



## INDICE

1.	CORREZIONI DEL MODULO D'OFFERTA	pag.	4		
2.	DICHIARAZIONE DELL'OFFERENTE	da pag.	5	a pag.	13
3.	CAPITOLATO D'APPALTO	da pag.	14	a pag.	51
4.	BASI DI CALCOLO (CPN103)	da pag.	52	a pag.	53
5.	MODULO D'OFFERTA	da pag.	54	a pag.	127

## ALLEGATI:

-	<b>ARCH01</b>		
	Ubicazione: estratto carta nazionale	1:25'000	
	Planimetria	1:500	
	Piano area di cantiere	1:500	
-	<b>ARCH02</b>		
	Pianta Livello 0	1:100	
	Pianta Livello +1	1:100	
	Pianta Livello +2	1:100	
	Pianta Livello +3	1:100	
	Pianta Livello Coperture	1:100	
	Sezioni Trasversali AA BB	1:100	
	Sezioni Trasversali CC DD	1:100	
	Sezioni Longitudinali EE FF	1:100	
	Sezioni Longitudinali GG HH	1:100	
	Prospetti Est e Ovest	1:100	
	Prospetti Nord e Sud	1:100	
-	<b>ARCH03</b>		
	Sinottico Serramenti Facciata	1:300	
	Dettaglio Serramenti Facciata Ovest	1:20	
	Dettaglio Serramenti Facciata Est	1:20	
	Dettaglio Serramenti Facciata Nord	1:20	
	Dettaglio Serramenti Aule Facciata Ovest	1:20	
	Dettaglio Serramenti Aule Sezione Est Ovest	1:20	
	Dettaglio Serramenti Corridoio	1:20	
	Dettaglio Serramenti Aule Nord	1:20	
	Dettaglio Serramenti Servizi Igienici	1:20	
	Dettaglio Serramenti Scale Laterali	1:20	

- **ARCH04**  
Nodo di Dettaglio Modulo A1 A2 A3 1:5  
Nodo di Dettaglio Modulo A1-B A3-B  
Nodo di Dettaglio Modulo B 1:5  
Nodo di Dettaglio Modulo C 1:5  
Nodo di Dettaglio Modulo C1 1:5
- **CONSUL01**  
Condizioni Generali del 16.11.2023
- **CONSUL02**  
Programma Lavori Indicativo del 29.09.2023
- **CONSUL03**  
Distinta Vetri del 16.11.2023
- **CONSUL04**  
Piani di Dettaglio Corpo Centrale S2
- **CONSUL05**  
Piani di Dettaglio Scale Laterali S1 e S3
- **CONSUL06**  
Piani di Dettaglio Aule S1 e S3
- **CONSUL07**  
Piani di Dettaglio Corridoi S1 e S3
- **ING**  
Deformazioni Solette del 15.09.2023
- **FISICA**  
Perizia fonica di IFEC ingegneria SA del 28.02.2023
- **FUOCO**  
Concetto Protezione Antincendio di Erisel SA del 10.06.2022
- **IMPRESA**  
Impianto di cantiere di Giovanni Quadri SA del 06.07.2023
- **SUVA**  
Strumento di Pianificazione SUVA

**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 sottoposto 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.

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.

Subappalto ammesso per le prestazioni di sollevamento.

La fornitura non è considerata un subappalto.

Se l'offerente dovesse indicare il nominativo di un fornitore o non venisse indicato alcun subappaltatore l'esecuzione della prestazione sarà considerata come eseguito in proprio.

Se ammesso il subappalto deve rispettare le seguenti condizioni:

I subappaltatori 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 è compito e responsabilità dell'offerente.

L'offerente è l'unico responsabile verso il COM per l'operato dei propri subappaltatori, 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. 252.210 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 i termini definiti dal COM (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: \_\_\_\_\_  
Prestazioni:                      Sollevamento                      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.	<b>Rispetto dei contratti collettivi di lavoro</b>	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"/>
<b>2.</b>	<b>Rispetto delle disposizioni di sicurezza sul lavoro e tutela della salute</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
	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"/>
<b>3.</b>	<b>Imposte e oneri sociali</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
	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"/>
<b>4.</b>	<b>Fallimento o concordato / pegno</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
	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"/>

<b>5. Dichiarazione d'integrità</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente garantisce di non aver preso accordi né provvedimenti che potrebbero pregiudicare la concorrenza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. Subappaltatori</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente si dichiara disposto a impegnare anche i propri subappaltanti all'osservanza dei punti di cui sopra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Foro competente</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
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'oneri 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](mailto: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](mailto:graziano@crugnola.ch)

**123 Progettisti e consulenti.**

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](mailto:info@durischnolli.ch)

123.220 Consulente Facciate.

123.221 Feroplan Engineering AG  
Alexanderstrasse 14  
CH 7000 Chur  
Telefono +41 81 252 55 04  
e-mail [info@feroplan.ch](mailto:info@feroplan.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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@erisel.ch)
- 124 Direttore dei lavori.**
- 124.100 Direzione Lavori SA  
Via Maggio 1  
CH 6900 Lugano  
Telefono +41 91 960 30 70  
e-mail [info@direzionelavori.ch](mailto:info@direzionelavori.ch)

**130 Ubicazione e destinazione dell'opera, oggetto dei lavori.**

**131 Denominazione dell'opera.**

131.100 Il presente appalto ha per oggetto la realizzazione delle opere da metalcostruttore per la costruzione di facciate con vetri elettrocromico occorrenti alla ristrutturazione e ampliamento del 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. E' 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 Luogo dell'esecuzione dei lavori.**

132.100 Ubicazione.

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

**133 Oggetto 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 Ristrutturazione e ampliamento del Liceo Cantonale:  
Volume interrato circa 8'450 mc  
Volume fuori terra circa 43'900 mc

**143 Quantità principali.**

143.100 Secondo il modulo d'offerta:  
Circa 1'300 mq di facciata in montanti e traversi con vetro elettrocromico.  
Circa 1'700 mq di facciate con finestre e porte con vetro elettrocromico.

**150 Delimitazioni.**

**151 Delimitazioni della gara d'appalto.**

151.100 L'appalto comprende le opere descritte nel modulo d'offerta

**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.

161.200 Ubicazione dell'opera.  
Il cantiere è organizzato in tre settori ( S1 – S2 – S3 ) che si sviluppano su 5 livelli.

**162 Suddivisione secondo elementi.**

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

162.110 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) il capitolato d'appalto;
- b) il modulo d'offerta;
- 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;
- f) il rispetto dell'Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (OLCostr) in vigore dal 01.01.2022.

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

**221 Tipo di procedura di messa in appalto.**

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 RLC Pubb, 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 metalcostruttore

AFC "Metalcostruttore" o titolo superiore

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: Metalcostruttore.

223.400 L'offerente deve avere realizzato e terminato negli ultimi 10 anni almeno un'opera di costruzione di facciate complesse (con sistema montanti e traversi, finestre e porte) per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 500'000.-.  
Nel caso di un consorzio, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze (non finanziaria) fornite dagli imprenditori formanti consorzio.

- 223.500 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](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 LC Pubbl; 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.
- 223.600 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:

		Criteri	Sotto criteri
<b>01</b>	<b>Economicità-Prezzo</b>	<b>50 %</b>	
01.1	Importo globale dell'offerta		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>02</b>	<b>Attendibilità dei prezzi</b>	<b>20 %</b>	
02.1	Attendibilità dei prezzi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>03</b>	<b>Durata dei lavori / Tempi di esecuzione-produzione</b>	<b>10 %</b>	
03.1	Durata dei Lavori/tempi esecuzione-produzione		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>04</b>	<b>Referenze ed esperienze</b>	<b>20 %</b>	
04.1	Referenze ed esperienze per lavori analoghi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>Totale</b>		<b>100.00 %</b>	

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.

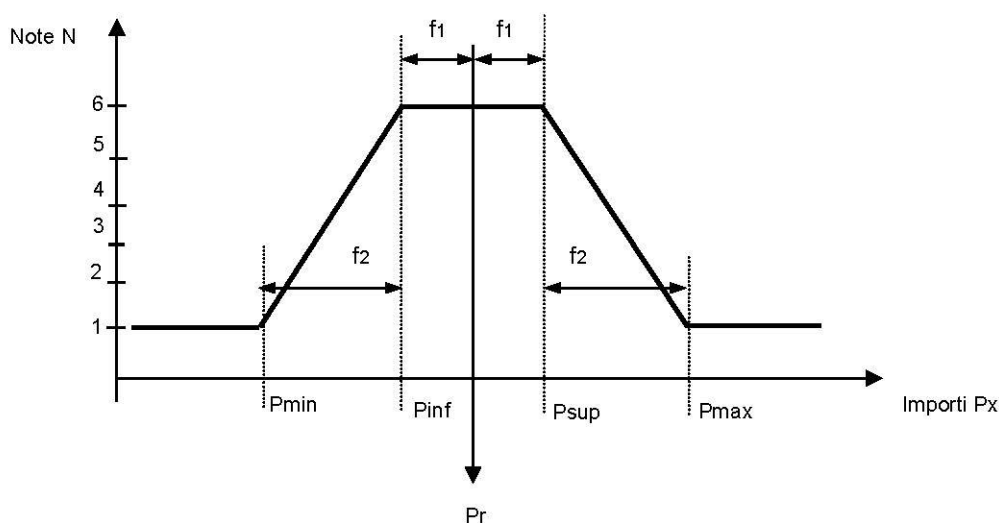
Formula:  $P_r = P_o$

$P_r$  = Prezzo di riferimento

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

**Condizioni per l'attendibilità dei prezzi:**  $f_1 = 5\%$   $f_2 = 20\%$

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



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

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

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

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

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

224.400 Assegnazione della nota sui termini.

224.420 **Durata dei lavori / Tempi di esecuzione-produzione.**

Il tempo indicato di settimane lavorative comprende tutte le opere necessarie richieste dall'ordinazione da parte del COM, alla preparazione in fabbrica fino alla conclusione del lavoro in cantiere.

Il totale delle settimane lavorative proposte non potrà superare il numero di settimane massime totali indicate dal COM.

**Nella sottostante tabella l'offerente dovrà indicare le settimane lavorative a partire dall'inizio fino al termine dei lavori.**

L'offerente dovrà garantire i tempi d'esecuzione indipendentemente dal termine indicato d'inizio lavori.

Le fasi 1 e 2 non possono essere sovrapposte.

	Settimane lavorative di calendario concesse dal COM	Settimane lavorative di calendario proposte dall'Offerente
Fase 1. <b>Progettazione dell'opera</b>	10	.....
Fase 2. <b>Ordinazioni e Produzione</b> (L'inizio dell'ordinazione e produzione sono subordinati dall'approvazione della progettazione dell'opera da parte dei progettisti incaricati)	34	.....
Fase 3. <b>Montaggio, lavori di finitura e collaudo</b>	38	.....
<b>Esecuzione completa delle opere</b>	82	.....

La nota (minor tempo uguale nota 6) concernente il criterio durata dei lavori / tempi di esecuzione-produzione sarà assegnata applicando la seguente formula riportata percentualmente:

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

Note:

1 Nota minima  $N_{min}$

4 sufficienza  $N_s$

6 Nota massima  $N_{max}$

$N_x$  Nota per la tempistica offerta  $S_x$

**Condizioni per la durata dei lavori /tempi di esecuzione-produzione: S=60%**

Durata:

$S_{min}$  settimane offerta più bassa

$S_s$  settimane corrispondente alla nota 4

$S_x$  settimane di un'offerta x

$$S_s = S_{min} * (1 + S)$$

**La mancata indicazione della "Durata dei lavori / Tempi di esecuzione-produzione", così come il superamento delle settimane massime per singola fase e rispettivamente per il totale delle settimane concesse, comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

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 di costruzione di facciate complesse (con sistema montanti e traversi, finestre e porte) per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 500'000.-.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima) Per la realizzazione di 4 lavori\* analoghi di cui almeno uno con vetri elettrocromici tipo SageGlass 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, caratteristiche principali della facciata e immagine di quanto eseguito (come indicato alla posizione 252.120).

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

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

**225 Trattative.**

225.100 Non viene condotta alcuna trattativa.

**230 Termini per la gara d'appalto, informazioni, luogo e termini d'inoltro dell'offerta.**

**231 Iscrizione alla gara d'appalto.**

231.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

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

232.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.



**233 Sopralluoghi.**

233.100 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 dal 12 dicembre 2023.

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 dell'offerta.**

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 la gara d'appalto.**

**241 Documenti consegnati.**

241.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

**250 Offerta, allegati.**

**251 Modalità d'inoltro dell'offerta.**

251.100 Le offerte, in busta chiusa e con la dicitura esterna specificante il concorso in oggetto devono pervenire all'indirizzo della Sezione della Logistica.

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

oppure

251.210 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;
- 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'offerta dell'imprenditore.**

252.100 Documenti da inoltrare con l'offerta.

- 252.110 a) Dichiarazioni comprovanti l'avvenuto pagamento degli importi relativi ai seguenti contributi sociali dell'offerente:
- 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](http://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](http://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.

Le dilazioni di pagamento non sono ammesse e comportano l'esclusione dell'offerta.

- 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) Autodichiarazione della prova dell'osservanza delle condizioni di partecipazione;
- d) Lista dei prodotti equivalenti offerti, certificati e schede tecniche.
- e) 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 dell'offerente:

- a) Lettera o atto di costituzione del consorzio con la ripartizione percentuale;
- b) 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) Programma dei lavori dettagliato, con le sovrapposizioni dei lavori e con riportati le settimane lavorative previste e indicate alla pos. 224.420;
- b) Analisi prezzi dettagliata (manodopera, materiali, macchinari, supplementi);
- c) Garanzia di buona esecuzione come a pos. 271.210;
- d) Certificato rilasciato dall'Ufficio esecuzione fallimenti attestante che l'offerente non si trovi in una delle condizioni previste dall'art. 25 lett e) LCPubb;
- 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;

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

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

- a) Certificati richiesti alla pos. 252.110 lett a) e b) dei subappaltatori così come altri documenti attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge;
- b) Offerte ditte subappaltanti.

**La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.210, nei termini definiti dal COM, comporta l'esclusione del solo subappaltatore/i.**

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 Sezione della Logistica 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 consorziamento. Si richiede la presenza in cantiere di una persona qualificata che si occupa del coordinamento.

**261 Varianti.**

261.100 Le varianti non sono ammesse.

**270 Prestazioni di garanzia.**

**271 Prestazione di garanzia richieste dal COM.**

271.100 Per adempimento del contratto.

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 di buona esecuzione.

271.121 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 Pubblica/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 solidale bancaria o assicurativa può essere richiesta per i concorsi con importi superiori a:

- CHF. 500'000.- per l'impresario costruttore e le opere di pavimentazione;
- CHF. 100'000.- per gli impianti speciali;
- CHF. 50'000.- per le altre categorie artigianali.

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

272.200 Per pagamenti anticipati (Garanzia d'acconto).

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

**300 Condizioni locali.**

**350 Impedimenti, limitazioni e difficoltà.**

**351 Impedimenti, 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 Si opera in un'area che, se pur delimitata quale area di cantiere, vede nelle immediate vicinanze la presenza di un notevole numero di studenti e docenti nell'insediamento provvisorio del Liceo. Sono da analizzare tutti gli ostacoli derivanti ed adottare tutte le misure di sicurezza necessarie e possibili. Si raccomanda di prendere tutte le precauzioni necessarie per una esecuzione sicura dell'opera. È fondamentale che gli operai si attengano scrupolosamente a tutte le prescrizioni in ambito di sicurezza per l'incolumità degli allievi della scuola.

351.200 Causati da infrastrutture esistenti, cantieri limitrofi e simili.

351.210 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.

351.300 Il traffico pedonale/veicolare (come da modalità esecutive) dovrà sempre essere garantito applicando le adeguate misure di protezione previste da ordinanze ed enti preposti. Durante l'esecuzione dei lavori, dovranno essere garantiti gli accessi pedonali e veicolari alle proprietà. Gli oneri relativi al mantenimento degli accessi andranno compresi / offerti nei prezzi unitari e globali dell'elenco dei prezzi. Gli oneri per le difficoltà di manovra, di carico e scarico del materiale, per la segnalazione del cantiere e per la regolazione del traffico veicolare e pedonale al fine di garantire l'accesso dei mezzi, verranno contemplati all'interno dei prezzi unitari. L'area di cantiere dovrà essere sufficientemente sbarrata ai non addetti ai lavori. Oltre alle norme in vigore attualmente, valgono le disposizioni dell'Ufficio Comunale e Cantonale di Polizia. L'Assuntore sarà ritenuto responsabile degli incidenti dovuti alla mancata osservazione delle relative normative e disposizioni.

351.400 Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere concordati con la Polizia Comunale i punti di accesso al cantiere, la recinzione e le relative segnaletiche.

**360 Accessi al cantiere.**

**361 Accesso al cantiere 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.

361.120 Gli orari di transito vanno concordati con la DL in base agli orari di entrata e uscita dell'adiacente insediamento provvisorio del Liceo Cantonale.

361.130 Il traffico è di regola consentito durante tutte le ore di cantiere nel rispetto degli orari indicati dalle autorizzazioni di Polizia, nel rispetto dell'esercizio e degli orari dell'adiacente insediamento provvisorio del Liceo.

Nei seguenti orari bisogna prestare particolare attenzione al traffico in entrata ed in uscita dal cantiere causa la concomitanza del traffico pedonale e veicolare degli allievi, trasporti, professori, ecc. del liceo:

A. 07.30 – 08.10 entrata allievi

B. 11.45 – 12.00 uscita allievi

C. 13.15 – 13.30 entrata allievi

D. 15.40 uscita allievi

E. 16.30 uscita allievi

L'assuntore si assume l'onere e la responsabilità per ciò che attiene il controllo e la garanzia della sicurezza verso terzi durante le fasi di manovra. Ogni onere è comprendere nei prezzi esposti.

**370 Utilizzazione di posteggi, aree di trasbordo e di deposito, locali, installazioni di cantiere esistenti.**

**371 Utilizzazione di posteggi, aree di trasbordo e di deposito esistenti.**

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. 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, condotte di approvvigionamento e di smaltimento, rifiuti edili.**
- 420 Utilizzazione di fondi appartenenti a terzi.**
- 421 Utilizzazione gratuita di fondi appartenenti a terzi.**
- 421.100 Il committente mette a disposizione gratuitamente la superficie per l'area di cantiere. L'assuntore deve verificare con la Polizia Comunale eventuali disposizioni particolari per la recinzione e concordare con essa la perimetrazione.
- 421.200 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.**
- 431 Approvvigionamento di elettricità.**
- 431.100 L'offerente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda elettrica, compreso le condotte e gli impianti elettrici principali e secondarie fino ai punti d'erogazione.  
Queste prestazioni, comprese le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi unitari. L'allacciamento del quadro principale, dei quadri secondari di distribuzione per artigiani ai piani così come l'illuminazione di servizio sarà a carico del COM.  
L'allacciamento dovrà essere eseguito da un installatore autorizzato.  
Queste prestazioni, comprese le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi d'offerta. Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.
- 431.200 Allacciamento definitivo a carico del COM.
- 432 Approvvigionamento d'acqua potabile e industriale.**
- 432.100 Allacciamento provvisorio:  
L'offerente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda acqua potabile compresa la condotta principale e secondaria fino ai punti di erogazione.  
Queste prestazioni, incluse le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi unitari. Ogni onere è da comprendere nei prezzi unitari, il COM dedurrà i costi secondo la percentuale indicata alla pos. 946 del presente fascicolo.
- 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.

**435 Condotte di approvvigionamento.**

435.100 L'impresario costruttore deve garantire la presenza di un telefono, da mettere a disposizione degli artigiani per casi di urgenza. Allacciamento e relative tasse, abbonamento e consumi da includere nei prezzi unitari.  
Le spese relative ai consumi saranno dedotte 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 esuberi.  
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, delle zone limitrofi.**

**520 Protezione di persone e di oggetti.**

**521 Pericoli.**

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. 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](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.

**560**      **Protezione delle opere.**

**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 Svolgimento dei lavori, termini, premi, penalità.**

**620 Procedimento dei lavori, svolgimento dei lavori, 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.

**625 Programma dei lavori.**

625.100 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. 224.420 del presente fascicolo.

**630 Termini, scadenze.**

**632 Inizio dei lavori (progettazione).**

632.100 Presumibilmente, marzo 2024.

632.110 L'inizio dell'ordinazioni e Produzione e subordinata dall'approvazione della progettazione da parte dei progettisti incaricati (vedi pos. 224.420.)

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 RLCPubb/CIAP).

**635 Messa in esercizio, collaudo, consegna dell'opera.**

635.100 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.

**R639 Andamento regolare dei lavori.**

R639.100 L'assuntore non avrà diritto ad alcuna 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 cause imposte dal coordinamento dei diversi lavori. Ritenuto che le interruzioni non siano dovute per colpa o negligenza dell'assuntore, il termine fissato per l'ultimazione dei lavori potrà subire un adeguato prolungamento.

**640 Premi, penalità, regole bonusmalus, affitto di careggiate e di aree di lavoro.**

**642 Penalità convenzionali.**

642.100 Nel caso di mancata ultimazione delle opere entro i termini stabiliti (pos. 224.420), 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. 224.420 è prevista una penale di CHF 20'000.- per ogni settimana lavorativa di ritardo.

**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 659 Ordine di priorità dei documenti del contratto d'appalto.**

- 659.100
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 norma SIA, le norme VSS, ulteriori norme editi dalle associazioni professionali purché citate nei documenti contrattuali.

**700 Normative e altre regolamentazioni tecniche, esigenze particolari.**

**720 Normative SIA.**

**721 Norme, 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 nel modulo d'offerta.

**740 Normative d'altre associazioni professionali.**

**741 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.

741.200 L'assuntore deve seguire le prescrizioni che gli competono e che sono contenute nei seguenti documenti:  
- Piano sinottico deformazioni facciate di Schnetzer Puskas Ingenieure AG del 15.09.2023  
- Perizia fonica di IFEC ingegneria SA del 28.02.2022  
- Concetto di Protezione Antincendio di Erisel SA del 10.06.2022

**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.

R 791.300 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.

R 791.400 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.

R791.500 Art. 87 (precisazione).

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

R791.600 Art.135 (deroga).

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

R 791.700 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 791.800 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 Condizioni riguardanti le installazioni e l'esecuzione dei lavori.**

**831 Condizioni 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 Condizioni riguardanti locali, container baracche, magazzini e simili.**

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

**834 Condizioni 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.

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 Condizioni speciali riguardanti le installazioni e l'esecuzione dei lavori.**

837.100 Sul cantiere saranno presenti altre ditte incaricate dal Committente, che si occuperanno dell'esecuzione di altre parti d'opera. L'Assuntore è tenuto pertanto a prestare la propria collaborazione affinché le ditte esecutrici possano intervenire ed operare conformemente alle proprie esigenze.

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.

**R 838 Disposizioni generali.**

R 838.100 Esecuzione lavori, modalità.

R 838.110 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 838.120 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 838.130 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.

**R839 Cartello pubblicitario.**

839.100 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.

**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 per l'esecuzione del grezzo 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.**

**854 Manutenzione e pulizia.**

854.100 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.

**855 Servizio invernale.**

854.100 Lo sgombero della neve dalle piazze delle installazioni e dell'area di cantiere è di competenza dall'impresario costruttore.

**860 Demolizioni, smontaggi, lavori di ripristino.**

**862 Ripristino a lavori ultimati.**

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

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

**880 Prove e campioni.**

**882 Controlli e prove.**

882.200 Controlli e prove di qualità di materiali e prodotti.

882.210 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.

L'offerente dichiara d'aver preso conoscenza delle condizioni generali contenute nella documentazione di gara e d'aver inoltrato la presente offerta elaborata sulla base delle stesse.

**900 Assicurazioni, amministrazione.**

**920 Assicurazioni del COM.**

**921 Assicurazione responsabilità civile del COM.**

921.100 Il COM non stipula un'assicurazione RC.

**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'imprenditore.**

Assicurazioni dell'offerente richieste dal COM.

**931 Assicurazione responsabilità civile dell'imprenditore.**

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.

**932 Assicurazioni speciali.**

932.100 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 Rapporti giornalieri.

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

Per lavori secondo prezzi globali.

Per lavori secondo prezzo forfetario.

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.

941.120 Rapporti settimanali.

941.130 Rapporti a regia.

Rapporti a regia, 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 Lavori a regia.**

942.110 Regole di retribuzione.

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

942.120 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.

**943 Fatturazione delle variazioni di prezzo.**

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

I prezzi nuovi per lavori non previsti nel modulo d'offerta dovranno essere fissati prima della loro esecuzione, si richiede l'approvazione del COM.

L'analisi dei nuovi prezzi dovrà essere elaborata sui prezzi base dell'offerta principale (manodopera e materiali).

I prezzi devono essere in linea con il capitolato.

Lavori non previsti ed eseguiti senza la preventiva fissazione dei prezzi non verranno riconosciuti.



**944 Fatturazione e flusso dei pagamenti.**

944.100 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](http://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](mailto:dfc-sl.fatture@ti.ch).

944.110 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.

**945 Piani dei pagamenti, pagamenti anticipati, rateali e di situazione.**

945.100 Piano dei pagamenti.

945.400 Acconti.

945.410 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.

#### **946 Liquidazione finale.**

- 946.200 Termini per la verifica della liquidazione finale.
- 946.210 Secondo norma SIA 118, art. 154, con le relative deroghe.
- 946.300 Termine per il pagamento della liquidazione finale.  
Secondo norma SIA 118, art. 155, con le relative deroghe.
- 946.400 Trattenute.  
Le trattenute di garanzia saranno versate all'offerente secondo l'art. 152 della norma SIA 118.

#### **947 Partecipazione dell'imprenditore alle spese.**

- 947.100 Le tasse di bollo cantonali relative alla stipulazione del contratto saranno completamente a carico dell'imprenditore.
- 947.200 Per pannelli pubblicitari di cantiere.
- 947.210 Verrà dedotto un importo di CHF 250.- per l'iscrizione del nome (Pos. 839.100).
- 947.300 Per energia elettrica e acqua industriale, mezzi di comunicazione.
- 947.310 0.25 % dell'importo lordo di liquidazione (IVA. esclusa) (pos. 442.500).
- 947.400 Per lavori di pulizia del cantiere.
- 947.410 0.50% del importo lordo di liquidazione (IVA esclusa) (pos. 442.500).
- 947.500 Danni provocati da ignoti. (non rimborsabili da RC).
- 947.510 0.15 % dell'importo lordo di liquidazione (I.V.A. esclusa).
- 947.600 Per assicurazione di cantiere (Bauwesen).
- 947.610 0.30 % del importo lordo di liquidazione IVA esclusa (Pos. 922.100).

**950 Autorizzazioni, disposizioni delle autorità.**

**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 Documenti dell'opera.**

**961 Documentazione dell'opera.**

961.100 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 dei prezzi.**

700.100 Periodicità di fatturazione delle variazioni dei prezzi.

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

700.200 Prezzi fissi, senza variazioni.

730 Metodo parametrico MP.

730.100 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.



# MODULO D'OFFERTA

# MODULO D'OFFERTA

## INDICE

100	Impianto di Cantiere .....	58
110	Progettazione dell'Opera .....	60
120	Montanti e Traversi .....	63
130	Sottocostruzione .....	87
140	Elementi in metallo leggero .....	93
150	Pannelli .....	112
160	Lamiere Varie .....	116
170	Rivestimenti intradosso .....	121
180	Impermeabilizzazione e giunti .....	123
190	Ore a regia e materiale .....	126
	<b>Elenco riassunto dei prezzi .....</b>	<b>127</b>

## **Elementi di facciata**

Piani di progetto: Elenco piani

Prospetti, piante e le sezioni dell'architetto.

**I seguenti punti devono essere osservati e i costi derivati devono essere presi in considerazione e inclusi nei prezzi unitari. Questo vale anche se non sono esplicitamente menzionati nelle seguenti posizioni:**

- I **prezzi unitari** includono la produzione, la consegna, il trasporto, lo stoccaggio, compreso qualsiasi stoccaggio intermedio, il montaggio ed eventuali protezioni fino al collaudo.
  - **Tutti gli elementi di fissaggio** come viti, tasselli, staffe, sottofondi, piastre di sollevamento, ecc.
  - Tutti i **trattamenti delle superfici**, comprese le preparazioni superficiali necessarie, i pretrattamenti, le mani di fondo, le mani di finitura, ecc.
  - **Raccordi a tenuta d'acqua e di vapore** all'esterno e all'interno della struttura dell'edificio. (connessioni a 4 facce, giunti di tenuta permanentemente elastici, nastri di compressione, ecc.).
  - **Tutte le cavità** nelle aree di collegamento sono **imbottite** con lana minerale, nastri d'isolazione o simili. (La schiuma non è ammessa).
  - Tutte le cavità riempite con lana minerale. I pannelli isolanti tagliati sono accettati solo se necessario. Le parti singole necessarie devono essere adeguatamente assicurate contro la caduta.
  - Le **linee di alimentazione elettrica** e le connessioni sono a carico del committente, ma devono essere coordinate dall'appaltatore. Gli accessi devono essere resi **impermeabili all'acqua e al vapore** dall'appaltatore. A questo proposito, si devono utilizzare dei manicotti prefabbricati dove si collegano i tubi elettrici che permettono di cambiare il cavo elettrico in qualsiasi momento.
  - L'appaltatore deve contattare il progettista elettrico e **informarsi** sulla **posizione delle prese di corrente** in loco.
  - Il **coordinamento** con le altre aziende coinvolte nella costruzione deve essere assicurato per risolvere perfettamente i punti d'incontro delle varie parti costruttive.
  - I **costi per l'installazione di cantiere** devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Di norma, tutte le superfici della costruzione grezza sono superfici a vista esposte, occorre prestare la dovuta attenzione durante la messa in opera e le connessioni di montaggio devono essere nascosti.
  - La direzione dei lavori si riserva il diritto di riparare qualsiasi danno alle superfici di cemento esposte come risultato di un'installazione incauta delle serramenti / facciate a spese dell'appaltatore.
  - A seconda dell'avanzamento dei lavori, tutte le **superfici degli elementi montanti** devono essere **protette** in modo tale da escludere il più possibile danni da parte di terzi o dagli agenti atmosferici o da un parziale scolorimento. I costi delle protezioni e la rimozione delle stesse devono essere inclusi nei prezzi unitari.
-



- Tutte le **dimensioni del vetro** devono essere controllate e verificate dall'appaltatore. Allo stesso modo, le specifiche definitive del vetro devono essere comprovate da schede tecniche/protocolli di prova/certificati.
  - Le **caratteristiche esatte del vetro** devono essere **approvate** dal fisico della costruzione prima di ordinare il vetro.
  - La **compatibilità** dei materiali utilizzati **deve essere provata** per mezzo di certificati.
  - Solo i **materiali** che sono **adatti** allo scopo richiesto possono essere utilizzati. L'origine e il lotto di produzione devono essere **verificabili**.
  - Bisogna anche osservare i seguenti punti:
    - Tutti i dimensionamenti statici devono essere controllati e verificati.
    - Per quanto riguarda le misure di protezione antincendio, tutti i piani di approvazione pertinenti devono essere approvati dalla polizia del fuoco.
    - Per quanto riguarda le barriere antincendio e gli impianti RWA, tutti i piani di approvazione pertinenti devono essere approvati dalla polizia del fuoco.
    - Per quanto riguarda i requisiti di isolamento acustico, tutti i piani di approvazione e i dettagli devono essere approvati dal fisico della costruzione.
  - Se devono essere prodotti **nuovi profili di alluminio** per l'espressione architettonica richiesta, i costi per lo sviluppo, gli strumenti, i campioni finali, l'imballaggio e il trasporto devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Prima di iniziare la fabbricazione, la **costruzione grezza** deve essere **misurata** rispettivamente le dimensioni devono essere controllate in loco dall'appaltatore. I supplementi dovuti alle tolleranze (entro la SIA 414/1+2-2016) nella costruzione grezza non saranno accettati.
  - Si presume che l'appaltatore abbia un **quadro della situazione** e abbia tutte le informazioni necessarie riguardo alle installazioni del cantiere, all'ubicazione e all'accessibilità, ecc.
-

**100 Impianto di Cantiere****101 Installazione, messa a disposizione e rimozione dell'impianto di cantiere.**

101.1 Impianto generale di cantiere. Per la durata delle prestazioni dell'imprenditore.

Impianto di cantiere a prezzo globale secondo la norma SIA 118, per i lavori descritti nel presente capitolato.

Trasporto di andata e ritorno, montaggio, smontaggio, compresa la messa a disposizione di tutto quanto necessario per l'esecuzione a regola d'arte dei lavori descritti nel presente capitolato e modulo d'offerta, comprese eventuali interruzioni, (lavoro a tappe) secondo programma lavori ed indicazioni della DL o della committenza, compreso lo sgombero a fine lavori e la pulizia finale.

L'utilizzo dei mezzi di sollevamento dev'essere concordato con l'impresa di costruzioni operante in cantiere.

Gli oneri, modalità e prezzi per l'utilizzo delle gru di cantiere sono a carico dell'imprenditore e vanno regolati direttamente con l'impresa di costruzioni, pertanto la Direzione Lavori non entra nel merito.

L'imprenditore deve includere nei prezzi ogni onere per l'utilizzo delle installazioni di cantiere, per il trasporto a mano del proprio materiale tra un piano e l'altro. Devono essere inclusi nei prezzi unitari eventuali oneri per lo spostamento dei macchinari e/o attrezzature per esigenze lavorative.

Devono inoltre essere compresi eventuali costi per lavorazioni a tappe imposte dalla Direzione Lavori.

Vanno altresì compresi, nel rispetto delle norme SUVA, tutti i ponteggi necessari per l'esecuzione delle opere previste nel capitolato e modulo d'offerta.

I ponteggi di facciata (facciate esterne perimetrali) sono messi a disposizione dal Committente. Le opere previste nel presente modulo d'offerta s'intendono per la fornitura e posa al piano di lavoro.

I rifiuti provenienti dalle lavorazioni, dalla rimozione delle protezioni (plastiche) sono da allontanare e smaltire a carico dell'imprenditore il quale dovrà tenerne conto nei prezzi unitari esposti.

Prezzo globale per tutte le opere previste nel presente capitolato e modulo d'offerta. Per tutta la durata dei lavori dell'imprenditore.

Impianto di cantiere  
(a corpo per tutta l'opera) 1 pezzo

CHF .....

101.2 Misure di sicurezza

Misure di sicurezza supplementari alla pos. 101.1, per la messa in sicurezza che l'imprenditore ritiene necessarie, in aggiunta a quelle già previste dal Committente, nel rispetto della legge sul lavoro (LL), dell'assicurazione infortuni (LAINF) e dell'ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (OLCostr), dell'ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI).

Elenco delle misure da adottare:

.....

.....

.....

.....

.....

Prezzo globale per tutte le opere previste nel presente capitolato e modulo d'offerta.  
Per tutta la durata dei lavori dell'imprenditore.

Misure di sicurezza  
(a corpo per tutta l'opera) 1 pezzo

CHF .....

**Totale Posizione 100 – 101 Impianto di Cantiere**

**CHF .....**

---

**110 Progettazione dell'opera****111 Lavori preliminari**

I seguenti lavori preliminari devono essere eseguiti dopo il conferimento dell'incarico nell'ambito dei lavori preliminari:

- Organizzazione/coordinamento/ realizzazione di un programma lavori basato sulla sequenza di montaggio e coordinarsi con la direzione dei lavori.
- I movimenti strutturali previsti (deformazione massima della soletta, ecc.) devono essere concordato per iscritto con la direzione dei lavori.
- A seconda dello stato di avanzamento dei lavori, è necessario includere i seguenti lavori preparatori:

- Variante A Misurazione:

Le dimensioni della costruzione o dell'involucro devono essere misurate dall'appaltatore in tutte le direzioni in loco. I punti di partenza sono punti fissi (assi, metro finito) indicati dalla direzione dei lavori. I risultati devono essere documentati e discussi con la direzione dei lavori, il progettista della facciata e l'ingegnere civile.

- Variante B Realizzazione su progetto dell'architetto:

Le tolleranze per la prefabbricazione devono essere definite con la direzione dei lavori e il progettista della facciata (piano di tolleranza, pezzi intermedi, ecc.).

- Tolleranze ridotte in relazione all'oggetto devono essere concordate per iscritto con l'architetto, il progettista della facciata o la direzione dei lavori.
- Definizione dell'impalcatura interna ed esterna, nonché definizione dell'allestimento del cantiere
- Produzione e fornitura di campioni

Lavori preliminari  
(a corpo per tutta l'opera) 1 pezzo

CHF .....

---

**112 Statica / fisica della costruzione**

I seguenti lavori devono essere eseguiti dopo il conferimento dell'incarico nell'ambito della progettazione dell'opera:

- Certificati statici per tutti i profili e rinforzi
- Certificati statici per tutte le sottostrutture, mensole, ecc.
- Certificati statici per tutte le dimensioni dei vetri
- Verifica fisica dei valori U e dei valori g degli elementi di facciata, compresa l'inclusione dei ponti termici prevalenti.
- Scelta e dimensionamento dei collegamenti (piastre, saldature, viti, tasselli, ancoraggi, ecc.)
- Documentazione dei risultati

Statica

(a corpo per tutta l'opera) 1 pezzo

CHF .....

**113 Progettazione dell'opera**

I seguenti lavori devono essere eseguiti dopo il conferimento dell'incarico nell'ambito della progettazione dell'opera:

Esecuzione dei disegni d'insieme e piani degli elementi

- Elaborazione dei piani esecutivi in sezione e vista, dei disegni esecutivi e gli estratti
- Elaborazione dei prospetti (interni ed esterni), per la valutazione e l'approvazione della formazione del giunto del profilo da parte degli architetti.
- Elaborazione di piani di assemblaggio, piani di posizionamento, piani di montaggio
- Elaborazione di tutti i piani sezionali, piani di dettaglio ed estratti
- Elaborazione di liste del materiale accessori, ottimizzazione delle barre, ecc.
- Si presume che tutti i documenti presentati per l'approvazione siano stati coordinati in anticipo con i componenti adiacenti. Queste spese di coordinamento devono essere incluse nei prezzi.
- Presentazione di tutti i certificati, fogli d'avvertenze, attestati, ecc., alla direzione dei lavori.
- Coordinamento e comunicazione continui con la direzione dei lavori, i fisici, gli ingegneri e le altre imprese
- Includere 3 serie complete **piani di controllo**, per la direzione dei lavori.
- Includere 3 serie complete di piani rivisti "**piani esecutivi**" per la direzione dei lavori.

Progettazione dell'opera

(a corpo per tutta l'opera) 1 pezzo

CHF .....

---

**114 Pianificazione del coordinamento**

I seguenti lavori devono essere eseguiti dopo il conferimento dell'incarico come parte della pianificazione del coordinamento:

Pianificazione del coordinamento (pianificazione dei dettagli di raccordo) tra tutti i componenti adiacenti alla facciata, per il controllo e il coordinamento tra i singoli componenti dell'edificio. Questo include:

- Elementi in cemento prefabbricato
  - Edificio grezzo
  - Tutte le impermeabilizzazioni
  - Lattoniere  
introduzione
- Raccolta ed elaborazione di tutti i piani sezionali e generali.
  - Elaborazione dei piani per le procedure ufficiali (ad es. approvazione da parte del responsabile antiincendio).
  - Consulenza e assistenza all'architetto/ingegnere civile/responsabile generale durante la fase di esecuzione.
  - Partecipazione alle riunioni di cantiere
  - Incl. elaborazione con i piani dell'architetto e dell'ingegnere civile.

Pianificazione del coordinamento  
(a corpo per tutta l'opera) 1 pezzo

CHF .....

**115 Documentazione dell'opera**

Dopo il collaudo dell'opera si dovrà consegnare al Committente una documentazione completa e aggiornata ("come eseguito") delle prestazioni effettuate. Tutti i documenti devono essere presentati una volta fisicamente (in forma cartacea ordinatamente suddivisi in cartelle con indice) e tre volte in formato digitale (su chiavetta USB o CD) all'attenzione dell'architetto. La consegna della documentazione nella sua interezza è condizione necessaria e vincolante al collaudo dell'opera.

Tra le altre, quelle elencate di seguito:

- Inclusa 1 serie di piani dell'opera "come effettivamente eseguita".
- Generalità (ditta appaltatrice, anno di costruzione dell'opera, ecc.)
- Elenco dei fornitori con relativi dati di contatto (produttore delle sotto costruzioni dell'vetro, Aziende che eseguisce il trattamento delle superfici, ecc.).
- Tutte le bolle di consegna
- Indicazione del sistema, struttura e note particolari (vetro, sistema in alluminio, guarnizioni, superfici, pellicole, ecc.) (cosa, come, dove)
- Breve descrizione della statica e fisica costruttiva (i dati più importanti)
- Redazione di un abaco serramenti con il calcolo del coefficiente  $U_w$  di ogni serramento installato per la consegna a Minergie.
- Allegati: certificati e schemi elettrici
- Proposte per la manutenzione e intervalli raccomandati per la manutenzione

Documentazione dell'opera  
(a corpo per tutta l'opera) 1 pezzo

CHF .....

**Totale Posizione 110 – 115 Progettazione dell'Opera**

**CHF .....**

## 120 **Montanti e traversi in alluminio** (Corpo Centrale S2 e Scale Laterali S1 e S3)

Produzione, fornitura, montaggio e allineamento della costruzione portante in alluminio, come montaggio preliminare per le facciate in vetro, comprende:

- Struttura di supporto interna in profili di alluminio con scanalature speciali e canale per le viti. Profondità dei profili circa 200mm corpo centrale e circa 150mm entrata laterale. Con listello di copertura esterno in alluminio e blocco entrata laterale isolante P, sistema specificato: Raico Thermplus 56 A-V.

Si prega di crociare la casella appropriata:

- Offerta con prodotto di riferimento
- Offerta con prodotto alternativo: .....  
(allegare scheda tecnica del prodotto equivalente)

- Requisiti di fisica delle costruzioni secondo le condizioni tecniche.
- Profondità di costruzione secondo i requisiti statici e le condizioni strutturali. Divisioni secondo sezioni dettagliate, piani e viste di facciate.
- Inclusi tutti i rinforzi statici necessari nei profili, inclusi i profili dei giunti di dilatazione.
- Inclusi tutte le staffe mobili e fisse necessarie per l'ancoraggio dei nei profili alla costruzione grezza.
- Rinforzo per i profili del **corpo centrale S2 in acciaio o alluminio** a secondo dei requisiti statici.
- Rinforzo per i profili dell'entrate **laterali S1 e S3 in acciaio S355** a secondo dei requisiti statici.
- Gli elementi sono montati con tasselli e bulloni. Nella zona inferiore devono essere utilizzati **tasselli chimici** (zona di impermeabilizzazione). Bisogna prestare attenzione alla dilatazione degli elementi e alla deformazione.
- Profili di traverso giuntati lateralmente ai profili dei montanti, fissati e sigillati a tenuta di vapore.
- Guarnizioni verticali continue, guarnizioni di traverso intermedie, punto di incrocio sovrapposto. Le guarnizioni del punto di base devono includere la speciale aletta di drenaggio.
- Devono essere rispettate le linee guida e le regole di lavorazione del produttore del sistema.
- Sistema di posa della vetratura:  
Interno orizzontale e verticale a secco  
Esterno orizzontale e verticale a secco  
Esterno angolo verticale SG2
- Montaggio del vetro dall'esterno con pressori e coprifili orizzontali e in verticale blocchetti di fissaggio, incluso profilo di supporto del vetro.
- **Montaggio:** gli elementi della facciata sono montati dall'esterno sullo zoccolo a pavimento e in testata delle diverse solette in cemento armato. Nell'area dello zoccolo gli elementi sono collocati su staffe angolari, nell'area dell'architrave sono fissati alla costruzione grezza con staffe che permettono la trasmissione delle

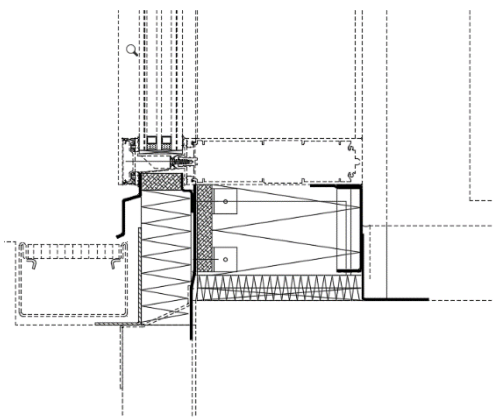
forze sulla soletta e l'assorbimento delle deformazioni. Gli elementi sono montati con ancoraggi/viti. Alla base (zona di impermeabilizzazione) devono essere utilizzati ancoraggi compositi. Occorre prestare attenzione alla dilatazione degli elementi e alla deformazione delle solette in calcestruzzo.

Dopo la posa delle guarnizioni, delle varie isolazioni e dei pannelli, vengono posati gli elementi d'inserimento come vetri e porte ecc.

- **Pannelli, strutture di collegamento e lamiera di collegamento:**

- Raccordo inferiore

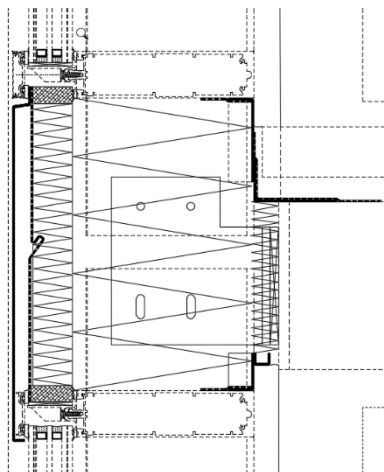
- Interno Elemento in lamiera in alluminio pressopiegata termolaccata con spessore 2.5mm con rinforzi e staffe di fissaggio. L'elemento viene fissato al montante e alle traverse, ermetico al vapore. Completamente isolato con lana minerale e XPS.
- Pannello in fibrocemento resistenti alla pressione e all'umidità, con dimensioni 130 - 340 x 30mm per applicare l'impermeabilizzazione (impermeabilizzazione a carico del committente)
- Rinforzi puntuali per il supporto del vetro e traversa
- Il sistema di supporto del vetro deve essere eseguito secondo il fornitore del sistema di blocco del vetro.
- Distanziale ottenuto da una piastra in espanso rigido resistente alla pressione e all'umidità, con dimensioni 50x30mm (p. es. Klebit PUR 500) per applicare lo sgocciolatoio perimetrale.
- Lamiera alluminio 2.5mm pressopiegata termolaccata sv. ca. 100mm perimetrale posata come sgocciolatoio
- Lamiera acciaio Inox di protezione 1,5mm pressopiegata sv. ca. 260mm perimetrale come sgocciolatoio
- Le zone dei giunti e degli angoli devono essere unite testa a testa e devono essere impermeabilizzate a regola d'arte tramite sigillatura o tramite un nastro di arresto del vapore (p. es. Alu Butyl-Tape) sul retro della faccia a vista.
- La scanalatura del vetro deve essere dotata di un isolamento morbido fornito dal sistema deve consentire in ogni momento la dilatazione del vetro.
- Fissaggio con viti, incluso piastre di fissaggio montanti.





- Raccordo intermedio

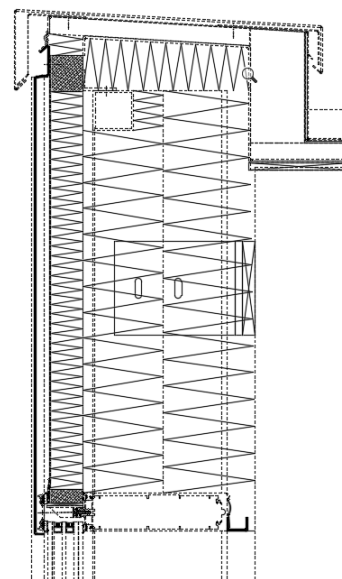
- Interno lamiera in alluminio pressopiegata spessore 2.5mm con rinforzi e staffe di fissaggio. L'elemento viene fissato al montante e alle traverse, ermetico al vapore. Completamente isolato con lana minerale e XPS.
- Incluso piastra di fissaggio alla testa della soletta montante inferiore=fissaggio mobile, montante superiore=fissaggio fisso.
- Il sistema di supporto del vetro deve essere eseguito secondo il fornitore del sistema di blocco del vetro.
- Incluso pellicola idrorepellente tra traverso e traverso applicata in modo da poter assorbire le dilatazioni.
- Lamiera alluminio 2.5mm pressopiegata altezza. ca. 450mm applicata su tre lati sotto il pressore e coprifilo (verticali e orizzontale superiore) e sopra il pressore (orizzontale inferiore).
- Le zone dei giunti e degli angoli devono essere unite testa a testa e devono essere impermeabilizzate a regola d'arte tramite sigillatura o tramite un nastro di arresto del vapore (p. es. Alu Butyl-Tape) sul retro della faccia a vista.
- La scanalatura del vetro deve essere dotata di un isolamento morbido fornito dal sistema deve consentire in ogni momento la dilatazione del vetro.



- Raccordo superiore

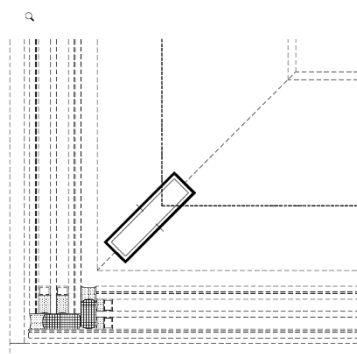
- Raccordo interno in lamiera in alluminio pressopiegata spessore 2.5mm. L'elemento viene fissato al montante e alle traverse, ermetico al vapore. Completamente isolato con lana minerale e XPS.
  - Incluso piastra di fissaggio alla testa della soletta con montante =fissaggio mobile.
  - Distanziale ottenuto da una piastra in espanso rigido resistente alla pressione e all'umidità, con dimensioni 50x30mm (p. es. Klebit PUR 500) per applicare il gocciolatoio perimetrale.
  - Pellicola idrorepellente tra traverso e traverso applicata in modo da poter assorbire le dilatazioni.
-

- Lamiera alluminio 2.5mm pressopiegata altezza ca. 700mm applicata su due lati sotto il pressore e coprifilo (verticali) e sopra il pressore (orizzontale inferiore).  
Sopra fissato alla piastra in espanso rigido.
- Le zone dei giunti e degli angoli devono essere unite testa a testa e devono essere impermeabilizzate a regola d'arte tramite sigillatura o tramite un nastro di arresto del vapore (p. es. Alu Butyl-Tape) sul retro della facciata a vista.
- Prevedere le lavorazioni di predisposizione, sottostruttura e raccordo ai troppo-pieni. I troppo-pieni sono descritti in un altro capitolato, mentre le bocchette visibili in facciata sono a carico dell'assuntore del presente appalto. Prevedere medesima finitura delle lamiere di rivestimento.
- La scanalatura del vetro deve essere dotata di un isolamento morbido fornito dal sistema deve consentire in ogni momento la dilatazione del vetro.
- Le opere copertura e il contenimento del tetto così come l'impermeabilizzazione sono descritti in un altro capitolato.



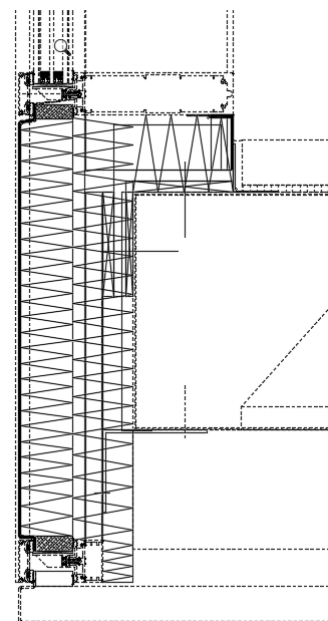
- Raccordo vetro - vetro

- Vetro triplo isolante angolo facciata tipo SAGE Glass
- Smaltato sul bordo, su 2 lati, verticale,
- RAL 9005, ca. 40mm lato sinistro e 90mm lato destro
- Incluso rinforzo in alluminio tra traverso e traverso dimensioni ca. 100x30mm



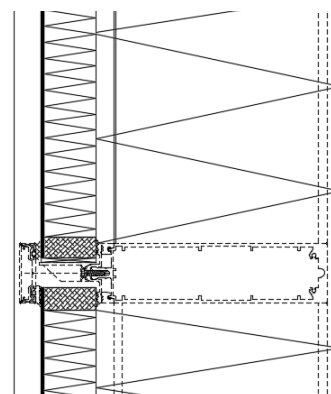
- Lamiere di copertura testa della soletta

- Interno lamiera in alluminio pressopiegata spessore 2.5mm con rinforzi e staffe di fissaggio. L'elemento viene fissato al montante e alle traverse, ermetico al vapore. Completamente isolato con lana minerale e XPS.
- Incluso piastra di fissaggio alla testa della soletta con montante = fissaggio fisso.
- Lamiera alluminio 2.5mm pressopiegata altezza ca. 650mm applicata su quattro lati sotto il pressore e coprifilo



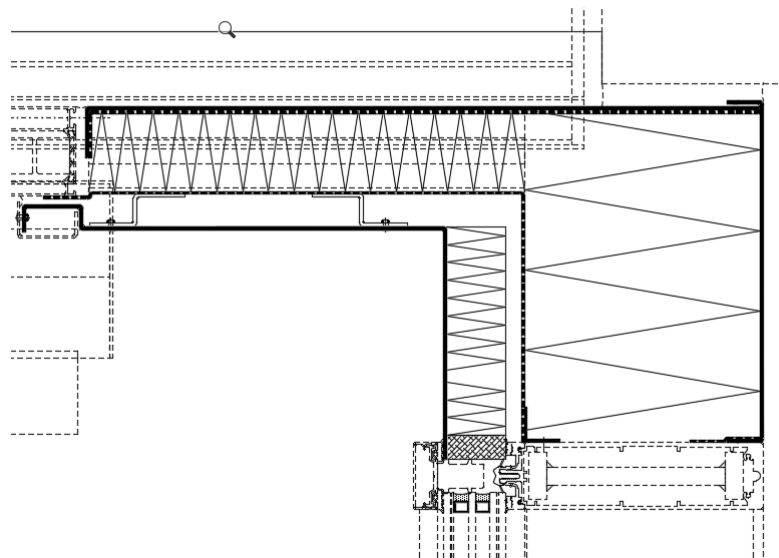
- Pannelli

- Completamente isolato con lana minerale e XPS.
- Lamiera alluminio 2.5mm applicata su quattro lati sotto il pressore e coprifilo



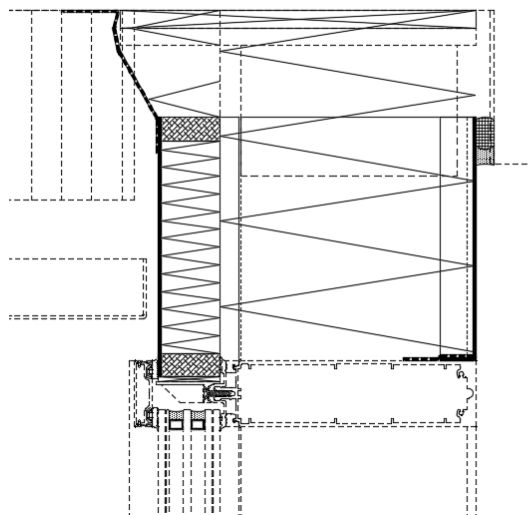
- Raccordo Laterale

- Interno elemento (ad angolo o piano) in lamiera in alluminio pressopiegata spessore 2.5mm con rinforzi e staffe di fissaggio. L'elemento viene fissato al montante e alle traverse e serramenti aule o muro, ermetico al vapore. Completamente isolato con lana minerale e XPS.
- Distanziale ottenuto da una piastra in espanso rigido resistente alla pressione e all'umidità, con dimensioni 50x30mm (p. es. Klebit PUR 500) per applicare lo sgocciolatoio perimetrale.
- Incluso pellicola idrorepellente tra traverso e traverso applicata in modo da poter assorbire le dilatazioni.
- Lamiera alluminio 2.5mm (ad angolo o piano) pressopiegata perimetrale come continuazione dei laterali.
- Le zone dei giunti e degli angoli devono essere unite testa a testa e devono essere impermeabilizzate a regola d'arte tramite sigillatura o tramite un nastro di arresto del vapore (p. es. Alu Butyl-Tape) sul retro della faccia a vista.
- La scanalatura del vetro deve essere dotata di un isolamento morbido fornito dal sistema deve consentire in ogni momento la dilatazione del vetro.



• Raccordo sottotetto

- Interno elemento in lamiera in alluminio pressopiegata spessore 2.5mm con rinforzi e staffe di fissaggio. L'elemento viene fissato al montante e alle traverse e serramenti aule o muro, ermetico al vapore. Completamente isolato con lana minerale e XPS.
- Incluso piastra di fissaggio alla soletta montante=fissaggio mobile.
- Distanziale ottenuto da una piastra in espanso rigido resistente alla pressione e all'umidità, con dimensioni 50x30mm (p. es. Klebit PUR 500) per applicare lo sgocciolatoio perimetrale.
- Il raccordo deve poter assorbire le dilatazioni e la flessione della soletta.
- Lamiera alluminio 2.5mm come raccordo alla soletta superiore.
- Le zone dei giunti e degli angoli devono essere unite testa a testa e devono essere impermeabilizzate a regola d'arte tramite sigillatura o tramite un nastro di arresto del vapore (p. es. Alu Butyl-Tape) sul retro della faccia a vista.
- La scanalatura del vetro deve essere dotata di un isolamento morbido fornito dal sistema deve consentire in ogni momento la dilatazione del vetro.



- Comprese tutte le piastre di collegamento con i componenti adiacenti, ad esempio sottostruttura in acciaio serramenti aule, le relative piastre di ancoraggio, gli elementi di fissaggio, ecc.
- **Fissaggi:** Inclusi tutte le viti, rivetti tasselli necessari, ecc. in base alle **richieste statiche e in un materiale idoneo.**
- Tutte le forature necessarie per il fissaggio delle linee di alimentazione ad. degli elementi traslucidi SageGlass, nonché relativi tubi vuoti, tagli, ecc., inclusa la loro impermeabilizzazione (tenuta contro il vapore) devono essere compresi nei prezzi unitari. Coordinazione con l'elettricista.
- Inclusi tutti i necessari mezzi ausiliari per il montaggio, pannelli, spessori «Thermostop» (resistenti alla pressione), ecc. di vari spessori.

- Trattamento della superficie secondo le condizioni speciali.

- **Trattamento superficiale:**

Alluminio:

Superfici visibili verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.

Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.

Possibilità di scelta differenziata tra finitura interna e finitura esterna compresa nel prezzo.

Acciaio:

Superfici visibili S+Z e verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.

Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.

Possibilità di scelta differenziata tra finitura interna e finitura esterna compresa nel prezzo.

Acciaio:

Superfici non visibili zincato a fuoco secondo le norme EN ISO 1461

Acciaio Inox:

Superfici visibili acciaio spazzolato G220 -240

- L'intera struttura deve essere costruita e approntata in modo da resistere alla corrosione.
  - Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superficie.
  - Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
  - La compatibilità tra il trattamento della superficie, le sigillature, le guarnizioni in gomma e i materiali di incollaggio dei bordi di vetro deve essere garantita.
  - Inclusi tutti i necessari tagli inclinati, risparmi, ecc.
  - Compreso l'isolamento di tutte le cavità con lana minerale RF1.
-

- I materiali di collegamento, le guarnizioni e il drenaggio del sistema devono essere eseguiti secondo le linee guida del produttore del sistema.
- Tutte gli elementi d'inserimento (porte) all'interno della costruzione devono essere incluse (pos 140)
- Tutte le impermeabilizzazioni all'interno della costruzione sono incluse nella (pos 180)
- Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
- Tutto dev'essere montato e sigillato a regola d'arte.

### **Elementi traslucidi**

Procurare, fornire e installare vetro isolante in conformità alle seguenti specifiche:

- Posa del vetro dall'esterno (**montanti e traversi**), con pressori e coprifili, con il sistema di vetratura a secco. È necessario tenere conto della pressione lineare di contatto e dell'assorbimento della tolleranza.
- Devono essere rispettate le linee guida e le regole di lavorazione del produttore del sistema.
- La circolazione dell'aria deve essere garantita con i fori di drenaggio, ma la pioggia battente non deve in nessun caso penetrare nella battuta del vetro.
- Compresi spessori vari e tutti gli altri materiali di montaggio necessari, ecc. Se necessario, includere un sigillante per la siliconatura del fondo battuta – vetro sui quattro lati delle ante.
- Devono essere rispettate le istruzioni del produttore del sistema, in particolare deve essere garantita la compatibilità del materiale del giunto con il vetro, il riempimento e il silicone dell'incollaggio del bordo del vetro.
- Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
- Tutto montato e sigillato a regola d'arte.

### **Vetro isolante (SageGlass)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato

Facciata montanti e traversi secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani) Ferroplan Engineering AG: H-120, H-121-1, H-121-2, H-122, H-123-1, H-123-2, H-124, H-125, H-126, V-120, V-121-1, V-121-2, V-122, V-123, V-124, V-125, V-126, V-127, V-128, V-129; H-111, H-112, V-113, V-114, V-115;

- Vetri elettrocromici, il riferimento è:

#### **SageGlass Climatop Classic (3- ISO)**

Vetri elettrocromici tipo SageGlass (vetro EC):

Fornitura di vetrate elettrocromiche; triplo vetro ISO tingibile dinamicamente con valore di trasmissione luminosa (LT) e trasmittanza energetica (valore g) regolabili dinamicamente.

Il vetro elettrocromico può essere oscurato con un impulso elettronico. La trasparenza viene mantenuta a ogni livello di oscuramento. Il controllo comprende una modalità automatica e una manuale.

---

Spuntare la casella appropriata:

- Offerta con prodotto di riferimento
- Offerta con prodotto equivalente: .....
- (allegare scheda tecnica del prodotto equivalente)

- Triplo vetro isolante con rivestimento termico neutro

- **Struttura:**

Esterno	9.0	mm	(6mm TVG, 0.9mm SentryGlas®, 2,2mm Floatglas con EC rivestimento (SageGlass®)
SP	12.0	mm	(Argon)
Mezzo	6.0	mm	TVG
SP	12.0	mm	(Argon)
Interno	<u>11.5</u>	<u>mm</u>	VSG 66.4, 2x6 TVG con rivestimento termico
Totale	<u>51.7</u>	<u>mm</u>	

- Rivestimento elettrocromico in ceramica e testato in conformità a ASTM E-2141 (100'000 cicli di commutazione)
- Valore di trasmissione della luce LT (secondo DIN EN410): da <1% (tinta) fino ca. 45% (chiaro)
- Riflessione della luce dall'esterno RI (secondo DIN EN410): da 11% (tinta) fino a ca. 19% (chiaro)
- Coefficiente di trasmissione dell'energia totale: g-valore (secondo DIN EN 410): da 3% (tinta) fino a 36% (chiaro)
- Coefficiente di trasmittanza termica: Ug: 0,8 W/m²K (secondo DIN EN 673)
- SP Spazio tra lastre: Argon
- Temperatura di esercizio: Da -30°C bis +80°C (Temperatura dell'aria esterna)
- Tempo di commutazione inferiore a 10 minuti dal livello completamente al 6%.
- Spazio necessario localmente per l'uscita del cavo min. 7mm
- Divisione di un vetro con una zona commutabile
- Materiale di tenuta compatibile con il silicone. Verificare preventivamente la compatibilità del silicone da utilizzare.

- **Termini di consegna:**

Sostituzione dei vetri durante il periodo di costruzione:

Termini Imprenditore:

Tempo di consegna richiesto per i vetri di ricambio durante il periodo di costruzione, compresi l'ordine, la consegna e l'installazione, dall'ordine in poi:

..... Settimane lavorative

Vetri di ricambio durante il funzionamento: (ad es. in 15 anni)

Termini Imprenditore:

- Tempo di consegna richiesto per i vetri di ricambio durante il funzionamento, compresi l'ordine, la consegna e l'installazione, dall'ordine in poi:

..... Settimane lavorative

Periodo di garanzia:

..... Anni

Garanzia di consegna del prodotto:

..... Anni

- **Sistema di controllo SageGlass:**

- Completo sistema di controllo per le vetrate.
- Controllo di 4 livelli di trasmissione della luce per ogni vetrata/zona
- Fornitura di sensori di luce per il controllo automatico dei vetri.
- Fornitura di interruttori a parete (con indicatore di stato a LED integrato) per il controllo manuale dei vetri.

- Elementi del sistema di controllo:

- Cablaggio
- Scatola di distribuzione
- Pannello di controllo
- Interruttore a parete
- Sensori di luce
- Pannelli a touch
- Sensore del tetto (stazione meteo)
- In caso di ombreggiamento locale, eventualmente sensori di facciata aggiuntivi

- Cablaggio:

- Vetro isolante

Dimensioni della spina: 59 x 12 x 5mm

- Cavo del telaio

Dimensioni spina: 37 x 12 x 5mm

- Collegamento del cavo al vetro: 125mm
- Diametro del cavo: 6mm
- Raggio di curvatura: 21mm

- **Servizi che sono forniti dal fornitore di vetro EC**

- consegna del vetro elettro cromatico al costruttore di facciate/installatore di vetro
  - Consegna del sistema di controllo all'elettricista.
  - (Tutti i componenti del sistema di controllo SageGlass sono forniti, tranne il cavo Ethernet POE, che deve essere fornito dal cliente). **categoria cavo min Cat 6**
  - Preparazione di un diagramma di connessione specifico per il progetto
  - Controllo del sistema dopo l'installazione e la connessione.
  - Programmazione del circuito automatico secondo le esigenze del cliente.
  - Consegna al cliente e preparazione di un preventivo per un contratto di manutenzione.
-



- **Fornitore dei vetri elettrocromici SageGlass e del sistema di controllo SageGlass:**

- Vetrotech Saint-Gobain International AG  
Christian Scheidegger  
Bernstrasse 43  
CH-3175 Flamatt, Schweiz  
E-mail [christian.scheidegger@saint-gobain.com](mailto:christian.scheidegger@saint-gobain.com)  
Tel: +41 79 385 86 73  
Website: [www.sageglass.de](http://www.sageglass.de) e [www.vetrotech.com](http://www.vetrotech.com)

- **Servizi che sono forniti dal costruttore di facciate / installatore di vetri:**

- Rilievo e ordinazione dei vetri isolanti elettrocromici
- Tutte i fori/risparmi necessarie, compresa la loro corretta sigillatura (perforazioni, risparmi, ecc.).
- Posa del vetro isolante elettrocromico secondo le prescrizioni del fornitore del sistema di facciata
- Installazione dei sensori di luce esterni, comprese le sottostrutture necessarie, le cui posizioni devono essere determinate insieme all'architetto e al produttore di vetro.
- Chiarimenti preliminare della compatibilità dei siliconi da utilizzare con il produttore di vetro EC.
- Connessioni dei cavi del vetro isolante nel telaio. Passaggio protetto dei cavi (tubo flessibile e portacavi anta – telaio) e dei cavi di collegamento ai sensori di luce esterni applicati ai profili della facciata montanti e traverse. Inclusa la sigillatura dei punti di penetrazione.
- Sigillatura e pulizia dei vetri isolanti.
- Produttore EC: controllo del sistema dopo l'installazione con un tecnico (Sageglass), almeno 1 giorno.

- **Servizi che sono forniti da parte dell'elettricista:**

- Installazione e collegamento dei cavi alle scatole di derivazione secondo lo schema di collegamento fornito dal produttore del vetro EC.  
(Vetro – scatola di derivazione / Vetro - pannello di controllo)
  - Collegamento dei cavi dai sensori di luce esterni alle scatole di derivazione.  
(Switch)
  - Installazione delle scatole di derivazione (Switch) secondo lo schema elettrico (a volte diverse per piano).
  - Installare e collegare il cavo a 8 poli alle scatole di derivazione e ai pannelli di controllo.
  - Installazione dei pannelli di controllo incluso il collegamento all'alimentazione secondo lo schema elettrico. I pannelli di controllo devono essere installati in modo da essere facilmente accessibili.
  - Collegamento dei pannelli di controllo tramite cavo Ethernet
  - Installazione della stazione meteorologica fornita più eventuali sensori di facciata.
  - Collegamento della stazione meteorologica e dello switch tramite cavo Ethernet
  - Collegamento dei cavi dai sensori di luce esterni alle scatole di derivazione.  
(Switch)
-

- Installazione dei comandi di controllo touch panel.
  - Collegamento dei touch panel ai pannelli di controllo tramite cavo Ethernet (in loco).
  - Tutti i cavi Ethernet (POE) (**min. CAT 6**), tutte le canaline (min. 18mm o secondo la consultazione con l'elettricista), le scatole di giunzione e altro materiale necessario per il collegamento secondo lo schema di collegamento saranno forniti dall'elettricista.
  - Montaggio e installazione di canaline/scatole per cavi a vista, ecc.
  - Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Tutto montato a regola d'arte.
-

## 121 Facciate Ovest Corpo Centrale S2 (lato golena)

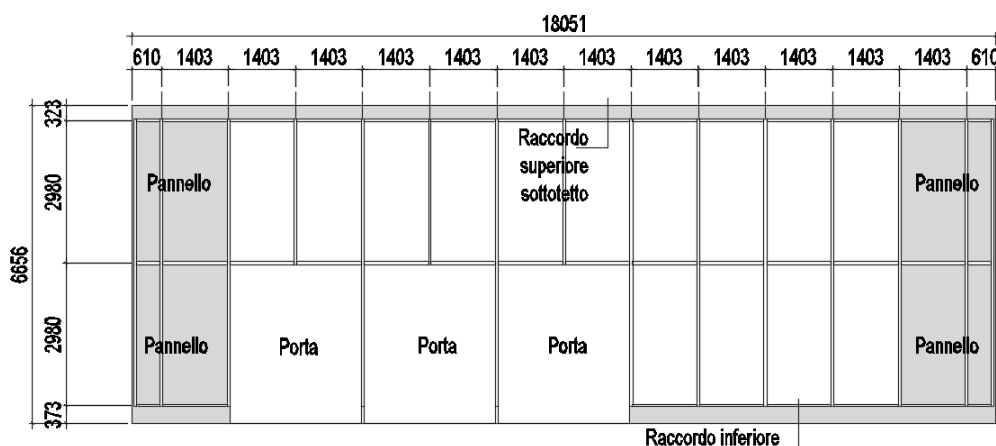
Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato

Facciata montanti e traversi secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Ferroplan Engineering AG: A-001, H-120, H-121-1, H-121-2, H-122, V-123, V-124, V-125, V-126, V-127, V-128, V-129.

Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 603-1, 110 e 111.

**121.1 Facciata Ovest S2 piano terra (entrata principale):** Elemento a 25 campi. 8 campi pannellati, 14 campi con elemento traslucido e 3 campi con elemento d'inserimento porta a due ante. Le porte sono elencate nella posizione 140. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiere di tamponamento, cambiamenti di direzione. Incluso lamiere supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti. Comprese lavorazioni per inserimento badge del controllo accessi, citofono (fornitura Committente) e cilindro pompieri (fornitura Committente) e i relativi cablaggi.

- Profondità montante circa 200mm con rinforzo in acciaio o alluminio.

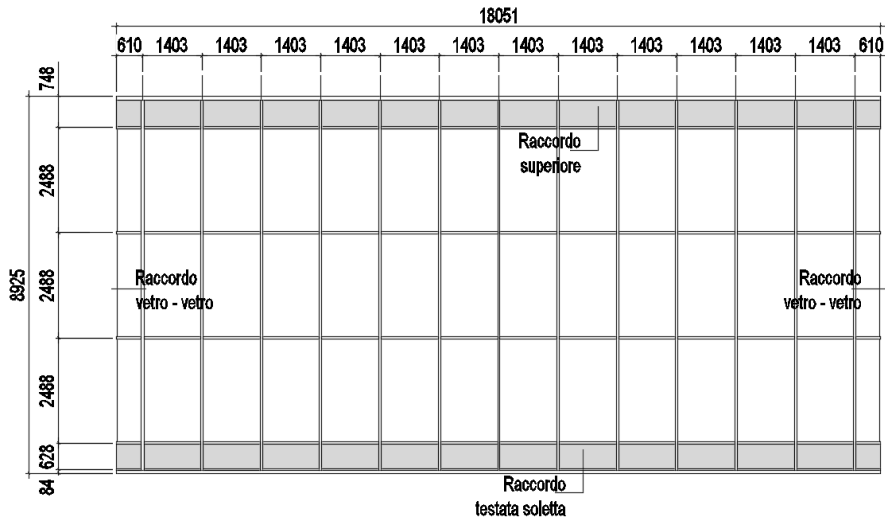


- Traverse circa 200mm e centrali 125mm
- I profili intorno alla porta rinforzati a secondo delle esigenze statiche.
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **entrata**  
Dim: (LxH) ca. 1'403 x 2'980mm  
Totale 14 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 18'050 x 6'700mm  
Totale 1 pezzo

CHF .....

**121.2 Facciata Ovest S2 piano superiore frontale:** Elemento a 70 campi. 28 campi pannellati, e 42 campi con elemento traslucido. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiere di tamponamento, cambiamenti di direzione. Includere lamiere supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti.



- Profondità montante circa 200mm con rinforzo in acciaio.
- Traverse circa 200mm e centrali 125mm
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS

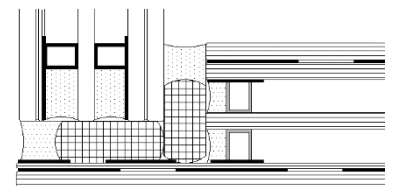
- Vetro isolante SageGlass **superiore frontale**  
Dim: (LxH) ca. 1'403 x 2'488mm  
Totale 36 pezzi

- Vetro isolante SageGlass **superiore frontale angolo sinistro**

- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (sinistra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno

Dim: (LxH) ca. 610 x 2'488mm

Totale 3 pezzi

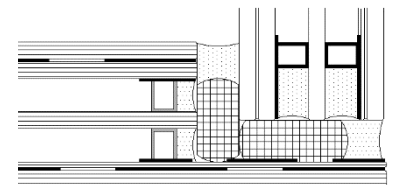


- Vetro isolante SageGlass **superiore frontale angolo destro**

- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (destra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno

Dim: (LxH) ca. 610 x 2'488mm

Totale 3 pezzi



Dimensioni: (LxH) ca. 18'050 x 8'925mm  
Totale 1 pezzo

CHF .....

**121.3 Facciata Nord S2 piano superiore lato golena (Ovest):**

Elemento a 15 campi. 6 campi pannellati, e 9 campi con elemento traslucido. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiera di tamponamento, cambiamenti di direzione e predisposizione 1 troppopieno. Incluse lamiera supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti.

- Profondità montante circa 200mm con rinforzo in acciaio.
- Traverse circa 200mm e centrali 125mm
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS

- **Vetro isolante SageGlass superiore laterale Nord**

Dim: (LxH) ca. 1'142 x 2'488mm

Totale 6 pezzi

- **Vetro isolante SageGlass angolo superiore Nord**

- Vetro triplo isolante angolo facciata destro

- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,

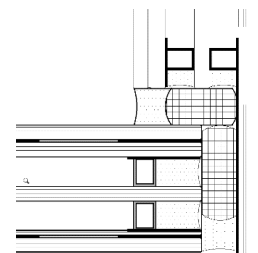
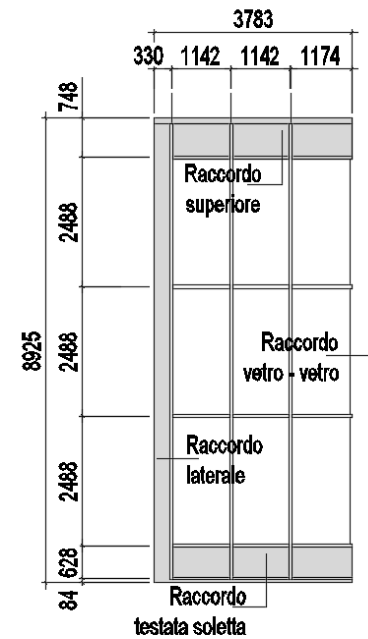
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esterno

Dim: (LxH) ca. 1'174 x 2'488mm

Totale 3 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 3'800 x 8'925mm

Totale 1 pezzo



CHF .....

**121.4 Facciata Sud S2 piano superiore lato golena (Ovest):**

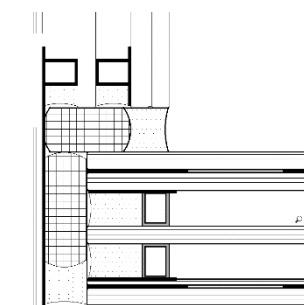
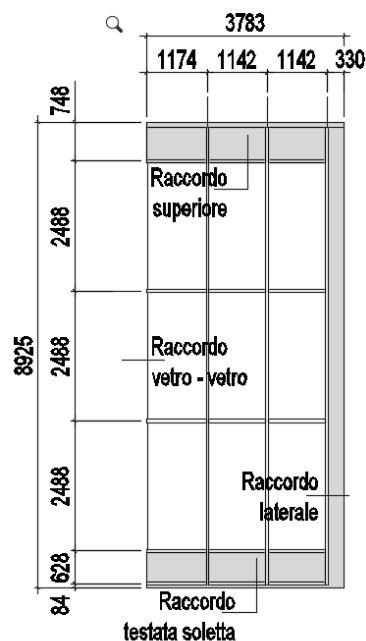
Elemento a 15 campi. 6 campi pannellati, e 9 campi con elemento traslucido. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiera di tamponamento, cambiamenti di direzione e predisposizione 1 troppopiano. Includere lamiera supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti.

- Profondità montante circa 200mm con rinforzo in acciaio.
- Traverse circa 200mm e centrali 125mm
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS

- Vetro isolante SageGlass **superiore laterale Sud**  
Dim: (LxH) ca. 1'142 x 2'488mm  
Totale 6 pezzi

- Vetro isolante SageGlass **angolo superiore Sud**
  - Vetro triplo isolante angolo facciata sinistro
  - Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esternoDim: (LxH) ca. 1'174 x 2'488mm  
Totale 3 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 3'800 x 8'925mm  
Totale 1 pezzo



CHF .....

**Totale Pos. 121 Facciata Ovest Corpo Centrale S2**

**CHF .....**

**122 Facciate Est Corpo Centrale S2 (lato parco urbano)**

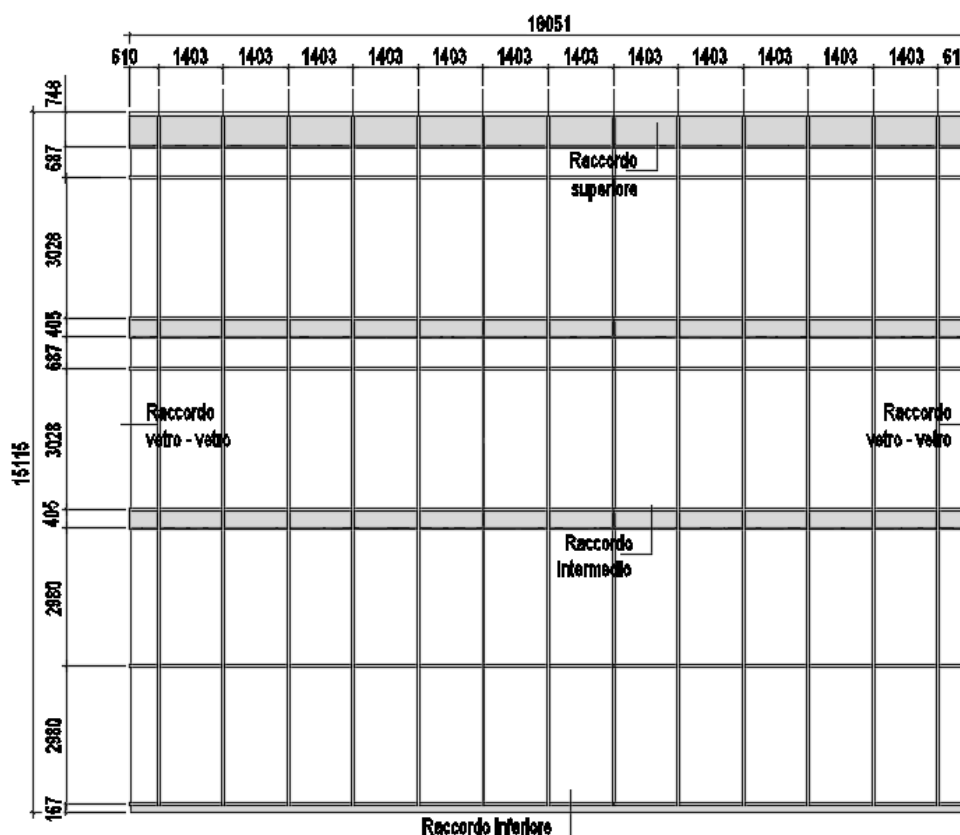
Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato.

Facciata montanti e traversi secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)

Piani Ferroplan Engineering AG: A-001, H-123.1, H-123-2, H-124, H-125, H-126, V-120, V-121-1, V-121-2, V-122

Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 603-4, 605-2, 110 e 111.

**122.1 Facciata Est S2 lato parco urbano (Est):** Elemento a 126 campi. 42 campi pannellati, 84 campi con elementi traslucidi. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiere di tamponamento, cambiamenti di direzione e predisposizione troppopieni. Incluso lamiere supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti.

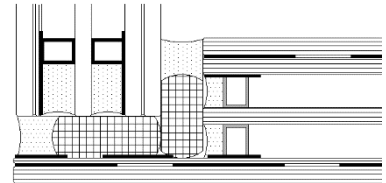


- Profondità montante circa 200mm con rinforzo in acciaio o alluminio. (piano terra superiore senza rinforzo)
- Traversi circa 200mm e centrali 125mm
- I profili intorno alla porta rinforzati a secondo delle esigenze statiche.
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **Est frontale (livello 0 e +1)**  
Dim: (LxH) ca. 1'403 x 2'980mm  
Totale 24 pezzi
  - Vetro isolante SageGlass **Est frontale (livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 1'403 x 3'028mm  
Totale 24 pezzi

- Vetro isolante SageGlass **Est frontale (livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 1'403 x 687mm  
Totale 24 pezzi

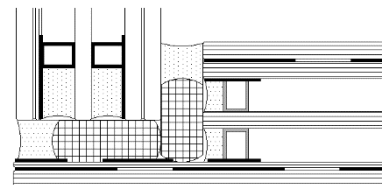
- Vetro isolante SageGlass **Est frontale angolo Sud (livello 0 e +1)**

- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (sinistra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno  
Dim: (LxH) ca. 610 x 2'980mm  
Totale 2 pezzi



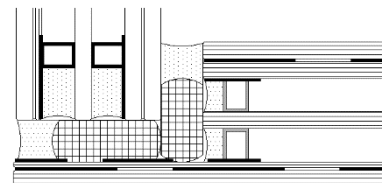
- Vetro isolante SageGlass **Est frontale angolo Sud (livello +2 e +3)**

- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (sinistra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno  
Dim: (LxH) ca. 610 x 3'028mm  
Totale 2 pezzi



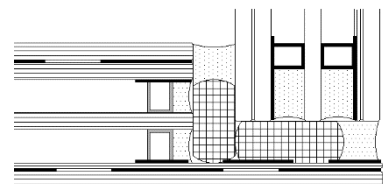
- Vetro isolante SageGlass **Est frontale angolo Sud (livello +2 e +3)**

- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (sinistra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno  
Dim: (LxH) ca. 610 x 687mm  
Totale 2 pezzi



- Vetro isolante SageGlass **Est frontale angolo Nord (livello 0 e +1)**

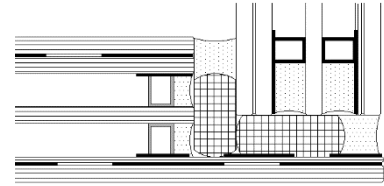
- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (destra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno  
Dim: (LxH) ca. 610 x 2'980mm  
Totale 2 pezzi





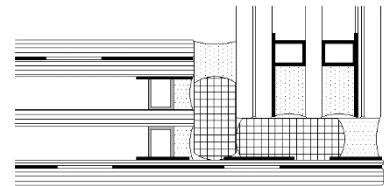
- **Vetro isolante SageGlass Est frontale angolo Nord (livello +2 e +3)**

- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (destra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno
- Dim: (LxH) ca. 610 x 3'028mm
- Totale 2 pezzi



- **Vetro isolante SageGlass Est frontale angolo Nord (livello +2 e +3)**

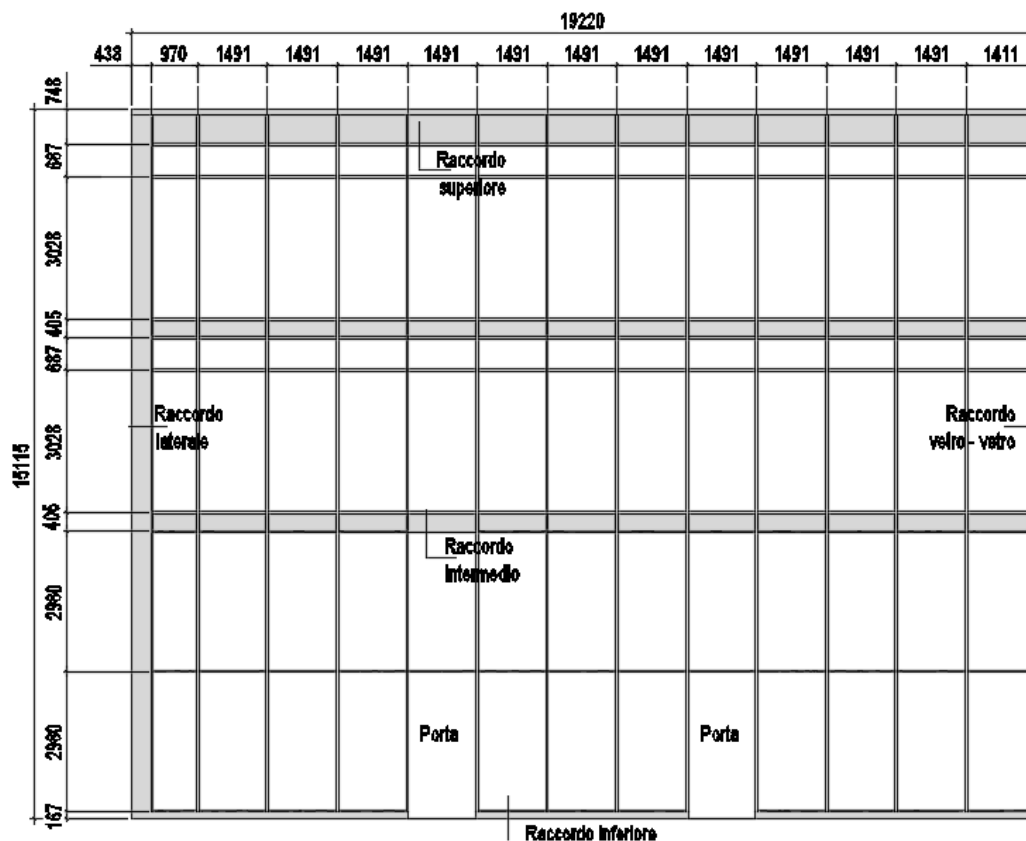
- Vetro triplo isolante angolo facciata
- debordante ca.70mm (destra)
- Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 25mm interno e 90mm esterno
- Dim: (LxH) ca. 610 x 687mm
- Totale 2 pezzi



Dimensioni: (LxH) ca. 18'050 x 15'200mm  
Totale 1 pezzo

CHF .....

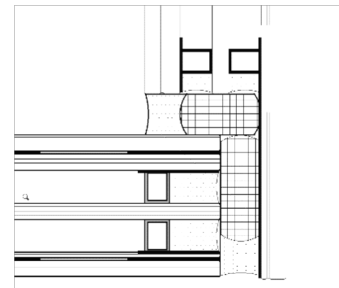
**122.2 Facciata Sud S2 lato parco urbano (Est):** Elemento a 117 campi. 39 campi pannellati, 76 campi con elemento traslucido e 2 campi con elemento d'inserimento porta a un'anta. Le porte sono elencate nella posizione 140. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiera di tamponamento, cambiamenti di direzione e predisposizione 4 troppopieni. Incluso lamiera supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti.



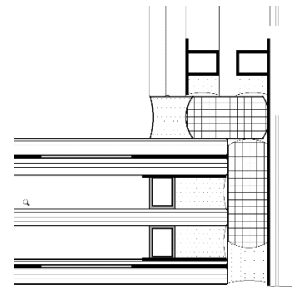
- Profondità montante circa 200mm con rinforzo in acciaio o alluminio. (piano terra superiore senza rinforzo)
- Traverse circa 200mm e centrali 125mm
- I profili intorno alla porta rinforzati a secondo delle esigenze statiche.
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS
- Vetro isolante SageGlass **facciata Sud lato sinistro (Livello 0 e +1)**  
Dim: (LxH) ca. 970 x 2'980mm  
Totale 2 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Sud lato sinistro (Livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 970 x 3'028mm  
Totale 2 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Sud lato sinistro (Livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 970 x 687mm  
Totale 2 pezzi

- Vetro isolante SageGlass **facciata Sud centrale (Livello 0 e +1)**  
Dim: (LxH) ca. 1'491 x 2'980mm  
Totale 20 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Sud centrale (Livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 1'491x 3'028mm  
Totale 22 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Sud centrale (Livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 1'491x 687mm  
Totale 22 pezzi

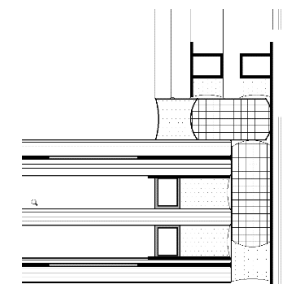
- Vetro isolante SageGlass **angolo facciata Sud (Livello 0 e +1)**
  - Vetro triplo isolante angolo destro
  - Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esternoDim: (LxH) ca. 1'411 x 2'980mm  
Totale 2 pezzi



- Vetro isolante SageGlass **angolo facciata Sud (Livello +2 e +3)**
  - Vetro triplo isolante angolo destro
  - Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esternoDim: (LxH) ca. 1'411 x 3'028mm  
Totale 2 pezzi



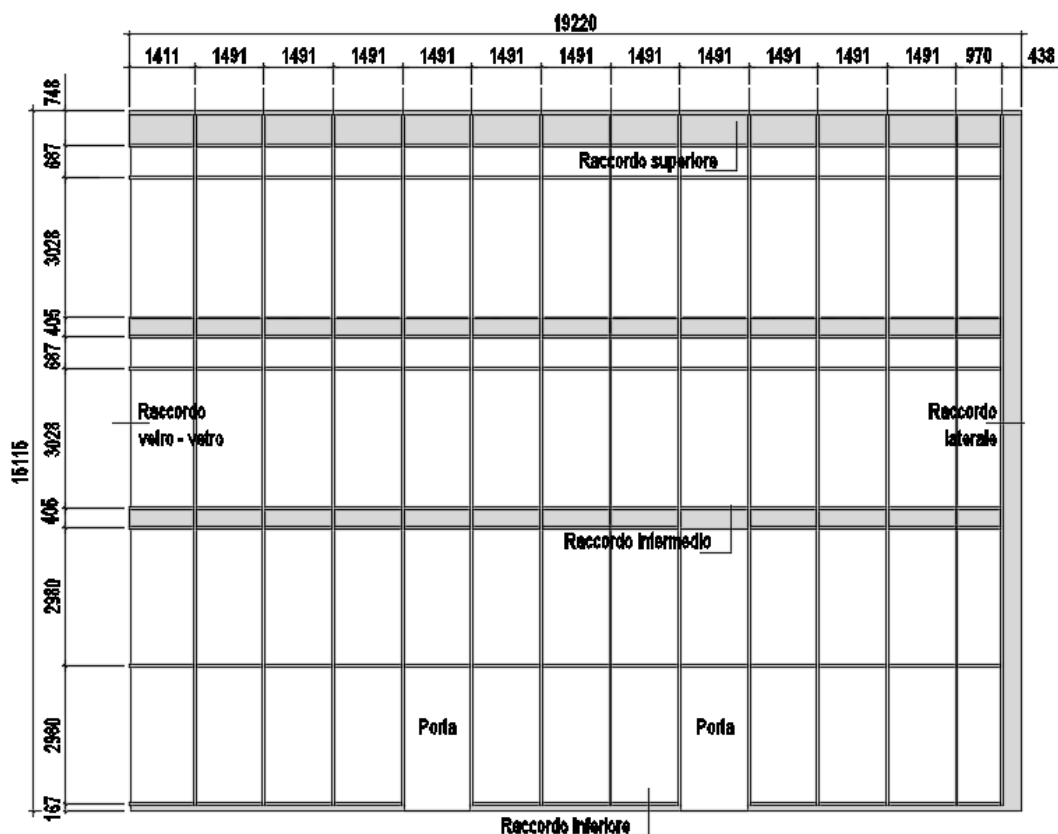
- Vetro isolante SageGlass **angolo facciata Sud (Livello +2 e +3)**
  - Vetro triplo isolante angolo destro
  - Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esternoDim: (LxH) ca. 1'411 x 687mm  
Totale 2 pezzi



Dimensioni: (LxH) ca. 19'220 x 15'200mm  
Totale 1 pezzo

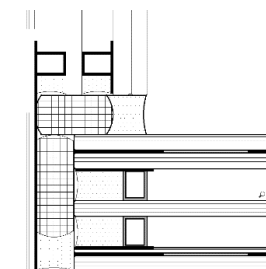
CHF .....

**122.3 Facciata Nord S2 lato parco urbano (Est):** Elemento a 117 campi. 39 campi pannellati, 76 campi con elemento traslucido e 2 campi con elemento d'inserimento porta a un'anta. Le porte sono elencate nella posizione 140. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiera di tamponamento, cambiamenti di direzione e predisposizione 4 troppopieni. Incluso lamiera supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti.

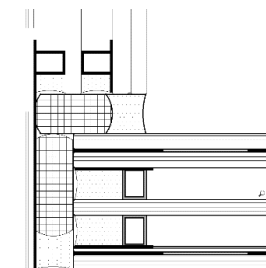


- Profondità montante circa 200mm con rinforzo in acciaio o alluminio. (piano terra superiore senza rinforzo)
- Traverse circa 200mm e centrali 125mm
- I profili intorno alla porta rinforzati a secondo delle esigenze statiche.
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS
- Vetro isolante SageGlass **facciata Nord lato destro (livello 0 e +1)**  
Dim: (LxH) ca. 970 x 2'980mm  
Totale 2 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Nord lato destro (livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 970 x 3'028mm  
Totale 2 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Nord lato destro (livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 970 x 687mm  
Totale 2 pezzi

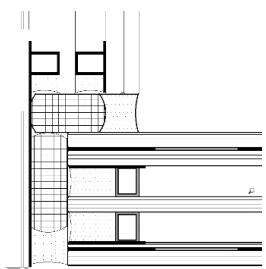
- Vetro isolante SageGlass **facciata Nord centrale (Livello 0 e +1)**  
Dim: (LxH) ca. 1'491 x 2'980mm  
Totale 20 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Nord centrale (Livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 1'491x 3'028mm  
Totale 22 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **facciata Nord centrale (Livello +2 e +3)**  
Dim: (LxH) ca. 1'491x 687mm  
Totale 22 pezzi
- Vetro isolante SageGlass **angolo facciata Nord (Livello 0 e +1)**
  - Vetro triplo isolante angolo facciata sinistro
  - Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esterno  
Dim: (LxH) ca. 1'411 x 2'980mm  
Totale 2 pezzi



- Vetro isolante SageGlass **angolo facciata Nord (Livello +2 e +3)**
  - Vetro triplo isolante angolo facciata sinistro
  - Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esterno  
Dim: (LxH) ca. 1'411 x 3'028mm  
Totale 2 pezzi



- Vetro isolante SageGlass **angolo facciata Nord (Livello +2 e +3)**
  - Vetro triplo isolante angolo facciata sinistro
  - Smalto sul bordo, su 2 lati, verticale,  
RAL 9005, ca. 35mm interno e 35mm esterno  
Dim: (LxH) ca. 1'411 x 687mm  
Totale 2 pezzi



Dimensioni: (LxH) ca. 19'220 x 15'200mm  
Totale 1 pezzo

CHF .....

**Totale Posizione 122 Facciata Est Corpo Centrale S2**

**CHF .....**

### 123 Facciate Scale Lateralì S1 e S3 (lato Ovest)

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato

Facciata montanti e traversi secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)

Piani Feroplan Engineering AG: A-110, H-111, H-112, V-113, V-114, V-115

Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 601-1, 110.

**123.1 Facciata Scala laterale:** Elemento a 15 campi. 3 campi pannellati, 11 campi con elemento traslucido e 1 campi con elemento d'inserimento porta a due ante. I vetri isolanti non fanno parte del presente appalto. Le porte sono elencate nella posizione 140. Inclusi tutti i raccordi secondo la descrizione di base, lamiera di tamponamento, cambiamenti di direzione e predisposizioni ai badge di controllo accessi (fornitura Committente). Inclusive lamiera supplementari di collegamento agli elementi o ai muri adiacenti.

- Profondità montante circa 150mm con rinforzo in **acciaio S355** le forze della facciata vengono scaricate al piano terra.

- Traverse circa 150mm

- I profili intorno alla porta rinforzati a secondo delle esigenze statiche.

- Elementi traslucidi = Vetro isolante triplo  
(fornitura e posa escluse dal presente appalto)

• Specifiche per il vetro isolante:

- Vetro isolante triplo con protezione al calore
- Valore  $U_g \leq 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$  (EN 673:2011)
- Fattore totale di trasmissione di energia -  $g \geq 50\%$
- Bordo del vetro nero max. **0.041 W/mK**
- **Protezione anticaduta**
- **Carico lineare a un 1m 3.0 KN/m**

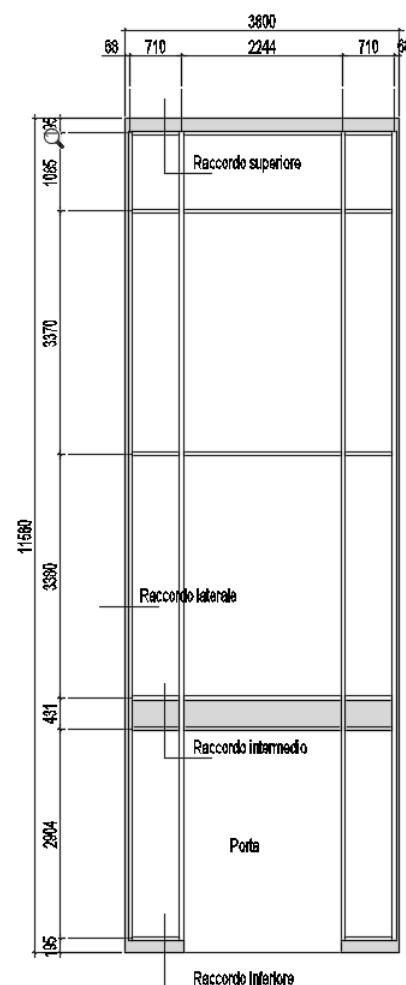
• Struttura:

Esterna **17mm** VSG 2x8mm Float con 2 x 0.38mm PVB  
SRZ **14mm** Ar90

Mezzo **6mm** tempera parziale TVG  
SRZ **14mm** Ar90

Interno **10mm** temperato ESG-H

Totale **61mm**



Dimensioni: (LxH) ca. 3'800 x 11'560mm  
Totale 2 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 123 Facciata Scale Lateralì S1 e S3**

**CHF .....**

**Totale Posizioni 120 – 121 – 122 - 123 Facciate Montanti e Traversi**

**CHF .....**

### 130 Sottocostruzione (serramenti aule, corridoi e servizi igienici)

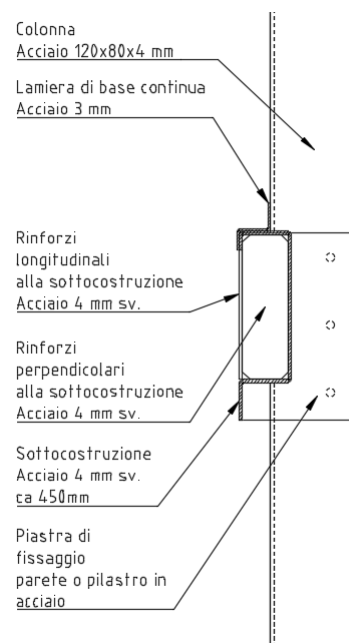
Produzione, fornitura, montaggio e allineamento della costruzione portante in acciaio (sottocostruzione) come montaggio preliminare per i serramenti e pannelli, comprende:

- Struttura di supporto in lamiera di acciaio pressopiegata spessore 4mm con lamiera di base continua (perimetrale) con rinforzi longitudinali e perpendicolari alla sottocostruzione.
- Requisiti di fisica delle costruzioni secondo le condizioni tecniche.
- Costruzione secondo i requisiti statici e le condizioni strutturali. Divisioni secondo sezioni dettagliate, piani e viste di facciate.
- Inclusi tutti i rinforzi statici necessari nei profili, inclusi i profili dei giunti di dilatazione.
- Inclusi tutte le staffe mobili e fisse necessarie per l'ancoraggio della sottocostruzione alla costruzione grezza.
- Inclusi tutti cambiamenti di direzione.
- Inclusi i sotto giunti necessari per creare una costruzione ermetica.
- Gli elementi sono montati con tasselli e bulloni. Nella zona inferiore devono essere utilizzati **tasselli chimici** (zona di impermeabilizzazione). Bisogna prestare attenzione alla dilatazione degli elementi e alla deformazione.
- Sottocostruzione fissato lateralmente alla parete o alla colonna centrale, con piastra.
- Inclusi tutti i tagli necessari, fori per passaggio cavi, ecc.
- Montaggio: la sottocostruzione viene montata dietro gli elementi prefabbricati esistenti Est, e sulla parte Ovest dietro gli elementi prefabbricati nuovi. Come primo lavoro viene montata la colonna in acciaio successivamente la sottocostruzione orizzontale tra parete e colonna con la lamiera di base che corre sul tutto il perimetro dell'edificio.

- **Sottocostruzione serramenti aule, corridoio e Servizi Igienici:**

- Sottocostruzione

- Colonna in acciaio ca 120 x 80 x 4 mm
- Sottocostruzione lamiera pressopiegata in acciaio 4mm sv., ca. 450 mm
- Lamiera pressopiegata di base acciaio 3mm
- Rinforzi longitudinali e perpendicolari secondo le esigenze statiche
- Le zone dei giunti e degli angoli devono essere unite testa a testa e devono essere impermeabilizzate a regola d'arte tramite sigillatura o tramite un nastro di arresto del vapore (p. es. Alu Butyl-Tape) sul retro della faccia a vista.
- Comprese tutte le piastre di collegamento con i componenti adiacenti, piastre di ancoraggio, gli elementi di fissaggio, ecc.
- Fissaggi: Inclusi tutte le viti, rivetti tasselli necessari, ecc. in base alle richieste statiche e in un materiale idoneo.
- Inclusi tutti i necessari mezzi ausiliari per il montaggio, spessori «Thermostop» (resistenti alla pressione), ecc. di vari spessori.



- Trattamento della superficie secondo le condizioni speciali.

- Trattamento superficiale:

Acciaio: Superfici visibili S+Z e verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.

Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.

Acciaio: Superfici non visibili zincato a fuoco secondo le norme EN ISO 1461

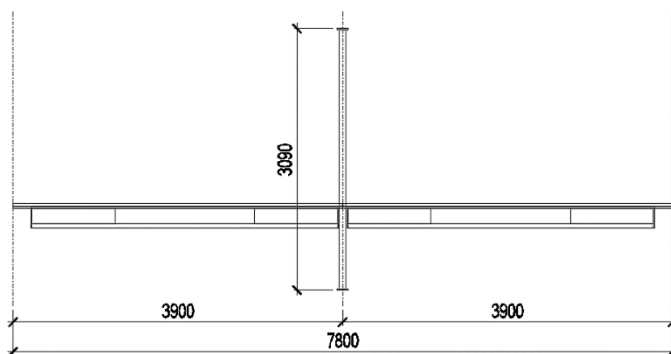
- L'intera struttura deve essere costruita e approntata in modo da resistere alla corrosione.
  - Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superficie.
  - Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
  - Inclusi tutti i necessari tagli inclinati, risparmi, ecc.
  - Compreso l'isolamento di tutte le cavità con lana minerale RF1.
  - Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Tutto montato e sigillato a regola d'arte.
-



**131 Sottocostruzione Modulo A1 (Aule S1 e S3)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Ferroplan Engineering AG: A-010, V-011, V-012, V-013, H-014  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 582-1, 602, 602-3.

131.1 Sottocostruzione Modulo A1 in acciaio secondo descrizione Pos. 130.



Dimensioni: (LxH) ca. 7'800 x 3'090mm  
Totale 44 pezzi

a CHF ..... CHF .....

131.2 Sottocostruzione Modulo A1-B (in corrispondenza di trave rovescia) in acciaio secondo descrizione Pos. 130.

Dimensioni: (LxH) ca. 7'800 x 2'160mm

Con profilo orizzontale 40 x 70 mm coibentato internamente come piano Architetto 580-32.

Totale 4 pezzi

a CHF ..... CHF .....

131.3 Supplemento per realizzazione piena del pilastro verticale per ragioni acustiche.

Dimensioni secondo descrizione Pos. 130.

Totale 3 pezzi

a CHF ..... CHF .....

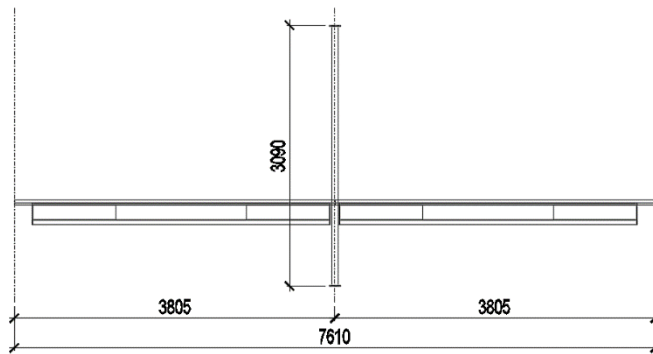
**Totale Posizione 131 Sottocostruzione Modulo A1**

**CHF .....**

**132 Sottocostruzione Modulo A2 (Aule S1 e S3)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Ferroplan Engineering AG: A-010, V-011, V-012, V-013, H-014  
Piani Durisch + Noll Architects Sagl: 582-1, 602, 602-3, 606.

132.1 Sottocostruzione Modulo A2 in acciaio secondo descrizione Pos. 130.



Dimensioni: (LxH) ca. 7'610 x 3'090mm  
Totale 32 pezzi

a CHF ..... CHF .....

132.2 Supplemento per realizzazione piena del pilastro verticale per ragioni acustiche.

Dimensioni secondo descrizione Pos. 130.

Totale 2 pezzi

a CHF ..... CHF .....

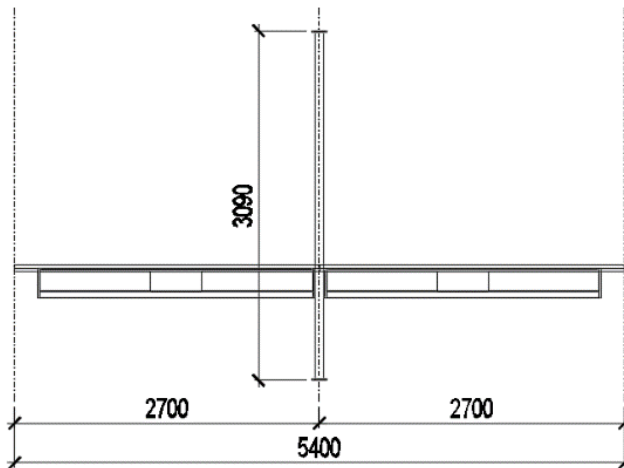
**Totale Posizione 132 Sottocostruzione Modulo A2**

**CHF .....**

**133 Sottocostruzione modulo A3 (Aule S1 e S3)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Ferroplan Engineering AG: A-010, V-011, V-012, V-013, H-014  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 582-1, 602, 602-3.

133.1 Sottocostruzione Modulo A3 in acciaio secondo descrizione Pos. 130.



Dimensioni: (LxH) ca. 5'400 x 3'090mm  
Totale 28 pezzi

a CHF ..... CHF .....

133.2 Sottocostruzione Modulo A3-B (in corrispondenza di trave rovescia) in acciaio secondo descrizione Pos. 130.

Dimensioni: (LxH) ca. 5'400 x 2'160mm

Con profilo orizzontale 40 x 70 mm coibentato internamente come piano Architetto 580-32.

Totale 4 pezzi

a CHF ..... CHF .....

133.3 Supplemento per realizzazione piena del pilastro verticale per ragioni acustiche.

Dimensioni secondo descrizione Pos. 130.

Totale 6 pezzi

a CHF ..... CHF .....

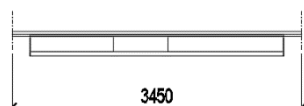
**Totale Posizione 133 Sottocostruzione Modulo A3**

**CHF .....**

**134 Sottocostruzione Modulo B (Servizi Igienici S1 e S3)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
 Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
 Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 582-1, 609.

134.1 Sottocostruzione Modulo B in acciaio secondo descrizione (senza colonna).



Dimensioni: (LxH) ca. 3'450 x 300mm  
 Totale 16 pezzi

a CHF ..... CHF .....

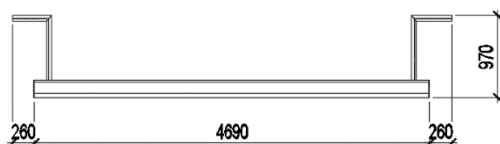
**Totale Posizione 134 Sottocostruzione Modulo B**

**CHF .....**

**135 Sottocostruzione Modulo C (Corridoi S1 e S3)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
 Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
 Piani Feroplan Engineering AG: A-020, V-021, V-022, V-023, H-024, H-025  
 Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 582-3, 607.

135.1 Sottocostruzione Modulo C in acciaio secondo descrizione (senza colonna).



Dimensioni: (LxH) ca. 5'300 x 1'000mm  
 Totale 6 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 135 Sottocostruzione Modulo C**

**CHF .....**

**Totale Posizioni 130 – 131 – 132 – 133 – 134 – 135 Sottocostruzione**

**CHF .....**

**140 Elementi in metallo leggero (comprese le porte)**

Produzione, fornitura e montaggio di elementi in metallo leggero, costituiti da:

- Elementi in metallo leggero secondo i piani di progetto.
- Profili in metallo leggero completamente isolati, profondità di costruzione min. 75mm. Sistema specificato: Schüco AWS 75.SI (finestre) / ADS 75.HD HI (porte) e Wicona per porte con luce di passaggio 1'200mm (Pos. 148.1)

Spuntare la casella appropriata:

- Offerta con prodotto di riferimento
- Offerta con prodotto equivalente: .....

(Allegare scheda tecnica del prodotto equivalente)

- Compresi tutti gli accessori, i componenti ecc. necessari al sistema.
- Requisiti di fisica dell'edificio in conformità ai requisiti specialistici.
- **Montaggio:** gli elementi in metallo leggero vengono fissati alla l'apposita sottostruttura in acciaio premontata e alla costruzione grezza dall'esterno. Occorre prestare attenzione alla dilatazione degli elementi e alla deformazione della soletta.

Gli elementi devono essere allineati correttamente (in tutte e tre le direzioni), in modo che l'assemblaggio dei componenti successivi possa essere eseguito con tolleranze minime.

Incluse tutte le staffe e gli angolari per il fissaggio necessari.

- Finestre A1 – A2 – A3
    - Telaio inferiore progettato con prolungamento del telaio (larghezza totale = circa 230mm). Inclusa sottostruttura da sistema, progettata per un corretto fissaggio alla sottocostruzione in acciaio.
    - Inclusi i risparmi di ca 50 x 1'000mm nei profili inferiori e le relative griglie parapioggia e anti-insetti. Comprensive le necessarie lavorazioni di raccordo alle impermeabilizzazioni. Finitura esterna analoga al serramento. Realizzazione previa approvazione dell'architetto.
    - Telaio superiore progettato con prolungamento del telaio (larghezza totale = circa 300mm). Incluso staffe per il fissaggio.
    - Anta – Profilo larghezza ca. 300mm
  - Porte
    - Anta esterna e interna a filo con la guarnizione di battuta interna ed esterna.
    - Porte con profilo inferiore a soglia separata termicamente. Inclusa la doppia guarnizione di battuta inferiore.
    - Ferramenta per porte vedi descrizione nella posizione
  - Tutte le ferramenta devono essere compatibili con il sistema e funzionare reciprocamente per porte e finestre ad alta frequenza.
  - Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate.
  - **Importante:** tutte le camere cave dei profili del telaio a partire da una larghezza di 50mm devono essere riempite a filo con lana minerale.
-

- Devono essere rispettate le linee guida e le regole di lavorazione del produttore del sistema.
- Sistema di posa della vetratura: a secco
- Inclusi fermavetri, guarnizioni EPDM interne ed esterne con telai vulcanizzati.
- Inclusi le impermeabilizzazioni dei profili di testa o di dilatazione, inclusi gli elementi di raccordo, nonché di drenaggio del sistema, devono essere eseguite secondo le specifiche del produttore del sistema.
- La circolazione dell'aria deve essere garantita con i fori di drenaggio, ma la pioggia battente non deve in nessun caso penetrare nella battuta del vetro.
- Posa del vetro dall'interno con fermavetro, vetratura a secco. È necessario tenere conto della pressione lineare di contatto e dell'assorbimento della tolleranza.
- Compresi spessori vari e tutti gli altri materiali di montaggio necessari, ecc. Se necessario, includere un sigillante per la siliconatura del fondo battuta – vetro sui quattro lati delle ante.
- Devono essere rispettate le istruzioni del produttore del sistema, in particolare deve essere garantita la compatibilità del materiale del giunto con il vetro, il riempimento e il silicone dell'incollaggio del bordo del vetro.
- Compreso l'isolamento di tutte le cavità con lana minerale RF1.
- Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
- Tutte le lamiere di chiusura e cornici varie all'esterno della costruzione sono incluse alla (Pos. 160)
- Tutte le impermeabilizzazioni all'interno della costruzione sono incluse nella (Pos. 180)
- È necessario rispettare le linee guida e le disposizioni di lavorazione del produttore del sistema.
- Tutte le forature necessarie per il fissaggio delle linee di alimentazione degli elementi traslucidi SageGlass, nonché relativi tubi vuoti, tagli, ecc., inclusa la loro impermeabilizzazione (tenuta contro il vapore) devono essere compresi nei prezzi unitari. Coordinazione con l'elettricista.
- Inclusi tutti i necessari mezzi ausiliari per il montaggio, pannelli, spessori «Thermostop» (resistenti alla pressione), ecc. di vari spessori.
- Trattamento della superficie secondo le condizioni speciali.
- **Trattamento superficiale:**

Alluminio:

Superfici visibili verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.

Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.

---

Acciaio:

Superfici visibili S+Z e verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.

Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.

Acciaio: Superfici non visibili zincato a fuoco secondo le norme EN ISO 1461

Acciaio Inox: Superfici visibili acciaio spazzolato G220 -240

- Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superficie.
- Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
- Inclusi tutti i necessari tagli inclinati, risparmi, ecc.
- Compreso l'isolamento di tutte le cavità con lana minerale RF1.
- Compresi tutti i manicotti filettati necessari per il fissaggio del rivestimento esterno orizzontale in lamiera.
- incluse tutte le viti, i rivetti, i tasselli, ecc. necessari in quantità e spessore sufficienti.
- Incluso tutte le staffe di fissaggio, i distanziatori, ecc. in quantità e spessore sufficienti.
- Incluso griglia di ventilazione.
- Tutto montato e sigillato a regola d'arte.
- I giunti degli elementi lineari continui devono avere dimensioni regolari e devono essere discussi e approvati dall'Architetto.

**Elementi traslucidi**

Procurare, fornire e installare vetro isolante in conformità alle seguenti specifiche:

- Posa del vetro dall'interno (**serramenti in alluminio**), con fermavetro, con il sistema di vetratura a secco. È necessario tenere conto della pressione lineare di contatto e dell'assorbimento della tolleranza.
  - Devono essere rispettate le linee guida e le regole di lavorazione del produttore del sistema.
  - La circolazione dell'aria deve essere garantita con i fori di drenaggio, ma la pioggia battente non deve in nessun caso penetrare nella battuta del vetro.
  - Compresi spessori vari e tutti gli altri materiali di montaggio necessari, ecc. Se necessario, includere un sigillante per la siliconatura del fondo battuta – vetro sui quattro lati delle ante.
  - Devono essere rispettate le istruzioni del produttore del sistema, in particolare deve essere garantita la compatibilità del materiale del giunto con il vetro, il riempimento e il silicone dell'incollaggio del bordo del vetro.
  - Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Tutto montato e sigillato a regola d'arte.
-

**Vetro isolante (SageGlass)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato

Facciata montanti e traversi secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)

- Vetri elettrocromici, il riferimento è:

**SageGlass Climatop Classic (3- ISO)**

Vetri elettrocromici tipo SageGlass (vetro EC):

Fornitura di vetrate elettrocromiche; triplo vetro ISO tingibile dinamicamente con valore di trasmissione luminosa (LT) e trasmittanza energetica (valore g) regolabili dinamicamente.

Il vetro elettrocromico può essere oscurato con un impulso elettronico. La trasparenza viene mantenuta a ogni livello di oscuramento. Il controllo comprende una modalità automatica e una manuale.

Spuntare la casella appropriata:

- Offerta con prodotto di riferimento
- Offerta con prodotto equivalente: .....  
(allegare scheda tecnica del prodotto equivalente)

- Triplo vetro isolante con rivestimento termico neutro

**• Struttura:**

Esterno	9.0	mm	(6mm TVG, 0.9mm SentryGlas®, 2,2mm Floatglas con EC rivestimento (SageGlass®))
SP	12.0	mm	(Argon)
Mezzo	6.0	mm	TVG
SP	12.0	mm	(Argon)
Interno	11.5	mm	VSG 66.4, 2x6 TVG con rivestimento termico
Total	<u>51.7</u>	<u>mm</u>	

- Rivestimento elettrocromico in ceramica e testato in conformità a ASTM E-2141 (100'000 cicli di commutazione)
- Valore di trasmissione della luce LT (secondo DIN EN410): da <1% (tinta) fino ca. 45% (chiaro)
- Riflessione della luce dall'esterno RI (secondo DIN EN410): da 11% (tinta) a 19% (chiaro)
- Coefficiente di trasmissione dell'energia totale: g-valore (secondo DIN EN 410): da 3% (tinta) a 36% (chiaro)
- Coefficiente di trasmittanza termica: Ug: 0,8 W/m²K (secondo DIN EN 673)
- SP Spazio tra lastre: Argon
- Temperatura di esercizio: Da -30°C bis +80°C (Temperatura dell'aria esterna)
- Tempo di commutazione inferiore a 10 minuti dal livello completamente al 6%.
- Spazio necessario localmente per l'uscita del cavo min. 7mm
- Divisione di un vetro con una zona commutabile
- Materiale di tenuta compatibile con il silicone. Verificare preventivamente la compatibilità del silicone da utilizzare.



• **Termini di consegna:**

Sostituzione dei vetri durante il periodo di costruzione:

Termini Imprenditore:

- Tempo di consegna richiesto per i vetri di ricambio durante il periodo di costruzione, compresi l'ordine, la consegna e l'installazione, dall'ordine in poi:

..... Settimane lavorative

Vetri di ricambio durante il funzionamento: (ad es. in 15 anni)

Termini Imprenditore:

- Tempo di consegna richiesto per i vetri di ricambio durante il funzionamento, compresi l'ordine, la consegna e l'installazione, dall'ordine in poi:

..... Settimane lavorative

Periodo di garanzia:

..... Anni

Garanzia di consegna del prodotto:

..... Anni

• **Sistema di controllo SageGlass:**

- Completo sistema di controllo per le vetrate.
- Controllo di 4 livelli di trasmissione della luce per ogni vetrata/zona
- Fornitura di sensori di luce per il controllo automatico dei vetri.
- Fornitura di interruttori a parete (con indicatore di stato a LED integrato) per il controllo manuale dei vetri.

• Elementi del sistema di controllo:

- Cablaggio
- Scatola di distribuzione
- Pannello di controllo
- Interruttore a parete
- Sensori di luce
- Pannelli a touch
- Sensore del tetto (stazione meteo)
- In caso di ombreggiamento locale, eventualmente sensori di facciata aggiuntivi

• Cablaggio:

- Vetro isolante

Dimensioni della spina: 59 x 12 x 5mm

- Cavo del telaio

Dimensioni spina: 37 x 12 x 5mm

- Collegamento del cavo al vetro: 125mm
- Diametro del cavo: 6mm
- Raggio di curvatura: 21mm

• **Servizi che sono forniti dal fornitore di vetro EC**

---

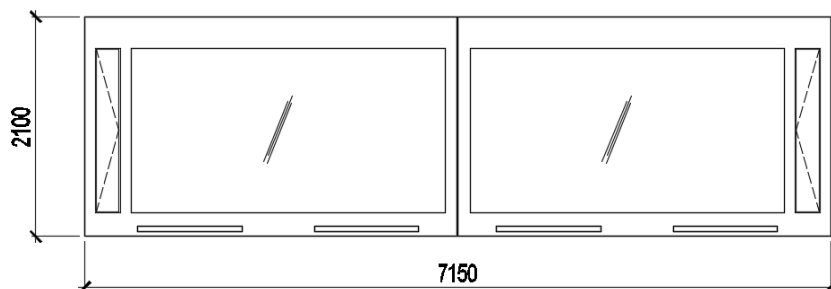
- consegna del vetro elettro cromatico al costruttore di facciate/installatore di vetro
  - Consegna del sistema di controllo all'elettricista.
  - (Tutti i componenti del sistema di controllo SageGlass sono forniti, tranne il cavo Ethernet POE, che deve essere fornito dal cliente). **categoria cavo min Cat 6**
  - Preparazione di un diagramma di connessione specifico per il progetto
  - Controllo del sistema dopo l'installazione e la connessione.
  - Programmazione del circuito automatico secondo le esigenze del cliente.
  - Consegna al cliente e preparazione di un preventivo per un contratto di manutenzione.
  - **Fornitore dei vetri elettrocromici SageGlass e del sistema di controllo SageGlass:**
    - Vetrotech Saint-Gobain International AG  
Christian Scheidegger  
Bernstrasse 43  
CH-3175 Flamatt, Schweiz  
E-mail [christian.scheidegger@saint-gobain.com](mailto:christian.scheidegger@saint-gobain.com)  
Tel: +41 79 385 86 73  
Website: [www.sageglass.de](http://www.sageglass.de) e [www.vetrotech.com](http://www.vetrotech.com)
  - **Servizi che sono forniti dal costruttore di facciate / installatore di vetri:**
    - Rilievo e ordinazione dei vetri isolanti elettrocromici
    - Tutte i fori/risparmi necessarie, compresa la loro corretta sigillatura (perforazioni, risparmi, ecc.).
    - Posa del vetro isolante elettrocromico secondo le prescrizioni del fornitore del sistema di facciata
    - Installazione dei sensori di luce esterni, comprese le sottostrutture necessarie, le cui posizioni devono essere determinate insieme all'architetto e al produttore di vetro.
    - Chiarimenti preliminare della compatibilità dei siliconi da utilizzare con il produttore di vetro EC.
    - Connessioni dei cavi del vetro isolante nel telaio. Passaggio protetto dei cavi (tubo flessibile e portacavi anta – telaio) e dei cavi di collegamento ai sensori di luce esterni applicati ai profili della facciata montanti e traverse. Inclusa la sigillatura dei punti di penetrazione.
    - Sigillatura e pulizia dei vetri isolanti.
    - Produttore EC: controllo del sistema dopo l'installazione con un tecnico (Sageglass), almeno 1 giorno.
  - **Servizi che sono forniti da parte dell'elettricista:**
    - Installazione e collegamento dei cavi alle scatole di derivazione secondo lo schema di collegamento fornito dal produttore del vetro EC.  
(Vetro – scatola di derivazione / Vetro - pannello di controllo)
    - Collegamento dei cavi dai sensori di luce esterni alle scatole di derivazione.  
(Switch)
    - Installazione delle scatole di derivazione (Switch) secondo lo schema elettrico (a volte diverse per piano).
-

- Installare e collegare il cavo a 8 poli alle scatole di derivazione e ai pannelli di controllo.
  - Installazione dei pannelli di controllo incluso il collegamento all'alimentazione secondo lo schema elettrico. I pannelli di controllo devono essere installati in modo da essere facilmente accessibili.
  - Collegamento dei pannelli di controllo tramite cavo Ethernet
  - Installazione della stazione meteorologica fornita più eventuali sensori di facciata.
  - Collegamento della stazione meteorologica e dello switch tramite cavo Ethernet
  - Collegamento dei cavi dai sensori di luce esterni alle scatole di derivazione. (Switch)
  - Installazione dei comandi di controllo touch panel
  - Collegamento dei touch panel ai pannelli di controllo tramite cavo Ethernet (in loco).
  - Tutti i cavi Ethernet (POE) (**min. CAT 6**), tutte le canaline (min. 18mm o secondo la consultazione con l'elettricista), le scatole di giunzione e altro materiale necessario per il collegamento secondo lo schema di collegamento saranno forniti dall'elettricista.
  - Montaggio e installazione di canaline/scatole per cavi a vista, ecc.
  - Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Tutto montato a regola d'arte.
-

**141 Serramento Aule modulo A1 (S1 e S3)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Feroplan Engineering AG: A-010, V-011, V-012, V-013, H-014  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 582-1, 602, 110 e 111.

**141.1 Serramento Modulo A1:** Elemento a 4 campi. 2 campi con anta-profilo ca 300mm apribile, 2 campi con elemento traslucido. **Il serramento è suddiviso in due elementi da circa 3'575mm**



- Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate. Ferramenta: maniglie in acciaio inox tipo Glutz Memphis 5071 e rosette in acciaio inox.
- Comprensive di griglie parapiooggia e antinsetti in corrispondenza degli innesti delle unità di trattamento aria. Finitura analoga a serramento.
- Elementi traslucidi = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **Modulo A1**  
Dim: (LxH) ca. 3'035 x 1'600mm  
Totale 96 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 7'150 x 2'100mm  
Totale 48 pezzi

a CHF ..... CHF .....

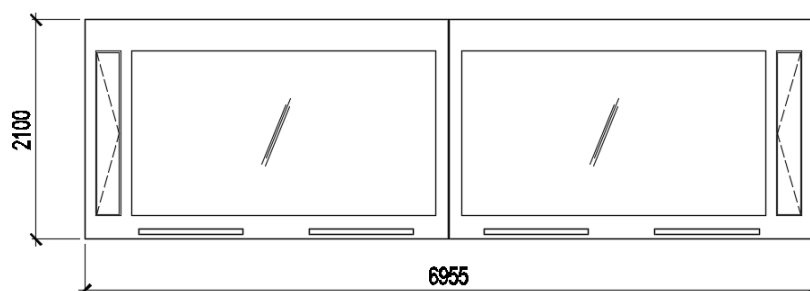
**Totale Posizione 141 Serramento Aule Modulo A1**

**CHF .....**

## 142 Serramento Aule Modulo A2 (S1 e S3)

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottostruttura secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Feroplan Engineering AG: A-010, V-011, V-012, V-013, H-014  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 582-1, 606, 110 e 111.

### 142.1 Serramento Modulo A2: Elemento a 4 campi. 2 campi con anta-profilo ca 300mm apribile, 2 campi con elemento traslucido. Il serramento è suddiviso in due elementi da circa 3'480mm



- Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate. Ferramenta: maniglia in acciaio inox tipo Glutz Memphis 5071 e rosette in acciaio inox.
- Comprensive di griglie parapiovvia e antinsetti in corrispondenza degli innesti delle unità di trattamento aria. Finitura analoga a serramento.
- Elemento traslucido = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **Modulo A2**  
Dim: (LxH) ca. 2'940 x 1'600mm  
Totale 64 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 6'955 x 2'100mm  
Totale 32 pezzi

a CHF ..... CHF .....

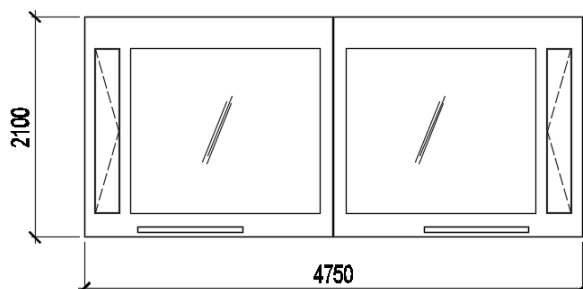
**Totale Posizione 142 Serramento Aule Modulo A2**

**CHF .....**

**143 Serramento Aule Modulo A3 (S1 e S3)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
 Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
 Piani Feroplan Engineering AG: A-010, V-011, V-012, V-013, H-014  
 Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 582-1, 580-32, 110 e 111.

**143.1 Serramento Modulo A3:** Elemento a 4 campi. 2 campi con anta-profilo ca 300mm apribile, 2 campi con elemento traslucido. **Il serramento è suddiviso in due elementi da circa 2'375mm**



- Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate. Ferramenta: maniglie in acciaio inox tipo Glutz Memphis 5071 e rosette in acciaio inox.
- Comprensive di griglie parapiovra e antinsetti in corrispondenza degli innesti delle unità di trattamento aria. Finitura analoga a serramento.
- Elemento traslucido = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **Modulo A3**  
 Dim: (LxH) ca. 1'835 x 1'600mm  
 Totale 64 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 4'750 x 2'100mm  
 Totale 32 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 143 Serramento Aule Modulo A3**

**CHF .....**

**144 Serramento Servizi Igienici Modulo B (Facciata Ovest S1 e S3)**

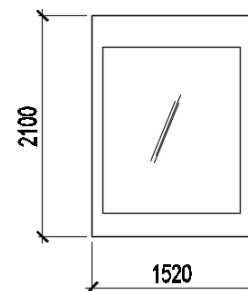
Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
 Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
 Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 582-2, 609, 110.

**144.1 Serramento Modulo B:** Elemento a 1 campo e 1 campo con elemento traslucido.

- Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate. Ferramenta: maniglia in acciaio inox chiudibile con chiave per finestra tipo Glutz 53020 e rosetta in acciaio inox.

- Elemento traslucido = Vetro isolante (fornitura e posa escluse dal presente appalto)

- Specifiche per il vetro isolante:
  - Vetro isolante triplo con protezione al calore
  - Valore  $U_g \leq 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$  (EN 673:2011)
  - Fattore totale di trasmissione di energia - valore  $g \geq 50\%$
  - Bordo del vetro nero max. **0.041 W/mK**
  - **Protezione anticaduta**
  - **Carico lineare a un 1m 3.0 KN/m**



• Struttura:

Esterna	<b>17mm</b>	VSG 2x8mm Float con 2 x 0.38mm PVB
SRZ	<b>14mm</b>	Ar90
Mezzo	<b>6mm</b>	tempera parziale TVG
SRZ	<b>14mm</b>	Ar90
<u>Interno</u>	<u><b>10mm</b></u>	temperato ESG-H
<u>Totale</u>	<u><b>61mm</b></u>	

Dimensioni: (LxH) ca. 1'520 x 2'100mm  
 Totale 16 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 144 Serramento Servizi Igienici Modulo B**

**CHF .....**

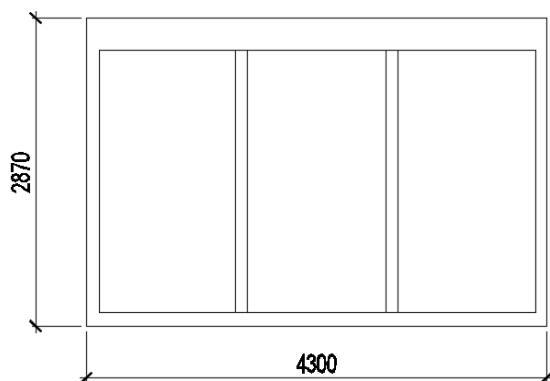
**145 Serramento Corridoio Modulo C (Livello +1, +2 e +3\_S1 e S2)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato

Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)

Piani Feroplan Engineering AG: A-020, V-021, H-024

Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 582-3, 607, 111.

**145.1 Serramento Modulo C:** Elemento a 3 campi, 3 campi con elemento traslucido.

- Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate.

- Elemento traslucido = SAGEGLASS

- Vetro isolante SageGlass **Modulo C**  
Dim: (LxH) ca. 1'325 x 2'475mm  
Totale 18 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 4'300 x 2'870mm

Totale 6 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 145 Serramento Corridoio Modulo C**

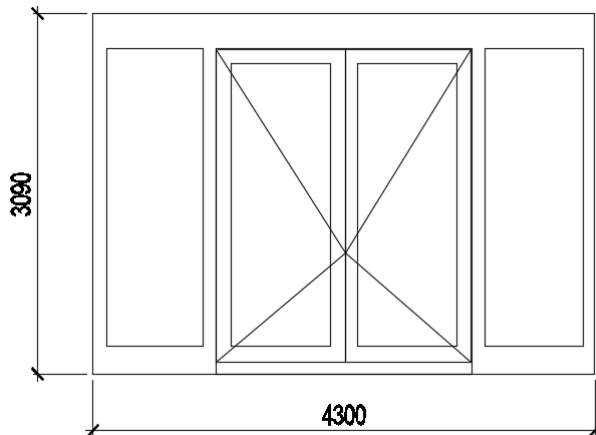
**CHF .....**



## 146 Serramento con Porte Corridoio Modulo C1 (Livello 0\_S1 e S3)

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottostruttura secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Ferroplan Engineering AG: A-020, V-022, V023, H-025  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 582-4, 607,111.

### 146.1 Serramento Modulo C1: Elemento a 3 campi. 1 campi porta a due ante e 2 campi con elemento traslucido.



- **Soglia in lamiera sul pavimento**, in lamiera d'acciaio inossidabile 2mm, 1.4301 (rettificata e spazzolata con grano 220-240) pressopiegata 2-3 volte. Fissaggio su una sottostruttura in lamiera in acciaio zincato SP = 4mm pressopiegata e applicato Pannello in fibrocemento resistenti alla pressione e all'umidità, con dimensioni 200x30mm. Sottostruttura isolata. Incluso thermostop.
- **Ferramenta:**
  - Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate.
  - 6 pz. **cerniere** in alluminio applicate al profilo, in 3 parti max. (2 di queste cerniere devono essere posizionate nella zona superiore dell'anta).
  - 1 pz. **serratura antipanico motorizzata** per anta con min. 3 Punti di chiusura: con tutte le necessarie bocchette in acciaio inossidabile e i relativi spessori. Compresa centralina e alimentatore con lettore on-line (il lettore viene fornito dal Committente).
  - 1 pz. **catenaccio antipanico** per anta con min. 3 Punti di chiusura: con tutte le necessarie bocchette in acciaio inossidabile e i relativi spessori.
  - 1 pz. **chiudiporta aereo applicato** con binario scorrevole (p. es. Dorma TS 93), incluso piastra di fondo e accessori. Colore come porta.
  - All'interno: **maniglia in acciaio inox Tipo Glutz inox**, idonea per la porta antipanico secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro. (p. es. Glutz Memphis 5072)
  - All'esterno: **maniglione verticale** D ca. 40mm **acciaio inox satinato**, rinforzato applicato sotto e sopra all'anta, secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro.
  - **Guarnizione parafreddo** 36x20mm (p. es. Planet)

- Il **cilindro** e il lettore badge per il controllo accessi viene fornito dal Committente. Il relativo incavo e tutte le lavorazioni di predisposizione sono a carico del costruttore della facciata nel profilo e nel vetro secondo le esigenze del Committente.
- Prevedere i passacavi e cablaggi necessari per sistema SageGlass e serratura motorizzata.
- Inclusi tutti gli accessori di cui il sistema necessita.
- Elemento traslucido = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **Modulo C1**  
Dim: (LxH) ca. 1'325 x 2'475mm  
Totale 4 pezzi
  - Vetro isolante SageGlass **Modulo C1 Porte**  
Dim: (LxH) ca. 900 x 2'600mm  
Totale 4 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 4'300 x 3'100mm

Totale 2 pezzi

a CHF ..... CHF .....

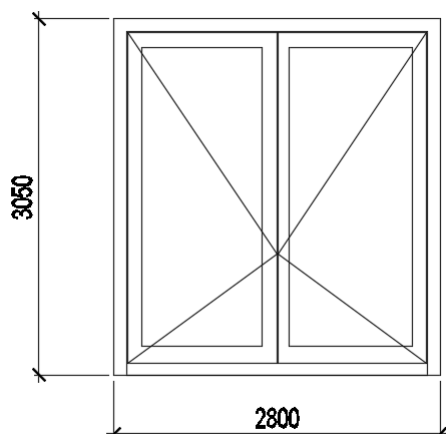
**Totale Posizione 146 Serramento con Porte Corridoio Modulo C1****CHF .....**

---

## 147 Serramento Porte Corpo Centrale S2 Facciata Ovest

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottostruttura secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Feroplan Engineering AG: A-001, H-120, V-123  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 603-1, 110.

### 147.1 Serramento Entrata Principale Facciata Ovest: Elemento d'inserimento nei montanti e traversi a 1 campo porta a due ante (Pos. 121.1)



- Distanziale ottenuto da una piastra in espanso rigido resistente alla pressione e all'umidità, con dimensioni 45x30mm (p. es. Klebit PUR 500) e angolare in alluminio.
- **Soglia in lamiera e sottostruttura pavimento**, in lamiera d'acciaio inossidabile 2mm, 1.4301 (rettificata e spazzolata con grano 220-240) pressopiegata 2-3 volte. Fissaggio su una sottostruttura in lamiera in acciaio zincato SP = 4mm pressopiegata e applicato Pannello in fibrocemento resistenti alla pressione e all'umidità, con dimensioni 200x30mm. Sottostruttura isolata. Incluso Thermostop.
- **Ferramenta:**
  - Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate.
  - 6 pz. **cerniere** in alluminio applicate al profilo, in 3 parti max. (2 di queste cerniere devono essere posizionate nella zona superiore dell'anta).
  - 1 pz. **serratura antipanico motorizzata** per anta con min. 3 Punti di chiusura: con tutte le necessarie bocchette in acciaio inossidabile e i relativi spessori. Compresa centralina e alimentatore con lettore on-line (il lettore viene fornito dal Committente).
  - 1 pz. **catenaccio antipanico** per anta con min. 3 Punti di chiusura: con tutte le necessarie bocchette in acciaio inossidabile e i relativi spessori.
  - 1 pz. **chiudiporta aereo applicato** con binario scorrevole (p. es. Dorma TS 93), incluso piastra di fondo e accessori. Colore come porta.
  - All'interno: **maniglia in acciaio inox Tipo Glutz inox**, idonea per la porta antipanico secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro. (p. es. Glutz Memphis 5072)
  - All'esterno: **maniglione verticale** D ca. 40mm **acciaio inox satinato**, rinforzato applicato sotto e sopra all'anta, secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro.

- **Guarnizione parafreddo** 36x20mm (p. es. Planet)
- Il **cilindro** e il lettore badge per il controllo accessi viene fornito dal Committente. Il relativo incavo e tutte le lavorazioni di predisposizione sono a carico del costruttore della facciata.
- Prevedere i passacavi e cablaggi necessari per sistema SageGlass e serratura motorizzata.
- Inclusi tutti gli accessori di cui il sistema necessita.
  
- Elemento traslucido = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **Porta Entrata Facciata Ovest**  
Dim: (LxH) ca. 1'100 x 2'600mm  
Totale 6 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 2'800 x 3'050mm

Totale 3 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Posizione Totale 147 Porte Corpo Centrale Entrata Ovest**

**CHF .....**

---

**148 Serramento Porte Corpo Centrale S2 Lato Parco Urbano (Est)**

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato

Sottostruttura secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)

Piani Feroplan Engineering AG: A-001, H-124, V-123

Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 605-2, 106, 107.

**148.1 Serramento Uscite Laterali (Refettorio):** Elemento d'inserimento nei montanti e traversi a 1 campo porta a un'anta. 2 ante su facciata Nord (Pos. 122.3) e 2 ante su facciata Sud (Pos. 122.2) del Corpo Centrale lato Parco Urbano (Est).

- Distanziale ottenuto da una piastra in espanso rigido resistente alla pressione e all'umidità, con dimensioni 45x30mm (p. es. Klebit PUR 500) e angolare in alluminio.

- **Soglia in lamiera e sottostruttura pavimento**, in lamiera d'acciaio inossidabile 2mm, 1.4301 (rettificata e spazzolata con grano 220-240) pressopiegata 2-3 volte. Fissaggio su una sottostruttura in lamiera in acciaio zincato SP = 4mm pressopiegata e applicato Pannello in fibrocemento resistenti alla pressione e all'umidità, con dimensioni 200x30mm. Sottostruttura isolata. Incluso thermostat.

- **Ferramenta:**

- Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate.
- 3 pz. **cerniere** in alluminio applicate al profilo, in 3 parti max. (2 di queste cerniere devono essere posizionate nella zona superiore dell'anta).
- 1 pz. **serratura conica antipanico (off-line)** per anta con min. 3 Punti di chiusura: con tutte le necessarie bocchette in acciaio inossidabile e i relativi spessori.
- 1 pz. **chiudiporta aereo applicato** con binario scorrevole (p. es. Dorma TS 93), incluso piastra di fondo e accessori. Colore come porta.
- All'interno: **maniglia in acciaio inox Tipo Glutz inox**, idonea per la porta antipanico secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro. (Es: Glutz Memphis 5072)
- All'esterno: **maniglione verticale** D ca. 40mm **acciaio inox satinato**, rinforzato applicato sotto e sopra all'anta, secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro.
- **Guarnizione parafreddo** 36x20mm (p. es. Planet)
- Il **cilindro** viene fornito dal committente. Il relativo incavo deve essere predisposto dal costruttore della facciata nel profilo e nel vetro.
- Inclusi tutti gli accessori, passacavi e cablaggi di cui il sistema necessita.
- Elemento traslucido = SAGEGLASS
  - Vetro isolante SageGlass **porte (refettorio)**  
Dim: (LxH) ca. 1'100 x 2'600mm  
Totale 4 pezzi

Dimensioni: (LxH) ca. 1'470 x 3'050mm

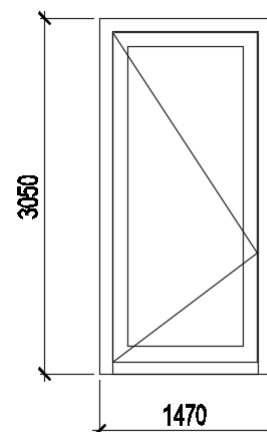
Garantire luce di passaggio netta 120 cm (con anta aperta a 90°)

Totale 4 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 148 Porte Corpo Centrale (refettorio)**

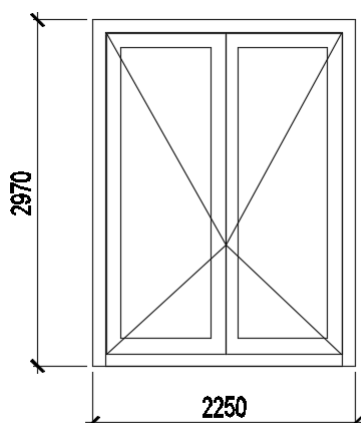
**CHF .....**



#### 149 Serramento Porte Scale Lateralì Facciata Ovest (S1 – S3)

Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato  
Sottostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Feroplan Engineering AG: A-110, H-111, V-113  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 601-1, 110.

##### 149.1 Serramento Porte Scale Lateralì: Elemento d'inserimento nei montanti e traversi a 1 campo porta a due ante (Pos. 123.1).



- Distanziale ottenuto da una piastra in espanso rigido resistente alla pressione e all'umidità, con dimensioni 45x30mm (p. es. Klebit PUR 500) e angolare in alluminio.
- **Soglia in lamiera e sottostruzione pavimento**, in lamiera d'acciaio inossidabile 2mm, 1.4301 (rettificata e spazzolata con grano 220-240) pressopiegata 2-3 volte. Fissaggio su una sottostruzione in lamiera in acciaio zincato SP = 4mm pressopiegata e applicato Pannello in fibrocemento resistenti alla pressione e all'umidità, con dimensioni 200x30mm. Sottostruzione isolata. Incluso Thermostop.
- **Ferramenta:**
  - Le ferramenta necessarie per il sistema devono essere incluse, anche se non esplicitamente menzionate.
  - 6 pz. **cerniere** in alluminio applicate al profilo, in 3 parti max. (2 di queste cerniere devono essere posizionate nella zona superiore dell'anta).
  - 1 pz. **serratura antipanico motorizzata** per anta con min. 3 Punti di chiusura: con tutte le necessarie bocchette in acciaio inossidabile e i relativi spessori. Compresa centralina e alimentatore con lettore on-line (il lettore viene fornito dal Committente).
  - 1 pz. **catenaccio antipanico** per anta con min. 3 Punti di chiusura: con tutte le necessarie bocchette in acciaio inossidabile e i relativi spessori.
  - 1 pz. **chiudiporta aereo applicato** con binario scorrevole (p. es. Dorma TS 93), incluso piastra di fondo e accessori.  
Colore come porta.
  - All'interno: **maniglia in acciaio inox Tipo Glutz inox**, idonea per la porta antipanico secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro. (p. es. Glutz Memphis 5072 salvadito)
  - All'esterno: **maniglione verticale** D ca. 40mm **acciaio inox satinato**, rinforzato applicato sotto e sopra all'anta, secondo la scelta dell'architetto, inclusa rosetta per cilindro.
  - **Guarnizione parafreddo** 36x20mm (p. es. Planet)

- Il **cilindro** e il lettore badge per il controllo accessi viene fornito dal Committente. Il relativo incavo e tutte le lavorazioni di predisposizione sono a carico del costruttore della facciata.
- Prevedere i passacavi e cablaggi necessari per sistema SageGlass e serratura motorizzata.
- Inclusi tutti gli accessori di cui il sistema necessita.
- Elemento traslucido = Vetro isolante (fornitura e posa escluse dal presente appalto)
  - Specifiche per il vetro:
    - Vetro isolante triplo con protezione al calore
    - Valore  $U_g \leq 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$  (EN 673:2011)
    - Fattore totale di trasmissione di energia - valore  $g \geq 50\%$
    - Bordo del vetro nero max. **0.041 W/mK**
    - **Protezione anticaduta**
    - **Carico lineare a un 1m 3.0 KN/m**
  - Struttura:
 

Esterna	<b>17mm</b>	VSG 2x8mm Float con 2 x 0.38mm PVB
SRZ	<b>14mm</b>	Ar90
Mezzo	<b>6mm</b>	tempera parziale TVG
SRZ	<b>14mm</b>	Ar90
<u>Interno</u>	<u><b>10mm</b></u>	temperato ESG-H
<u>Totale</u>	<u><b>61mm</b></u>	

Dimensioni: (LxH) ca. 2'250 x 2'970mm

Totale 2 pezzi

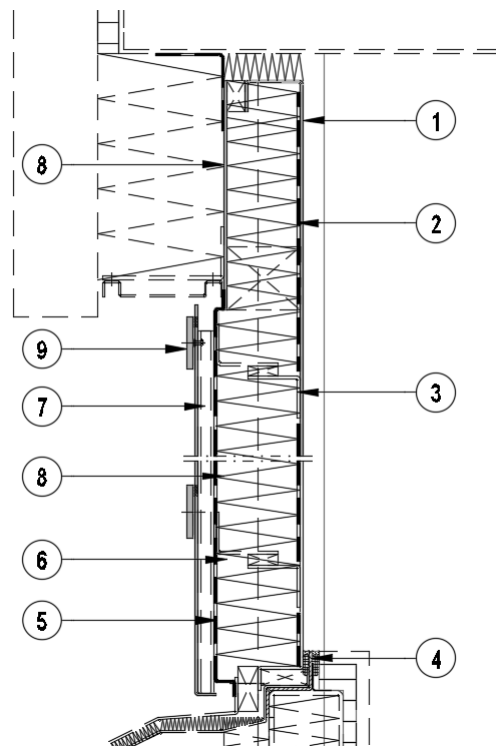
a CHF ..... CHF .....**Totale Posizione 149 Serramento Porte Scale Laterali Facciata Ovest** CHF .....**Totale Posizioni da 140 a 149 Elementi in metallo leggero** CHF .....

## 150 Pannelli

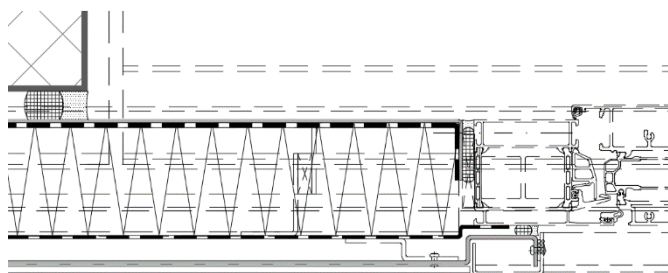
Fabbricazione, fornitura e posa pannelli come continuazione dei serramenti delle aule composti da:

- **Struttura:**

1. Lamiera interna in alluminio 2.5mm pressopiegata e saldata, ermeticamente al vapore
2. Foglio pesante tipo Idikell sp=5mm 0.52 W/m K
3. Sottocostruzione/ irrigidimento a taglio termico lamiera in alluminio
4. Prolungamento superiore lamiera in acciaio per posa pellicola idrorepellente
5. Telo di tenuta al vento per facciate RF3(cr)
6. Lana di vetro spessore 60-80mm
7. Sottocostruzione verticale a z in alluminio
8. Lamiera esterna in alluminio 2.5mm pressopiegata e saldata, ermeticamente al vapore
9. **Coprifilo** orizzontale alluminio ossidato naturale 50x5mm fissaggio invisibile mediante ribattini.



- **Montaggio:** i pannelli vengono montati sulla sottocostruzione in acciaio e tra i serramenti delle aule e corridoio.



- Requisiti di fisica delle costruzioni secondo le condizioni tecniche.
- Costruzione secondo i requisiti statici e le condizioni strutturali. Divisioni secondo sezioni dettagliate, piani e viste di facciate.
- Inclusi tutti i rinforzi statici necessari nei profili, inclusi i profili dei giunti di dilatazione.
- Inclusi tutte le staffe mobili e fisse necessarie per l'ancoraggio.
- Inclusi tutti cambiamenti di direzione.
- Inclusi i sotto giunti necessari per creare una costruzione ermetica
- Inclusi tutti i tagli necessari, fori e sigillature ermetiche degli stessi per passaggio cavi ecc,



- Fissaggi: Inclusi tutte le viti, rivetti tasselli necessari, ecc. in base alle richieste statiche e in un materiale idoneo.
- Inclusi tutti i necessari mezzi ausiliari per il montaggio, spessori «Thermostop» (resistenti alla pressione), ecc. di vari spessori.
- L'intera struttura deve essere costruita e approntata in modo da resistere alla corrosione.
- Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superficie.
- Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
- Trattamento della superficie secondo le condizioni speciali.

- **Trattamento superficiale:**

Alluminio lamiera: Superfici visibili verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.

Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.

Alluminio coprifilo: alluminio ossidato naturale.

Acciaio: Superfici non visibili zincato a fuoco secondo le norme EN ISO 1461

- L'intera struttura deve essere costruita e approntata in modo da resistere alla corrosione.
- Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superfici.
- Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
- Inclusi tutti i necessari tagli inclinati, risparmi, ecc.
- Compreso l'isolamento di tutte le cavità con lana minerale RF1.
- Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
- Tutto montato e sigillato a regola d'arte.
- Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato.

Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)

Piani Ferroplan Engineering AG: A-010, V-012, H-014

Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 920, 602, 608.

---

**151 Pannelli piani Facciata Ovest**

151.1 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 610 x 2'100mm  
Totale 16 pezzi a CHF ..... CHF .....

151.2 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 1'100 x 2'100mm  
Totale 16 pezzi a CHF ..... CHF .....

151.3 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 910 +250 x 2'100mm  
Totale 12 pezzi a CHF ..... CHF .....

151.4 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 910 x 2'100mm  
Totale 4 pezzi a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 151 Pannelli piani Facciata Ovest** **CHF .....**

**152 Pannelli piani Facciata Est**

152.1 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 650 x 2'100mm  
Totale 32 pezzi a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 152 Pannelli piani Facciata Est** **CHF .....**

**153 Pannelli piani Facciata Sud e Nord**

153.1 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 610 x 2'100mm  
Totale 8 pezzi a CHF ..... CHF .....

153.2 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 1'075 x 2'100mm  
Totale 16 pezzi a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 153 Pannelli piani Facciata Sud e Nord** **CHF .....**

**154 Pannelli piani angolo esterno**

154.1 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 1'000+500 x 2'100mm  
Totale 8 pezzi a CHF ..... CHF .....

154.2 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 500+1'000 x 2'100mm  
Totale 8 pezzi a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 154 Pannelli piani angolo esterno**

**CHF .....**

**155 Pannelli piani angolo interno**

155.1 Pannello come da descrizione  
Dim: (LxH) ca. 300+300 x 2'100mm  
Totale 8 pezzi

a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 155 Pannelli piani angolo esterno**

**CHF .....**

**Totale Posizioni da 150 a 155 Pannelli**

**CHF .....**

---

**160 Lamiere varie**

Produzione, consegna e montaggio di vari elementi in lamiera pressopiegata, costituiti da:

- Requisiti di fisica delle costruzioni secondo le condizioni tecniche.
- Costruzione secondo i requisiti statici e le condizioni strutturali. Divisioni secondo sezioni dettagliate, piani e viste di facciate.
- Inclusi tutti i rinforzi statici necessari nelle lamiere, inclusi i profili dei giunti di dilatazione.
- Inclusi tutte le staffe mobili e fisse necessarie per l'ancoraggio.
- Inclusi tutti cambiamenti di direzione.
- Inclusi i sotto giunti necessari per creare una costruzione ermetica.
- Fissaggi: Inclusi tutte le viti, rivetti tasselli necessari, ecc. in base alle richieste statiche e in un materiale idoneo.
- Inclusi tutti i necessari mezzi ausiliari per il montaggio, spessori «Thermostop» (resistenti alla pressione), ecc. di vari spessori.
- Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superfici.
- Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
- Trattamento della superficie secondo le condizioni speciali.

- **Trattamento superficiale:**

Alluminio Lamiera: Superfici visibili verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.

Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.

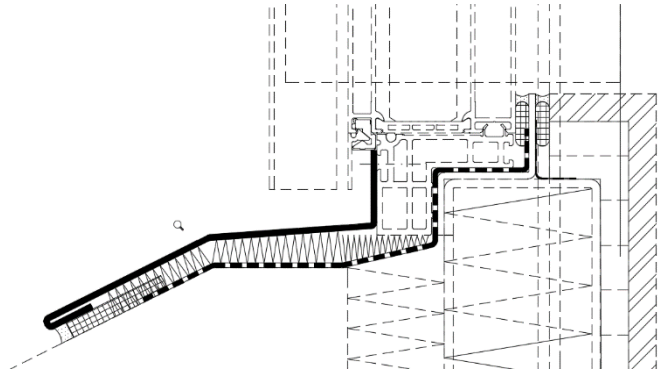
Alluminio Cornici: superfici in alluminio ossidato naturale (Pos. 165 e 166).

Acciaio: Superfici non visibili zincato a fuoco secondo le norme EN ISO 1461

- Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superficie.
  - Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
  - Inclusi tutti i necessari tagli inclinati, risparmi, ecc.
  - Compreso l'isolamento di tutte le cavità con lana minerale RF1.
  - Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Tutto montato e sigillato a regola d'arte.
  - Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato.  
Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Ferroplan Engineering AG: A-010, V-011, V-012, V-013, H-014  
Piani Durisch + Noll Architeti Sagl: 582-1, 582-2, 602-3
-

**161 Lamiera davanzale (edificio esistente)**

- 161.1 Lamiera pressopiegata in alluminio spessore 2.5mm con feltro anticondensa/antiroombo da posare su davanzale degli elementi prefabbricati esistenti. Tenere presente possibile irregolarità delle superfici. Fissaggio alla sottocostruzione. Inclusi cambiamenti di direzione saldati (angoli facciata) e staffe di fissaggio. Inclusi gli spostamenti in verticale. Inclusi giunti per una corretta dilatazione. La misura si può verificare sul posto.



Sviluppo variabile ca.230mm  
Per adattamento a situazione in loco.

Posa continua

Lunghezza base = ca. 4'000mm  
Totale ca. 660 ml

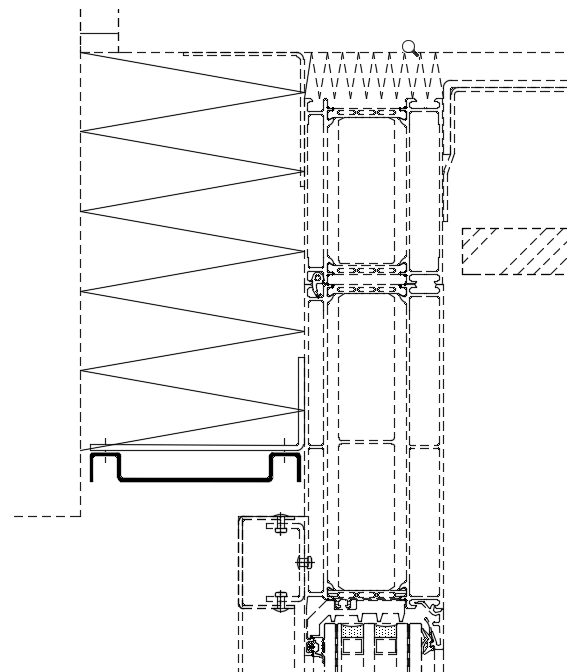
a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 161 Lamiere davanzale (edificio esistente)**

**CHF .....**

**162 Lamiere di chiusura superiore (edificio esistente)**

- 162.1 Lamiera pressopiegata in alluminio spessore 2.5mm con staffa di fissaggio da posare tra la parte inferiore degli elementi prefabbricati e i nuovi serramenti. Fissaggio sul serramento. Incluso cambiamenti di direzione saldati (angoli facciata) Incluso coibentazione minerale RF1 lana di vetro o di roccia ca.100 x 220mm con densità > 40 kg / m3 e punto di fusione > 1'000° C. Valore lambda adeguato per ottenimento del valore medio richiesto.



Le dimensioni sono variabili a seconda della situazione esistente e può essere verificata sul posto.

Sviluppo ca.160mm

Posa continua

Lunghezza base = ca. 4'000mm

Totale ca. 660 ml

a CHF ..... CHF .....

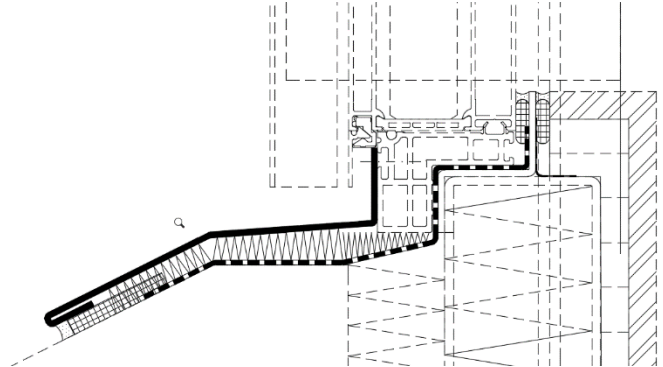
**Totale Posizione 162 Lamiere di chiusura superiore (esistente)**

**CHF .....**

**163 Lamiera davanzale (edificio nuovo)**

163.1 Lamiera pressopiegata in alluminio spessore 2.5mm con feltro anticondensa/antirombo da posare su davanzale dei nuovi elementi prefabbricati a parapetto. Fissaggio alla sottocostruzione.

Incluso cambiamenti di direzione saldati (angoli facciata) e staffe di fissaggio  
Incluso gli spostamenti in verticali.  
Inclusi giunti per una corretta dilatazione.



Sviluppo ca.250mm

Posa continua

Lunghezza base = ca. 4'000mm

Totale ca. 440 ml

a CHF ..... CHF .....

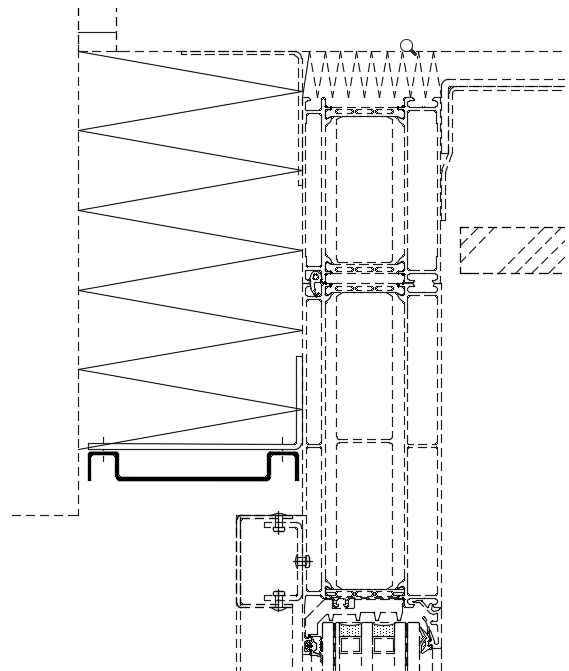
**Totale Posizione 163 Lamiera davanzale (edificio nuovo)**

**CHF .....**

**164 Lamiera di chiusura superiore (edificio nuovo)**

164.1 Lamiera pressopiegata in alluminio spessore 2.5mm con staffa di fissaggio da posare tra la parte inferiore degli elementi prefabbricati e i nuovi serramenti. Fissaggio sul serramento.

Incluso cambiamenti di direzione saldati (angoli facciata)  
Incluso coibentazione minerale RF1 lana di vetro 120 x 220mm con densità > 40 kg / m3 e punto di fusione > 1'000° C. Valore lambda adeguato per ottenimento del valore medio richiesto.



Sviluppo ca.180mm

Posa continua

Lunghezza base = ca. 4'000mm

Totale ca. 440 ml

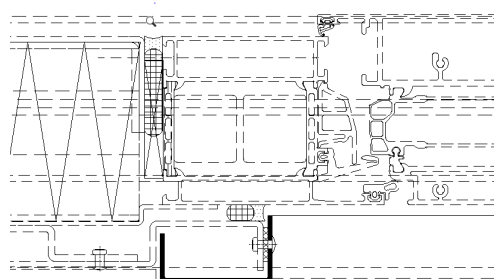
a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 164 Lamiera di chiusura superiore (edificio nuovo)**

**CHF .....**

**165 Lamiere di cornice laterali ai serramenti**

165.1 Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata sulla lamiera del pannello. verticale



Sviluppo ca.105mm

Lunghezza base = ca. 1'875 mm

1436 pezzi lato sinistro e 136 pezzi lato destro

Totale ca. 272 pezzi

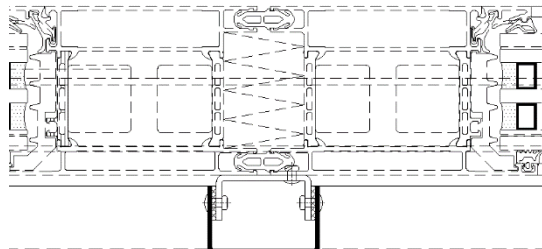
a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 165 Lamiere di cornice laterali ai serramenti**

**CHF .....**

**166 Lamiere di cornice centrali e orizzontali ai serramenti**

166.1 Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio. Elemento centrale verticale. Incluso cambiamenti di direzione saldati (angoli facciata)



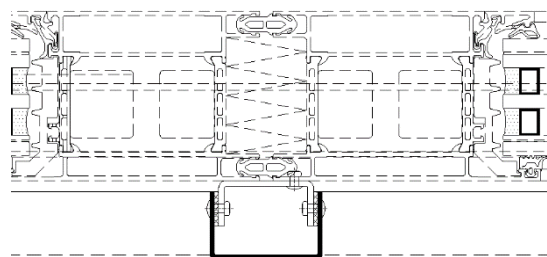
Sviluppo ca.120mm

Lunghezza base = ca. 1'875 mm

Totale ca.115 pezzi

a CHF ..... CHF .....

166.2 Cornice lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio. Elemento centrale verticale.



Sviluppo ca.120mm

Lunghezza base = ca. 2'870 mm

Totale ca.16 pezzi

a CHF ..... CHF .....

---

166.3	Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio. Elemento Orizzontale in corrispondenza dei Moduli A1. (aule) Sviluppo ca.120mm Lunghezza base = ca. 3'550 mm Totale ca.192 pezzi	a CHF .....	<u>CHF .....</u>
166.4	Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio Elemento Orizzontale in corrispondenza dei Moduli A2. (aule) Sviluppo ca.120mm Lunghezza base = ca. 3'450 mm Totale ca.128 pezzi	a CHF .....	<u>CHF .....</u>
166.5	Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio Elemento Orizzontale in corrispondenza dei Moduli A3. (aule) Sviluppo ca.120mm Lunghezza base = ca. 2'375 mm Totale ca.128 pezzi	a CHF .....	<u>CHF .....</u>
166.6	Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio Elemento Orizzontale in corrispondenza dei Moduli B. (servizi igienici) Sviluppo ca.120mm Lunghezza base = ca. 1'500 mm Totale ca.32 pezzi	a CHF .....	<u>CHF .....</u>
166.7	Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio Elemento Orizzontale in corrispondenza dei Moduli C. (testate corridoi) Sviluppo ca.120mm Lunghezza base = ca. 1'400 mm Totale ca.36 pezzi	a CHF .....	<u>CHF .....</u>
166.8	Cornice in lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm fissata con staffa di fissaggio Elemento Orizzontale in corrispondenza dei Moduli C1. (entrate corridoi) Sviluppo ca.120mm Lunghezza base = ca. 4'200 mm Totale ca.2 pezzi	a CHF .....	<u>CHF .....</u>
<b>Totale Posizione 166 Lamiere di cornice centrali e orizzontali</b>			<b>CHF .....</b>
<b>Totale Posizioni 160 - 166 Lamiere</b>			<b><u>CHF .....</u></b>

---



## 170 Rivestimenti Intradosso S2 (Facciata Ovest)

Produzione, consegna e montaggio di vari elementi in lamiera pressopiegata, costituiti da:

- Requisiti di fisica delle costruzioni secondo le condizioni tecniche.
  - Costruzione secondo i requisiti statici e le condizioni strutturali. Divisioni secondo sezioni dettagliate, piani e viste di facciate.
  - Inclusi tutti i rinforzi statici necessari nelle lamiere, inclusi i profili dei giunti di dilatazione.
  - Incluso sottocostruzione a taglio termico
  - Inclusi tutte le staffe mobili e fisse necessarie per l'ancoraggio.
  - Inclusi tutti cambiamenti di direzione.
  - Inclusi i sotto giunti necessari per creare una costruzione ermetica
  - Fissaggi: Inclusi tutte le viti, rivetti tasselli necessari, ecc. in base alle richieste statiche e in un materiale idoneo.
  - Inclusi tutti i necessari mezzi ausiliari per il montaggio, spessori «Thermostop» (resistenti alla pressione), ecc. di vari spessori.
  - Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superficie.
  - Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
  - Trattamento della superficie secondo le condizioni speciali.
  - **Trattamento superficiale:**
    - Alluminio: Superfici visibili verniciate con polvere elettrostatiche secondo le specifiche dell'architetto.  
Colore di riferimento IGP-HWF classic 59 / RAL, NCS, metallizzato, Effectives colore a scelta 591, 5903, 5907, TE / TU / TA Feinstruktur, Tiefmatt, Perlglimmer, Effectives, Uni.
    - Acciaio: Superfici non visibili zincato a fuoco secondo le norme EN ISO 1461
  - Incluso tutte le preparazioni necessarie delle superficie.
  - Il trattamento della superficie deve essere protetto con misure adeguate durante il trasporto, il montaggio e l'avanzamento di costruzione.
  - Inclusi tutti i necessari tagli inclinati, risparmi, ecc.
  - Compreso l'isolamento di tutte le cavità con lana minerale RF1.
  - Tutti i costi per i mezzi di sollevamento devono essere inclusi nei prezzi unitari.
  - Tutto montato e sigillato a regola d'arte.
  - Costruzione secondo descrizione e piani allegati al capitolato.  
Sottocostruzione secondo i piani di progetto allegati (vedi indice dei piani)  
Piani Ferroplan Engineering AG: A-001, V-125, V-126, V-127  
Piani Durisch + Nolli Architetti Sagl: 603-1
-

**171 Rivestimento Intradosso S2 (Facciata Ovest)**

171.1 Lamiera pressopiegata alluminio 2.5mm con sottocostruzione a taglio termico da posare sotto la soletta a sbalzo sopra l'entrata della facciata Ovest. Fissaggio alla sottocostruzione e al montante e traversi sulla soletta a sbalzo lato ovest

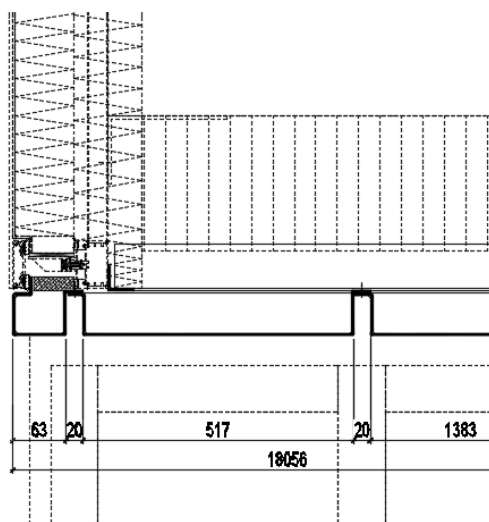
Incluso cornice sui tre lati sv. ca. 230

Incluso cambiamenti di direzione saldati (angoli facciata) e staffe di fissaggio.

Rivestimento Intradosso:

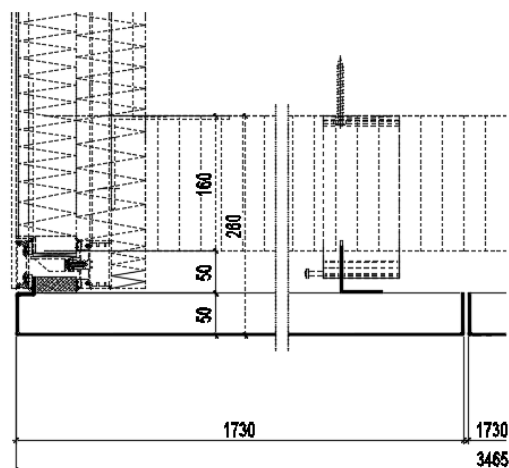
- ca. 4 pezzi 537 x 1'745 mm
- ca 24 pezzi 1'403 x 1'745 mm

Sezione frontale



Totale ca. 65 m<sup>2</sup>

Sezione laterale



a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 171 Rivestimento Intradosso**

**CHF .....**

**Totale Posizioni 170 - 171 Rivestimento Intradosso S2**

**CHF .....**

## 180 Impermeabilizzazioni e giunti

### 181 Giunti di tenuta e profili di tenuta

Approvvigionamento, fornitura ed esecuzione dei giunti di tenuta, come segue:

- Posizione come da disegni dei dettagli
- Congiunzione delle opere in **C.A. con il vetro / metallo**
- Materiale del mastice sulla base di **polimero ibrido MS**, con mantenimento del volume ed elastico a vita. Colore a scelta dell'architetto (previa campionatura)
- Unione **vetro / metallo con vetro / metallo**

Materiale del mastice sulla base **di silicone**, con mantenimento del volume ed elastico a vita. Colore a scelta dell'architetto (previa campionatura)

- Resistente contro:
    - intemperie
    - calore e raggi del sole
    - ozono e raggi ultravioletti
    - usura e invecchiamento
    - acidi e basi diluiti
    - contaminazione da muffe e funghi
  - Inclusi i seguenti lavori:
    - pulizia delle facce dei giunti (togliere la polvere)
    - inserimento del materiale di riempimento
    - incollaggio dei bordi dei giunti, se necessario
    - applicazione di primer, intonato con lo sfondo, sulle pareti dei giunti
    - applicazione di mastice ibrido, colore a scelta dell'architetto (previa campionatura)
    - levigatura dei giunti a regola d'arte
  - In particolare, è necessario osservare i seguenti criteri per i giunti:
    - effetti della dilatazione in tutte le direzioni
    - comportamento dei vari materiali alle temperature
    - evitare l'eccessiva sollecitazione e lo schiacciamento dei giunti
    - la funzione dei giunti deve rimanere assicurata anche oltre il periodo di garanzia.
    - deve essere assicurata la piena compatibilità con le opere strutturali confinanti (p. es. muratura, trattamento delle superfici, pellicole PVB, materiale composito del bordo del vetro, ecc.).
  - un'eventuale tinteggiatura dei giunti all'interno deve essere concordata precedentemente con l'architetto e non è compreso nel prezzo unitario.
-

**181.1 Giunto di polimero ibrido**

disposto verticalmente e orizzontalmente, metri lineari totali = all'interno e all'esterno (Nero)

larghezza giunto = ca. 10-20mm

Totale 1'200 ml a CHF ..... CHF .....

**181.2 Giunto di polimero ibrido**

disposto orizzontalmente, metri lineari totali = all'interno e all'esterno (Nero)

larghezza giunto = ca. 20-30mm

Totale 800 ml a CHF ..... CHF .....

**Totale Posizione 181 Giunti**

**CHF .....**

**182 Impermeabilizzazione dell'opera – pellicole di raccordo interne ed esterne**

Approvvigionamento, fornitura e applicazione di pellicole di raccordo interne ed esterne, comprendente:

- Posizione come da disegni dei dettagli
- Nastri di tenuta della condensa (p. es. Sika Membran Universal o prodotto equivalente) con relativo legante, se non diversamente specificato.

Spuntare la casella appropriata:

- Offerta con prodotto di riferimento
- Offerta con prodotto equivalente: .....

(Allegare Scheda Tecnica prodotto equivalente)

- Pellicole idrorepellenti esterne (p. es. Sika Membran Outdoor o prodotto equivalente) con relativo legante, se non diversamente specificato.

Spuntare la casella appropriata:

- Offerta con prodotto di riferimento
- Offerta con prodotto equivalente: .....

(Allegare Scheda Tecnica prodotto equivalente)

- Pellicole idrorepellenti esterne (p. es. Sika Combiflex o prodotto equivalente) con relativo legante (pellicola liquida), se non diversamente specificato.

Spuntare la casella appropriata:

- Offerta con prodotto di riferimento
- Offerta con prodotto equivalente: .....

(Allegare Scheda Tecnica prodotto equivalente)

- A seconda del fondo bisogna obbligatoriamente pulire precedentemente la superficie di incollaggio e trattarla poi con un primer adatto, per poter applicare la pellicola. Lavorazione da comprendere nei prezzi unitari esposti.

- Inclusi lavori di preparazione, adattamenti, tagli, ecc. Il taglio e l'applicazione dei nastri di tenuta della condensa e delle pellicole idrorepellenti devono essere fatti con la massima cura.
- Gli elementi di fissaggio da incollare devono essere predisposti in modo tale da evitare una punzonatura dei nastri. Tali lavori devono essere compresi nei prezzi unitari.
- Le dimensioni devono corrispondere ai nastri effettivamente da incollare. I relativi sfridi devono essere compresi nei prezzi unitari.

**182.1 Barriera contro il vapore tra la costruzione portante e serramenti**

disposta orizzontale, metri lineari totali = all'interno sopra

Larghezza nastro = ca. 300mm

Totale 1'200 ml a CHF ..... CHF .....**182.2 Barriera contro il vapore tra la costruzione portante montante e traversi**

disposta orizzontale, metri lineari totali = all'interno

Larghezza nastro = ca. 250mm

Totale 150 ml a CHF ..... CHF .....**182.3 Pellicola idrorepellente tra la costruzione portante e serramenti**

disposta orizzontale, metri lineari totali = all'esterno sopra

Larghezza nastro = ca. 150mm

Totale 1'200 ml a CHF ..... CHF .....**182.4 Pellicola idrorepellente tra la costruzione portante e serramenti**

disposta orizzontale, metri lineari totali = all'esterno sotto

Larghezza nastro = ca. 250mm

Totale 1'200 ml a CHF ..... CHF .....**182.5 Pellicola idrorepellente tra la costruzione montante e traversi**

disposta orizzontale, metri lineari totali = all'esterno

Larghezza nastro = ca. 150mm

Totale 20 ml a CHF ..... CHF .....**182.6 Pellicola idrorepellente tra la costruzione montante e traversi**

disposta verticale, metri lineari totali = all'esterno

Larghezza nastro = ca. 700mm

Totale 80 ml a CHF ..... CHF .....**Totale Posizione 182 Impermeabilizzazione dell'opera** CHF .....**Totale Posizioni 180 – 182 Impermeabilizzazione e giunti** CHF .....

**190 Ore a Regia e Materiale****191 Lavori e forniture non previsti nei prezzi**

191.1 Lavoratore qualificato

Totale 40 ore a CHF ..... CHF .....

191.2 Lavoratore non qualificato

Totale 40 ore a CHF ..... CHF .....

191.3 Materiale

Totale a corpo CHF 10'000.-

**Totale Posizione 191 Lavori e forniture non previsti nei prezzi** **CHF .....****Totale Posizioni 190 – 191 Ore a regia e Materiale** **CHF .....**

---

**Elenco riassunto prezzi**

Pos. 100	Impianto di cantiere	pagina 58	CHF .....
Pos. 110	Progettazione dell'opera	pagina 60	CHF .....
Pos. 120	Montanti e traversi in alluminio	pagina 63	CHF .....
Pos. 130	Sottocostruzione	pagina 87	CHF .....
Pos. 140	Elementi in metallo leggero	pagina 93	CHF .....
Pos. 150	Pannelli	pagina 112	CHF .....
Pos. 160	Lamiere varie	pagina 116	CHF .....
Pos. 170	Rivestimenti Intradosso	pagina 121	CHF .....
Pos. 180	Impermeabilizzazioni e giunti	pagina 123	CHF .....
Pos. 190	Ore a regia e materiale	pagina 126	CHF .....

**Totale Costruzione di Facciate (IVA esclusa)****CHF .....****Da riportare in copertina**