

251.1 Trasporto e montaggio

257.3 Estintori

D09 Impianto tecnico per acque di rifiuto

Smaltimento di acque di rifiuto

254.7 Condotte per acque di rifiuto

254.8 Condotte per acque meteoriche

255.7 Isolamento condotte per acque di rifiuto

255.8 Isolamento condotte per acque meteoriche

Trattamento di acque di rifiuto

253.2 Impianti per sollevamento di acque di scarico

254.7 Condotte per acque di rifiuto

254.8 Condotte per acque meteoriche

259 Diversi

Totale Impianti di Riscaldamento e Sanitario (Importo senza IVA)

Da riportare in copertina