



Bauvorhaben		Progetto	
Sanierung und Erweiterung Schulsprengel Lana II		Ristrutturazione ed ampliamento istituto comprensivo Lana II	
<b>CUP F13B10000230003</b>			
<b>AUSFÜHRUNGSPROJEKT</b>		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	
Architektonisches Projekt		Progetto architettonico	
LEISTUNGSVERZEICHNIS LANGTEXT		ELENCO DELLE PRESTAZIONI TESTO ESTESO	
Bauherr   Committente		Genehmigungen   Approvazioni	
Marktgemeinde Lana   Comune di Lana Maria-Hilf-Straße 5   Via Madonna del Suffragio 5 39011 Lana   Lana			
Projektnummer   Numero di progetto <b>1106</b>		Datum   Data: <b>29.10.2015</b>	
Generalplaner   Progettista generale Planer Baumeisterarbeiten   Progettista opere edili   Dr. Arch. Karl Kerschbaumer Dr. Arch. Harald Pichler  Kerschbaumer Pichler & Partner		Fachplaner   Progettista specialistico	
Planungsteam   Gruppo di lavoro <b>ARCH</b> Kerschbaumer Pichler & Partner <b>STATIK</b> hbpm Ingenieure – ingegneri – Dr. Ing. Josef Höllrigl <b>HLS</b> Studio tecnico Carlini – Dr. Ing. Michele Carlini <b>ELEKTRO</b> Studio Marinaro – Dr. Ing. Antonio Marinaro <b>SIKO</b> Studio tecnico Carlini – Dr. Ing. Giovanni Carlini		Projektverantwortlicher RUP Responsabile di progetto RUP  Marktgemeinde Lana comune di Lana <b>Dr. Dott. Arch. Gustavo Gulino</b>	Tech. Unterstützung Supporto Tecnico  Studio Comclac GmbH Srl <b>Dr. Dott. Arch. Evi Gutweniger</b>

Posizione	Descrizione	Unitá
00	<p><b>Premesse generali:</b></p> <p><b>A1) Spese generali di cantiere</b> Le spese generali di cantiere, i costi per le apparecchiature, i costi straordinari di cantiere vanno compresi nei prezzi unitari, per quanto per essi non siano previsti delle voci a parte.</p> <p><b>A2) Oneri a carico dell'appaltatore</b> Tutti gli oneri, ovvero i costi che durante la realizzazione dell'opera emergono dalle condizioni dell'offerta o dal sopralluogo vanno inclusi nei prezzi unitari dell'offerta. Non viene concesso alcun compenso supplementare.</p> <p><b>A3) Prezzi dell'offerta inclusi fornitura, posa in opera e messa in esercizio</b> Se non indicato diversamente, tutte le prestazioni descritte comprendono anche la fornitura dei materiali e dei prodotti relativi, inclusi lo scarico, il deposito, il trasporto (gru, spostamenti ecc.) fino al luogo di utilizzo, il montaggio, la consegna pronta all'uso e l'addestramento, ovvero l'istruzione del personale cioè dell'utente fino alla sicurezza d'impiego.</p> <p><b>A4) Fornitura parziale di materiale dal committente</b> Se i materiali e i prodotti indicati a parte nella descrizione dettagliata delle opere vengono forniti dal committente, l'appaltatore si farà carico senza pretese di rimborso anche dei materiali forniti dal committente, compreso lo scarico, deposito, trasporto fino al luogo del loro impiego ovvero in quei luoghi stabiliti dalla direzione lavori. L'appaltatore deve controllare in maniera responsabile ed entro i termini, se i materiali forniti dal committente sono adatti all'utilizzo previsto o se presentano difetti.</p> <p><b>A5) Solo posa, solo montaggio</b> Se nella descrizione dettagliata delle opere è espressamente concordata solo la lavorazione, la posa o il montaggio, allora lo scarico, il deposito ed il trasporto (gru + spostamenti) fino al luogo di installazione e lo smaltimento del materiale d'imballaggio sono compresi nei prezzi unitari delle voci corrispondenti di lavorazione, posa o montaggio.</p> <p><b>A6) Costi aggiuntivi e ridotti</b> Principalmente tutte le modifiche effettuate dall'appaltatore nell'esecuzione rispetto all'appalto sono possibili solo in seguito ad indicazione di costi aggiuntivi o ridotti e motivazione tecnica da presentare almeno 14 giorni di calendario prima dell'inizio dei lavori e possono comunque essere eseguiti solo dopo approvazione scritta. Mancasse a questa disposizione, l'appaltatore perde qualsiasi diritto a rimborso.</p> <p><b>A7) Nuovi prezzi dovuti a variazioni di quantità</b> Una riduzione od un aumento della dimensione dell'incarico non autorizzano la ridefinizione di prezzi già concordati. Inoltre all'appaltatore non spettano diritti di risarcimento danni qualora opere o parti di opera venissero ridotte o tralasciate, nessun diritto di pagamento per eventuali svantaggi che gli potrebbero derivare e nessun diritto di mancato guadagno nei confronti del committente. Variazioni di quantità non determinano alcuna modifica dei prezzi unitari in quanto questi vanno calcolati ed offerti in base agli effettivi costi. L'appaltatore è tenuto a comunicare per iscritto al committente variazioni di quantità di ciascuna voce pari a +/- 20% prima dell'esecuzione dei lavori.</p> <p><b>A8) Opere in economia</b> Opere in economia possono essere eseguite solamente se previste nel</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

contratto (descrizione dettagliata delle opere) e se richieste in ciascun caso dal committente. Lavori in economia ordinati dalla direzione lavori devono essere eseguiti immediatamente. Se entro 3 giorni solari dal giorno dell'esecuzione delle opere in economia non è stata presentata alcuna relazione per la controfirma, tali lavori non verranno considerati al fine della fatturazione; questi lavori è come se non fossero stati eseguiti. La conferma di un'opera in economia su un foglietto apposito da parte della direzione lavori comporta solamente il riconoscimento dell'impiego di materiale e del tempo per la realizzazione dell'opera. La direzione lavori si riserva il diritto di verificare se l'opera in economia debba essere calcolata come una voce presente nella descrizione dettagliata delle opere oppure non debba essere pagata a parte poiché da considerare come prestazione accessoria. Se dovesse emergere prima del conto finale che le prestazioni per le opere in economia ad ore sono state confermate e contabilizzate, ma che sono tuttavia contenute nel volume contrattuale delle prestazioni, gli importi corrispondenti verranno detratti più avanti nel computo finale.

#### **A9) Ambito delle prestazioni**

Con i dati contenuti nella descrizione dettagliata delle opere riguardanti le rispettive opere (elemento costruttivo, esecuzione, tipo di costruzione, materiali da costruzione e dimensioni), vanno considerati come descritti anche l'andamento e metodo di costruzione, il tempo complessivo di lavoro inclusi tutti i lavori accessori fino all'opera finita eseguita nel rispetto del livello tecnico, delle prescrizioni legislative ed ufficiali e delle norme di attuazione.

Tutte le descrizioni comprese nelle norme riguardanti esecuzione, prestazioni accessorie, materiali ausiliari da costruzione, determinazione delle misure e contabilizzazione, ecc., normalmente non vengono più riportate nei testi della descrizione dettagliata delle opere. I prezzi da proporre vanno considerati insieme a tutti gli oneri, sempre che non siano previste a questo proposito voci distinte, indipendentemente dal luogo di lavorazione, dal piano, dalla posizione e dalla singola dimensione. Non è previsto alcun particolare compenso per un'esecuzione a tappe delle singole opere, corrispondente agli avanzamenti della costruzione. Ciò vale anche in rapporto alle condizioni generali del cantiere, in particolare allo

svolgimento di prestazioni da parte di terzi, agli oggetti estranei confinanti e alle prescrizioni di legge. Nei prezzi unitari vanno calcolati in particolar modo i seguenti costi, sempre che non siano previste già voci specifiche:

- sfrido, materiali ausiliari, nobilitazioni, prestazioni accessorie, macchine ed apparecchi, noli, materiali d'esercizio, costi e tempi di riparazione o simili
- tutti gli sviluppi, le prove ed i certificati ufficiali necessari per le opere in oggetto (ad es. isolamento acustico e termico, protezione antincendio, statica di dettaglio ecc.);

- tutte le prestazioni necessarie all'adempimento delle prescrizioni legislative riguardanti isolamento acustico, termico e protezione antincendio e loro certificati;

- tutte le attrezzature di cantiere, gli apparecchi di trasporto, la messa a disposizione e lo sgombero, le opere provvisorie di cantiere e i costi di consumo, gli apparecchi necessari al sollevamento per lavori di montaggio, ecc.;

- tutti i ponteggi, i supporti e sostegni necessari, i loro tempi di utilizzo, nonché le misure di protezione e sicurezza ed i loro tempi di impiego, sempre che per questi non siano già previste singole voci nella descrizione dettagliata delle opere. Va calcolato inoltre un co-impiego del ponteggio dell'appaltatore da parte di altri appaltatori, sempre che non esistano validi motivi contrari la cui gravità va dimostrata;

- tutti gli oneri necessari al rispetto dei termini nonché un numero maggiore di persone e attrezzature o un loro impiego oltre l'orario normale di lavoro;

- tutti gli oneri riferiti a singole parti dell'opera derivanti da frequenti spostamenti e interruzioni di lavoro a causa dell'esecuzione di parti dei lavori prima e dopo le

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>opere principali;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-provvedimenti e protezioni per garantire la continuitá lavorativa nei mesi invernali e contro gli agenti atmosferici e contro lo sporco. Tutti lavori di aggotamento delle acque e le prestazioni di drenaggio;</li> <li>-eventuali noli, domande e diritti per l'utilizzo di beni pubblici e terreni di terzi nonch tutti gli oneri che ne risultano;</li> <li>-la protezione degli elementi installati da sporcizia e danneggiamenti fino alla consegna, nonch protezione delle opere edili di terzi messe in pericolo dall'appaltatore mediante disposizioni adeguate;</li> <li>-rimozione delle misure di protezione prima della consegna;</li> <li>-sgombero continuo di rifiuti, macerie, materiali d'imbballaggio, ecc., prodotti da propri lavori e dai propri operai. Lo smaltimento quotidiano di tutta la sporcizia e dei rifiuti prodotti in seguito ai propri lavori eseguito in base alle disposizioni vigenti della legge sullo smaltimento rifiuti;</li> <li>-tutti i fori e le aperture nei solai e nelle pareti, le tracce, i fissaggi, le guaine per cavi, gli attraversamenti, le chiusure, le compartimentazioni, ecc., gli inserti da incorporare forniti da altri professionisti, in particolar modo dagli appaltatori lavori elettrici e impianti di riscaldamento/ventilazione/sanitario, i fori da realizzare secondo le loro indicazioni, ecc., nonch il successivo avvicinamento regolamentare e la realizzazione delle superfici, nel caso che non siano previste delle voci specifiche.</li> <li>-tutti i collegamenti e le misure durature necessari per realizzare la protezione contro fulmini e maltempo previste dalla legge e le attestazioni, le conferme e i certificati necessari;</li> <li>-i calcoli statici e di fisica tecnica, i lavori di progettazione, le opere accessorie, di completamento, preparatorie, di misurazione, di rilevamento e di controllo, il computo metrico e i piani di misurazione necessari all'esecuzione, ecc. I costi delle prestazioni elencate sono calcolati nelle voci delle prestazioni corrispondenti. Tutti gli altri dati contenuti nella descrizione dettagliata delle opere e anche tutte quelle prestazioni che possono essere concretizzate in dettaglio</li> </ul> <p>solamente progressivamente con l'avanzamento del progetto, sempre che esse non rappresentino modifiche determinati di tipo costruttivo o quantitativo rispetto a quanto riportato nella documentazione dell'offerta, vanno calcolati nei prezzi unitari.</p> <p>Le assistenze murarie non vengono remunerate, prestazioni accessorie eventualmente necessarie vanno calcolate nella prestazione rispettiva.</p>	
	<p><b>B1) Obbligo di controllo e segnalazione</b></p> <p>Se l'appaltatore nutre dubbi riguardo al tipo di esecuzione prevista, rispetto ai materiali o rispetto ai lavori preliminari di altri imprenditori, ne deve dare comunicazione scritta al committente o ai suoi incaricati, specificando i motivi, in tempi adeguati, cio al massimo entro 14 giorni prima dell'esecuzione dell'incarico, affin attraverso la verifica dei suoi dubbi non vi siano ritardi di termini. Se ci non accade, allora l'appaltatore si assume l'intera responsabilit dell'esecuzione. L'appaltatore in caso di dubbi deve presentare per iscritto proposte e varianti indicando anche i prezzi.</p>	
	<p><b>B2) Lavori di misurazione</b></p> <p>Spettano all'appaltatore sotto propria responsabilit e a proprie spese i lavori di misurazione necessari per le proprie prestazioni in rapporto all'effettuazione dell'opera e alla contabilizzazione. Le misurazioni delle opere saranno effettuate in contraddittorio tra i rappresentanti dell'appaltatore e della Direzione Lavori e riportate su apposito libretto con relativi schizzi, firmate dalle parti.</p> <p>L'elaborazione grafica ed il calcolo delle quantit per la compilazione del libretto delle misure sar a carico dell'Appaltatore. Qualsiasi pagamento di lavori eseguiti potr avvenire soltanto dopo l'accertamento da parte della Direzione Lavori della regolarit tecnico-contabile dei medesimi.</p>	

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

### B3) Misure in loco - Esattezza di misurazione

L'appaltatore è obbligato, per quanto al momento possibile, a prendere le misure in cantiere, richiedere tempestivamente le tavole/disegni necessarie e verificare i lavori già eseguiti da altri appaltatori. L'esattezza dimensionale delle opere da eseguire e già eseguite deve essere continuamente controllata con propri attrezzi di misurazione ed in modo gratuito per il committente. Ciò vale anche per le misurazioni di controllo richieste dal committente. Gli apparecchi di misurazione necessari e altre apparecchiature atte a questo scopo vanno tenute sempre in cantiere. Scostamenti dimensionali riscontrate in seguito all'esecuzione dei lavori vanno subito eliminati. Eventuali scostamenti emersi con quanto fissato dai disegni consegnati vanno resi noti tempestivamente al committente e alla Direzione Lavori prima dell'inizio dei lavori. La responsabilità sull'esecuzione corretta delle opere dal punto di vista dimensionale spetta all'appaltatore. Spetta inoltre all'appaltatore far sì che vi sia concordanza con i limiti di tolleranza dimensionale delle altre categorie di lavoro. In caso di problemi nel trovare un accordo, va informata per iscritto la Direzione Lavori.

### B4) Tolleranze

L'appaltatore garantisce il pieno rispetto delle misure richieste. Dovessero essere riscontrati scostamenti, il committente può disporre i provvedimenti necessari per eliminare questi difetti a spese e rischio dell'appaltatore, ordinando l'intervento anche di terzi. Indipendentemente dalla soluzione adottata, tutti gli oneri risultanti da eventuali ritardi sono a carico dell'appaltatore. L'appaltatore deve tener conto dei normali spostamenti degli elementi costruttivi nelle opere da lui effettuate e deve adottare provvedimenti adatti a questo e alla compensazione delle tolleranze prestabilite con le categorie di lavoro intervenuti prima di lui; il tutto deve essere eseguito senza pretese di compensi, se non è prevista una specifica voce nella descrizione dettagliata delle opere. Per le opere di completamento e le opere in metallo viene stabilita di volta in volta la massima precisione riportata nelle direttive corrispondenti di ciascuna categoria di lavoro, per cui nell'ambito di questa precisione si deve tener conto soprattutto dei fattori di uniformità e regolarità delle opere da effettuare. Gli appaltatori, nel consegnare punti e superfici

alle categorie di lavoro che a loro succedono, devono attenersi alle classi comuni di tolleranza sotto riportate: Lavori da impresario costruttore (opere edili): Per la categoria di lavoro "lavori da impresario costruttore" (opere edili) relativa a costruzioni in cemento armato, lavori di muratura e intonaco, si ritengono validi i seguenti limiti di tolleranza quale massimo scostamento consentito dalle misure progettuali, sempre che non sia previsto diversamente dalle singole voci della descrizione dettagliata delle opere:

Planarità di tutti gli elementi costruttivi:

+/- 3 mm su 2,5 m; +/- 5 mm su 4,0 m Lunghezza e larghezza di tutti gli elementi costruttivi: +/- 3 mm fino a 2,5 m; +/- 6 mm fino a 10,0 m; +/- 10 mm oltre 10 m Spessore degli elementi costruttivi: +/- 3 mm uniforme. Tutte le altezze previste nel progetto (estradossi di solai, lastre e elementi costruttivi) vanno realizzate in base alle misure del progetto, senza cioè alcun margine di tolleranza. L'appaltatore delle opere edili deve eseguire con particolare attenzione i punti e le superfici che consegnerà alle categorie di lavoro per il completamento considerando le loro classi di tolleranza. Tutte le categorie di lavoro per le opere di completamento e le opere in metallo: Come integrazione alla EN 22768-1 (ISO 2768-1) "Tolleranze generali"; per tutte le misure di lunghezza, larghezza e spessore, scostamenti limite per spigoli smussati (spigoli ruvidi) e misure angolari vale la classe di tolleranza  $m = \text{media}$ . Tolleranze generali per misure di lunghezza, larghezza, altezza e spessore: fino a 400 mm +/- 0,5 mm; oltre 400 mm fino a 1000 mm +/- 0,8 mm; oltre 1000 mm fino a 2000 +/- 1,2 mm; oltre

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

2000 mm fino a 4000 mm +/- 2,0 mm. Per tolleranze generali oltre i 4000 mm, in base alla norma e alla classe di tolleranza  $m =$  media di cui sopra, valgono le seguenti "tolleranze generali" per lunghezza, larghezza, altezza e spessore: oltre 4000 mm fino a 8000 mm +/-3 mm; oltre 8000 mm fino a 12000 mm +/-4 mm; oltre 12000 fino a 16000 mm +/- 5 mm; oltre 16000 fino a 20000 mm +/- 6 mm. Per la planarità del piano viene stabilito: +/-1 mm su 1 m; 3 mm su 2,5 m.

#### **B5) Metro finito, rilievi**

La quota di livello deve essere fissata dall'appaltatore delle opere edili alla misura richiesta dalla Direzione Lavori senza pretesa di ulteriori compensi. Tale quota dovrà essere conservata gratuitamente da parte dell'appaltatore delle opere edili per l'intera durata delle opere di completamento. E' compito infine degli artigiani addetti alle rifiniture/opere di completamento controllare tali dati delle altezze e riportarli nei punti a loro necessari. L'appaltatore è obbligato ad adottare i rilievi esistenti protocollati dal costruttore. Se in seguito ai lavori contrattuali vengono danneggiati, coperti o spostati punti di confine, di misurazione, altezze fisse, livelli orizzontali, o altro, l'appaltatore è obbligato immediatamente a fissare nuovamente le misure a proprie spese. Ciò deve essere applicato anche quando un punto è d'intralcio durante i lavori. Punti di confine, di misurazione, altezze fisse, livelli orizzontali, ecc. devono poter essere verificati in qualsiasi momento per l'intera durata dei lavori da ciascun appaltatore ed essere dimostrabilmente trasmessi ai lavoratori/categorie di lavoro che succederanno. Le marcature vanno realizzate in base al tipo di fondo in maniera indelebile o facilmente cancellabile (ad es. se si tratta di superfici visibili quali il calcestruzzo a vista). E' responsabilità dell'appaltatore provvedere ad un'esecuzione idonea. Tutte le misure naturali necessarie alla realizzazione dell'opera vanno prese in tempo e volontariamente dall'appaltatore senza pretese di compensi; eventuali scostamenti dalle misure del progetto devono essere comunicati alla Direzione Lavori ed agli architetti.

#### **B6) Piani - Altezze locali - Pendenze**

Se non indicato diversamente, tutte le prestazioni vanno considerate senza differenziazione di piano e altezza locali e, sempre se non indicato diversamente, tutti gli ulteriori oneri vanno calcolati nei prezzi unitari. Allo stesso modo vanno conteggiati nei prezzi unitari anche tutti gli ulteriori oneri per superfici in pendenza, superfici difficilmente accessibili o lavori all'interno degli edifici (posa, trasporto, ecc.).

#### **C1) Sovrapprezzo per piccole quantità**

Se non già previsto da particolari voci nella descrizione dettagliata delle opere, non va calcolato alcun sovrapprezzo per quantità piccole e minime, indipendentemente da tipo, colore e sezione nonchè dalla lavorazione in locali chiusi ed evtl. per prestazioni di lavoro e trasporto da effettuarsi necessariamente a mano.

#### **C2) Appalto a forfait, quantità e rischio di quantità**

L'offerente deve fare attenzione che vi sia corrispondenza tra i progetti e le quantità contenute nel capitolato ed il computo metrico e deve garantire di aver controllato le quantità forfettarie con l'offerta sottoscritta e di non aver riscontrato scostamenti nelle quantità. Tutti i minimi scostamenti non vengono considerati per la presentazione dell'offerta. Il prezzo a forfait comprende il pagamento di tutte le prestazioni necessarie per un'esecuzione dell'opera conforme al contratto, cioè a regola d'arte ed entro i termini stabiliti contrattualmente, anche quando queste prestazioni non sono contenute nel capitolato. L'appaltatore deve prestare garanzia per le quantità necessarie alla realizzazione della prestazione, incluse tutte le prestazioni accessorie, fino a completamento e funzionamento dell'opera.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

**C3) Determinazione dei quantitativi**

La determinazione dei quantitativi per la documentazione relativa agli stati di avanzamento va presentata suddivisa per sezioni di costruzione e piani, nonché in base al decorso dei lavori. Per il conto valgono solamente le opere effettivamente posate, date in commessa e finite, corrispondenti alle voci delle prestazioni e delle relative unitá.

Sfridi, materiali ausiliari, nobilitazioni, prestazioni accessorie, minuterie, macchine e apparecchi, tempi di tragitto, materiali d'esercizio, locali di lavoro necessari all'appaltatore e sezioni di scavo piú ampie, appoggi, impalcature, dispositivi di sicurezza, lo smaltimento dei rifiuti, spese e tempi di riparazione, noli, assistenze murarie e simili vanno inseriti nei rispettivi prezzi unitari. I calcoli devono essere eseguiti in modo tale da poter essere ripercorsi facilmente, devono essere elencati in liste, dotati del numero della posizione e del testo breve della posizione dell'elenco delle prestazioni. Essi devono essere effettuati per mezzo di un programma di determinazione costi concordato e devono essere consegnati alla direzione lavori anche su supporto elettronico.

Le misure devono essere documentate nelle tavole delle misure, dalle quali deve risultare chiaramente quali elementi costruttivi e quali misure vengono riportati nei calcoli. I calcoli eseguiti sulla base di regole matematiche e geometriche comunemente valide e facilmente ripercorribili, devono essere moltiplicati con i prezzi unitari dati in commessa. I prezzi delle rispettive posizioni vanno sommati.

Le prestazioni riportate al metro lineare (m1) vengono calcolate sulla base della lunghezza effettiva senza supplementi. Le prestazioni riportate in ore (h), chilogrammi (kg) o pezzi (pz.), vengono calcolate sulla base delle masse effettive senza supplementi. Nel caso di prestazioni che vengono calcolate sulla base di unitá di tempo, per il computo dei quantitativi devono essere calcolati solo i periodi di tempo effettivamente passati al cantiere. Nel calcolo dei prezzi unitari l'appaltatore deve tener conto delle prescrizioni suddette riguardanti il computo dei quantitativi. Non vengono assolutamente accettati ulteriori quantitativi, tempi o masse causati dall'appaltatore a conseguenza di un modo di lavorare negligente o antieconomico o che diverge dal progetto esecutivo, o dell'impiego di personale non sufficientemente competente o dell'impiego di macchine o apparecchi che non sono adatti per uno svolgimento economico delle prestazioni.

**C4) Compilazione consensuale del libretto delle misure**

Va tenuto un libro relativo alle misure delle opere eseguite. Tutte le prestazioni da svolgere devono essere accettate per iscritto dalla direzione lavori. La compilazione dei libretti delle misure va redatta congiuntamente e in accordo dall'appaltatore e dalla direzione lavori locale. Conti risultanti da misure effettuate non in comune, non vengono riconosciuti. In caso di mancata determinazione delle misure o mancata richiesta di accettazione delle misure relative a

parti della costruzione, parti installate o opere non piú visibili, queste possono essere scoperte a spese ed a rischio dell'appaltatore; per la fatturazione e il pagamento si considerano altrimenti vincolanti le misure, risp. una loro deduzione da parte del committente. I costi per la determinazione dei libretti delle misure nel senso del presente articolo saranno a carico dell'appaltatore. Le opere che verranno rese invisibili vanno documentate fotograficamente con aste metriche sulla foto per i controlli successivi. Se ciò non viene effettuato il committente ha il diritto di stimare le opere o di effettuare un conteggio in base alle misure del progetto, dedotti quei costi che si dovrebbero sostenere per la scopertura e il ripristino.

**C5) Lavori di misurazione**

Spettano all'appaltatore sotto propria responsabilitá e a proprie spese i lavori di misurazione necessari per le proprie prestazioni legati all'effettuazione della prestazione ed alla contabilizzazione. Le misurazioni delle opere saranno

---

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

---

effettuate in contraddittorio tra i rappresentanti dell'appaltatore e della direzione lavori e riportate su apposito libretto con relativi schizzi, firmate da entrambe le parti.

L'elaborazione grafica e il calcolo delle quantità per la compilazione del libretto delle misure saranno a carico dell'imprenditore. Qualsiasi pagamento di lavori eseguiti potrà avvenire soltanto dopo l'accertamento da parte della direzione lavori della regolarità tecnico-contabile dei medesimi.

#### **D1) Colore e grado di lucidità**

Qualora nella descrizione dettagliata delle opere non dovessero essere definiti con precisione i colori per le superfici da realizzare, vale quanto segue: Tutti i colori si riferiscono alle tabelle NCS e RAL in base a quanto scelto o indicato dagli architetti. Tutti i diversi gradi di lucidità, da opaco a molto lucido, vengono scelti e definiti dagli architetti. I costi che ne derivano vanno calcolati nei rispettivi prezzi unitari.

#### **D2) Certificato di collaudo - Campione di esecuzione**

Per ciascuna opera, su richiesta del committente, si devono presentare gratuitamente certificati di collaudo rilasciati da uffici di collaudo statali riconosciuti. Ciò vale anche per i campioni esecutivi ed i campioni dei materiali.

#### **D3) Collaudi**

Prima e durante lo svolgimento delle opere, l'appaltatore deve procedere a continui collaudi dei lavori (campioni, valori di compattezza, misurazioni acustiche, misurazioni antincendio ecc.) al fine di stabilire se i materiali che vengono impiegati corrispondono alle disposizioni delle norme vigenti, alle prescrizioni ufficiali e alle prescrizioni del produttore, nonché alle condizioni del presente contratto. Tutti gli oneri che ne derivano sono a carico dell'appaltatore. Il risultato dei collaudi e dei rilevamenti eseguiti deve essere trasmesso al committente spontaneamente ed in maniera documentata.

#### **D4) Presentazione dei campioni**

Prima di un ordine si devono presentare campioni di tutti gli elementi necessari alla costruzione, i materiali, i tipi di superfici, tutte le parti di montaggio nella forma, qualità, superficie e colore, tutti gli attrezzi, armature, ferramenta, tutti i collegamenti visibili, ecc. Tali campioni vanno forniti gratuitamente e spontaneamente e devono essere a disposizione senza compensi straordinari fino alla loro approvazione da parte del direttore dei lavori. La presentazione di campioni riguarda tutte le parti della costruzione e le superfici visibili. Campioni di elementi costruttivi, se influenzano il quadro estetico, su richiesta della direzione lavori devono essere campionati sul luogo. Il numero, nonché la dimensione del campione, deve essere in proporzione alle dimensioni prescritte, tenendo conto che una dimensione e un numero rappresentativi possono essere ad esempio 2 mq ogni 100 mq. L'approvazione del campione è valida solo se in forma scritta. Se l'appaltatore non dovesse ottenere alcuna approvazione scritta e la sua esecuzione non fosse conforme, allora tutti gli oneri aggiuntivi che ne conseguono, come demolizione, modifiche, installazione, costi di impedimento, ecc., saranno a suo carico.

#### **E1) Conoscenza delle condizioni locali**

Presentando l'offerta l'offerente certifica che la documentazione e i dati messi a sua disposizione erano sufficienti per determinare con precisione le opere secondo tipo di prestazione e dimensione. Inoltre con l'offerta conferma anche di aver visitato il sito delle opere e di conoscere le sue caratteristiche, particolarità e condizioni e di aver incluso i costi derivanti nei prezzi unitari.

#### **E2) Obbligo di controllo per le prestazioni già eseguite**

Prima di cominciare i propri lavori, l'appaltatore deve esaminare per tempo le opere edili già eseguite e realizzate da altri appaltatori, nonché le parti edili

---

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>confinanti (ad es. idoneità della posizione, condizione, planarità di piano, stabilità, inalterabilità, ecc.), nonché tutti quei parametri che possono influenzare qualità, inalterabilità o aspetto delle proprie opere, il risultato di tale verifica va reso noto alla direzione lavori. Se non provvede a quanto specificato, l'appaltatore sarà considerato responsabile anche delle opere anticipate per quanto riguarda gli oneri conseguenti, di sistemazione, restauro nonché dello slittamento dei termini.</p>	
	<p><b>E3) Prescrizioni ufficiali</b> All'appaltatore spettano tutti i provvedimenti necessari all'esecuzione dell'opera, in particolare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) indicazione inizio lavori di costruzione;</li><li>b) applicazione del cartello di cantiere e nome dell'assistente edile in cantiere;</li><li>c) indicazione di un'eventuale sostituto dell'assistente edile;</li><li>d) indicazione dell'inizio e del collaudo delle opere edili per l'impianto di smaltimento delle acque;</li><li>e) indicazione dell'inizio e del collaudo per gli impianti di areazione, riscaldamento, opere elettriche, impianto di ascensori e impianto parafulmine;</li><li>f) indicazione del completamento delle opere edili.</li></ul> <p>Tutte le imposte, i tempi e gli oneri particolari che derivano da tali provvedimenti vanno calcolati nei prezzi unitari; non possono essere quindi conteggiati al committente costi supplementari.</p>	
	<p><b>E4) Affissione delle planimetrie</b> L'appaltatore ha l'obbligo di proteggere le planimetrie fornite mediante fissaggio delle stesse su lastre di fibra di legno duro, compresa l'applicazione di uno strato di foglio trasparente in PVC autoadesivo (planimetrie per l'uso del dirigente dell'impresa per l'impiego sul cantiere).</p>	
	<p><b>E5) Protezione antifurto</b> Tutti i ponteggi necessari, gli attrezzi, i mezzi ausiliari e altri oggetti di appartenenza dell'appaltatore vanno portati in cantiere adeguatamente contraddistinti per evitare scambi durante i periodi di lavorazione e nel successivo trasporto. Ogni impresa impegnata nella costruzione è responsabile per i propri ponteggi, strumenti, materiali e simile. Ciò vale anche per apparecchi e materiali, ecc. già montati. In caso di furto bisogna segnalare il fatto alla polizia e avvisare per iscritto anche la Direzione Lavori (dirigente da parte del committente).</p>	
	<p><b>E6) Protezione antincendio</b> Per quanto riguarda i provvedimenti di misure antincendio nel cantiere bisogna trovare un accordo con l'incaricato addetto alla sicurezza. In caso di attività soggette a pericolo d'incendio (saldare, tagliare, brasare, scaldare, ecc..) l'appaltatore è obbligato ad osservare le misure di sicurezza corrispondenti (estintori pronti all'uso, guanti ignifughi, copertura di eventuali parti separabili dell'edificio, materiali, sopralluogo dell'ambiente circostante per verificare un eventuale principio d'incendio).</p>	
	<p><b>E7) Apparecchi silenziati</b> In cantiere possono essere utilizzati solamente apparecchi dotati di silenziatore.</p>	
	<p><b>E8) Deviazione delle acque meteoriche e protezione dagli agenti atmosferici.</b> Tutte le acque di superficie e piovane vanno deviate durante l'intero periodo di lavorazione. Solai ed aperture nei tetti vanno chiusi provvisoriamente in modo tale da impedire la penetrazione di acqua piovana all'interno dell'edificio anche per effetto del vento. Nei locali cantina o all'interno dell'edificio, nei condotti o nei pozzetti di installazione, ecc.,</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

bisogna provvedere immediatamente ad estrarre l'acqua infiltrata per mezzo di pompe senza che ciò comporti ulteriori costi. L'appaltatore deve adottare tutte le misure necessarie spontaneamente e gratuitamente (anche misure per consentire il lavoro nei mesi invernali) per eseguire e proteggere la propria opera dagli agenti meteorologici (acqua, neve, tempesta, gelo, ecc.), sempre che non esistano già voci corrispondenti.

#### **F1) Prestazioni supplementari – Prestazioni aggiunte e riduzioni**

Prestazioni supplementari rispetto alla prestazione accordata ed eseguite su richiesta del committente vanno calcolate sulla base dell'offerta principale dietro dimostrazione. Allo stesso modo vanno calcolate eventuali riduzioni. Il principio di calcolo, i prezzi, le riduzioni, gli sconti valgono anche per le offerte aggiuntive. Offerte e fatture di ditte subappaltatrici, subfornitori vanno allegate. I prezzi devono essere congrui ai valori di mercato e giustificati per mezzo di un computo sulla base dell'offerta principale. L'appaltatore deve motivare per iscritto perché la prestazione non è contenuta nel volume dell'incarico, ovvero perché al momento della presentazione dell'offerta non è stata sottolineata la mancanza della prestazione. L'opera deve essere descritta dettagliatamente, ogni foglio di calcolo della voce dell'offerta e della prestazione supplementare con il computo metrico e con le conseguenti variazioni di prezzo (non esecuzione, supplemento di prestazione, ecc.) deve essere presentato tempestivamente, almeno 14 giorni di calendario prima della esecuzione dell'opera prevista per la verifica da parte della Direzione Lavori (dirigente da parte del committente) e per il conseguimento dell'incarico. Prestazioni supplementari vengono riconosciute solamente previa comunicazione scritta del committente relativa al conferimento dell'incarico. Qualora nel caso di un'offerta supplementare non si raggiungesse o meglio non si raggiungesse per tempo un accordo, il committente potrà incaricare un perito indipendente perché fissi un prezzo adeguato. Se in seguito al controllo dell'offerta supplementare o suppletiva dovesse emergere che la prestazione è già contenuta nella descrizione dettagliata delle opere o che i preventivi dell'offerta suppletiva non corrispondono a quelli della descrizione dettagliata delle opere, l'organo controllore è autorizzato a calcolare i costi di elaborazione in base agli ordinamenti di imposta vigenti e di trattenerli dall'importo della fattura dell'appaltatore. In fase di presentazione dell'offerta, l'appaltatore deve considerare anche quei provvedimenti atti ad evitare svantaggi.

#### **F2) Costi aggiuntivi dovuti a variazioni di cambio valuta**

Non possono essere applicati costi aggiuntivi per le forniture di prodotti esteri a causa di aumenti di cambio valuta.

#### **F3) Moduli - Offerte alternative**

Un'offerta viene considerata valida e conforme al bando solamente, se è stata compilata sui moduli forniti dall'appaltante. I moduli vanno compilati in tutte le loro parti. Eventuali offerte alternative e lettere accompagnatorie sono ammesse solamente insieme all'offerta conformemente redatta e vanno scritte esclusivamente su carta intestata.

#### **F4) Controllo approfondito dell'offerta**

Su richiesta del committente entro 10 giorni di calendario vanno presentati giustificazioni di calcolo, precise analisi dei prezzi, computi, prospetti tecnici e informativi dei prodotti relativi alle voci citate dal committente. Inoltre, su richiesta del committente, vanno documentate entro 7 giorni di calendario prove relative a competenza, assicurazione di responsabilità civile, attendibilità, integrità, capacità economiche e tecniche, personale in forza e dotazione tecnica. Su richiesta va inoltre esibita dichiarazione del giro d'affari totale e del fatturato relativo almeno agli ultimi 3 anni.

F5) Modifiche alla documentazione dell'offerta. L'offerente non può apportare

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

alcuna modifica alla documentazione a disposizione relativa all'offerta (descrizione dettagliata delle opere, progetti, disegni, criteri generali).

**F6) Controllo della documentazione dell'offerta**

L'offerente ha l'obbligo di controllare la documentazione ricevuta relativa all'offerta in ogni sua parte, e cioè per quanto riguarda la sua correttezza, la completezza, ed in particolare la descrizione dettagliata delle opere allegata verificando la corrispondenza tra testo relativo all'opera, le quantità ed i progetti allegati, eseguendo anche un sopralluogo. E' compito dell'offerente richiedere eventuali parti mancanti prima della consegna dell'offerta. Inoltre l'offerente, mediante il controllo della documentazione, deve verificare se l'opera prevista è conforme ed a regola d'arte, se vengono rispettate le prescrizioni di legge ed ufficiali, il livello tecnico e le relative norme.

Qualora l'offerente dovesse rilevare difetti o errori, o dovesse ritenere la descrizione del tipo di esecuzione non precisa, incompleta o poco chiara, o più precisamente, non sufficientemente comprensibile dai progetti esecutivi, è suo compito chiarire tali imprecisioni con l'ufficio appaltante entro il periodo dell'offerta, al massimo comunque entro una settimana prima del termine di consegna. L'offerente prende espressamente atto che è esclusa qualsiasi contestazione per avere mancato all'obbligo di controllo o per errori commerciali o di calcolo.

**F7) Aumento di dispendio da parte del committente e/o del suo responsabile**

Qualora si rendesse necessaria una presenza maggiore rispetto alla norma del committente o di un suo responsabile, ad es. architetto, progettista, Direzione Lavori (dirigente da parte del committente), la cui causa si può dimostrare sia da imputare all'appaltatore, i costi che ne derivano vanno a suo carico e detratti nel conto finale e parziale.

**G1) Autorizzazione di lavoro nei giorni festivi**

Qualora risultasse necessario per il rispetto dei termini di completamento lavorare anche di domenica e nei giorni festivi, sarà compito unicamente dell'appaltatore procurare tutti i relativi permessi. E' altresì esclusa qualsiasi richiesta di indennizzo da parte dell'appaltatore.

**G2) Termini compreso maltempo**

Il termine per l'esecuzione dei lavori non verrà prorogato a seguito di impedimenti dovuti al maltempo corrispondente alla media multiennale. In caso di ricorso ad una proroga dei termini, spetta all'appaltatore fornire la documentazione.

**G3) Personale specializzato**

Tutti i lavori devono venir svolti da personale specializzato. Tutti i lavoratori devono venire periodicamente istruiti e informati sulle specifiche.

**G4) Carotaggi**

Carotaggi possono essere effettuati solamente su indicazione e rispettivamente con il permesso della direzione lavori.

**G5) Garanzia di consegna**

Per tutti i materiali approvati per l'esecuzione bisogna assicurare la garanzia di consegna per l'intero periodo di costruzione.

**G6) Prove qualità e funzionamento**

Qualora sorgessero diversità di opinione sulla qualità e/o sul funzionamento delle opere, ciascun partner contrattuale è libero, previo avvertimento dell'altro partner, di far effettuare un controllo qualità e/o funzionamento da parte di un

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

organo di collaudo e controllo accreditato o da un collaudatore scelto di comune accordo.

### **H1) Danni in corso d'opera**

Eventuali sinistri vanno immediatamente comunicati per iscritto alla Direzione Lavori (dirigente da parte del committente). Il sinistro deve essere documentato fotograficamente e per iscritto con la testimonianza di almeno due persone che non appartengano all'impresa danneggiata. Le fotografie, oltre a testimoniare il danno, servono a documentare anche la zona dove si è verificato il sinistro. Nella denuncia vanno citati luogo, data dell'accaduto e riconoscimento del danno, causa, autore o possibili autori, motivi dell'insorgenza del danno, durata prevedibile per il ripristino e costi prevedibili. Qualora non si provvedesse a denunciare il danno o la denuncia risultasse incompleta oppure non tempestiva, entro cioè 3 giorni dal momento in cui se ne è venuto a conoscenza, decade il diritto alla trattazione del danno. Le prestazioni atte a riparare i danni subiti dall'opera dell'appaltatore vanno indicati alla Direzione Lavori per mezzo di documentazione fotografica e scritta e conteggiati entro 14 giorni dalla loro esecuzione. Fatture riferite a danni della costruzione inoltrati oltre tale termine non verranno considerate.

Danni che l'appaltatore ha causato da sé o dalle proprie maestranze alle proprie opere o alle opere di terzi vanno riparati immediatamente entro 3 giorni di calendario a spese dell'autore. L'autore è responsabile di tutte le spese che ne derivano e dei costi conseguenti. Per quei danni per cui non si può stabilire l'autore, la responsabilità verrà distribuita proporzionalmente agli importi dei rispettivi incarichi senza limite massimo tra tutti gli appaltatori presenti in cantiere al momento del danno. Ciascun appaltatore coinvolto può comunque dimostrare che il danno non è stato causato né da lui né dalle sue maestranze. I costi ed i costi conseguenti di quei danni per i quali non si è potuto stabilire l'autore, verranno detratti proporzionalmente tra i vari appaltatori dai conti parziali e/o dal conto finale.

### **H2) Documentazione esecutiva - Progettazione dettagliata**

I disegni validi al momento della presentazione dell'offerta non sono definitivi. L'appaltatore non può avanzare alcuna pretesa per le modifiche ai progetti esecutivi effettuate entro l'inizio e durante la costruzione, sempre che esse non interessino parti della costruzione già eseguite (ad es. demolizioni).

### **H3) Dimensionamento della struttura portante**

Il dimensionamento della struttura portante e dei singoli elementi costruttivi avviene secondo la norma EC. Ulteriori particolari riguardo i valori di dimensionamento (piano dei carichi, resistenze dei materiali, ecc.) sono riportati nella relazione statica. Qualora il dimensionamento di elementi costruttivi o di collegamento venga effettuato dall'impresariocostruttore, esso deve avvenire secondo le norme EC rispettivamente secondo le disposizioni riportate nella relazione statica. Questo vale in particolare nel caso di varianti dell'impresario-costruttore.

### **I1) Noli:**

ogni onere di trasporto per e da cantiere all'inizio ed al termine del nolo; tutti i normali sfridi ed usura dei materiali; il montaggio e lo smontaggio a fine lavori dei ponteggi interni ed esterni, degli elevatori e di ogni altra opera analoga. Per il nolo di automezzi, nel costo, sono comprese tutte le forniture complementari (carburanti, lubrificanti, grasso, ecc.), nonché la prestazione dell'autista. I prezzi, comunque, si intendono per macchine ed attrezzature varie in perfetto stato di funzionamento ed efficienza, corredate di tutti gli accessori d'uso e dei dispositivi di protezione antinfortunistici a norma di legge. Eventuali interventi di riparazione rimangono a carico del noleggiatore. Verrà riconosciuto un compenso per il trasporto, montaggio e smontaggio soltanto se l'oggetto del nolo è stato messo a disposizione

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

esclusivamente per il lavoro in economia.

**I2) Materiali:**

ogni onere di trasporto, scarico e accatastamento o immagazzinamento in cantiere. I prezzi sono riferiti a materiali non usati, di ottima qualità e rispondenti alle caratteristiche stabilite per consuetudine commerciale; materiali per i quali la normativa vigente prevede l'autorizzazione al loro impiego, devono essere autorizzati ed avere i requisiti richiesti. Tutti i materiali del presente elenco prezzi dovranno, laddove previsto, essere contrassegnati secondo la normativa vigente.

**I3) Semilavorati:**

ogni onere di trasporto in cantiere, per quelli preconfezionati ed ogni lavorazione per le malte ed impasti eseguiti in cantiere;

**I4) Opere compiute:**

ogni onere per l'impiego di idonea manodopera e di materiali selezionati nel rispetto delle disposizioni contenute nelle norme generali e nel capitolato speciale d'appalto per opere pubbliche parte II. Per lavori di ristrutturazione, ripristino e manutenzione straordinaria di edifici, anche se situati in centro storico, i prezzi, esclusa la sola manodopera per i lavori condotti in economia, dovranno essere di volta in volta aumentati, in considerazione degli oneri conseguenti alle particolari e singole situazioni ambientali e di lavoro. Tutte le misurazioni e certificazioni prescritte dalla legge per l'ottenimento dell'agibilità dei fabbricati e dei collaudi tecnico-amministrativi, che le imprese sono tenute a fornire. Non sono compresi gli oneri correnti relativi alla sicurezza nei cantieri; si dovranno quantificare separatamente i costi corrispondenti agli apprestamenti e alle attrezzature di prevenzione particolari. Sono compresi nel prezzo gli adempimenti richiesti ai sensi della Delibera G.P. 1552 del 08.06.2009 "Regolamento sui sistemi di fissaggio".

**J1) Diritti di discarica**

Per tutti i lavori e la contabilizzazione devono essere rispettati le approvazioni dell' "Elenco prezzi per opere edili" della Provincia Autonoma di Bolzano in versione attuale. Oltre alle bolle di accompagnamento e la documentazione della pubblica discarica con il sommario delle categorie e il peso dei rifiuti, l'appaltatore deve presentare alla D.LL. il calcolo ricostruibile in modo analitico e/o grafico per le quantità di tutti i materiali depositati in pubbliche discariche.

**K1) Opere di rilievo e misurazione**

I prezzi di seguito riportati sono comprensivi delle spese per i lavori di rilevamento e picchettamenti digitali con adatte apparecchiature di rilievo per l'intero areale di cantiere e per tutti i lavori complessivi della palestra per l'arrampicata - 2° lotto, con l'inserimento e il picchettamento dettagliato e preciso degli edifici, fondazioni, cordunate, muretti, pozzetti, pali, plinti e simili. Saranno compresi nei prezzi unitari anche i lavori per la ricerca di infrastrutture esistenti e sotterranee. Il progetto esecutivo in forma digitale (dwg / dxf ), viene fornito dalla D.LL.

**L1) Formazione tracce e forature**

I prezzi unitari dell'appaltatore includono la formazione di tutte le tracce e forature per elementi costruttivi verticali e orizzontali in calcestruzzo e laterizio secondo le indicazioni del progetto esecutivo. Per questi lavori non verranno contabilizzati ulteriori costi o assistenze murarie.

**M1)** Per tutti i lavori e la contabilizzazione devono essere rispettati le approvazioni delle "approvazioni tecnicocontrattuali"

Posizione	Descrizione	Unitá
	della Provincia Autonoma di Bolzano in versione attuale.	
		<b>00 Premesse generali</b>
<b>01</b>	<b>Prezzi elementari</b> La categoria 01 comprende i seguenti gruppi: <b>01.01 Mano d'opera</b> <b>01.02 Noli</b> <b>01.03 Trasporti</b> <b>01.04 Materiali</b> <b>01.05 Semilavorati</b> <b>01.06 Oneri generali di cantiere</b>	
<b>01.01</b>	<b>Mercedi orarie della mano d'opera</b> <b>Prezzi medi orari per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito territoriale della Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, comprensivi di:</b> <b>retribuzione contrattuale; gli oneri di legge, gli oneri aggiuntivi e di fatto gravanti sulla mano d'opera, l'uso della normale dotazione di attrezzi ed utensili di lavoro, il ricarico del 13% ca. per spese generali e utile d'impresa del 10%.</b> <b>Per l'esecuzione di ""lavori in economia"" eseguiti mediante appalto in economia (lavori di lieve entità e di particolare natura e specialità che producono prevalentemente costi di manodopera), le mercedi orarie possono essere aumentate in relazione al grado di difficoltà del manufatto (difficoltà tecnica o architettonica).</b> <b>Il gruppo 01.01 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>01.01.01 Settore edile</b> <b>01.01.02 Settore metalmeccanico</b> <b>01.01.03 Settore legno</b>	
<b>01.01.01</b>	<b>Settore edile</b>	
01.01.01.01	Operaio alt. spec.  Operaio di 4. livello	h
01.01.01.02	Operaio spec.  Operaio specializzato	h
01.01.01.03	Operaio qual.  Operaio qualificato	h
01.01.01.04	Operaio com.	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Operaio comune	h
		<b>01.01.01 Settore edile</b>
		<b>01.01 Mercedi orarie della mano d'opera</b>
<b>01.02</b>	<b>Noli</b> I mezzi locati devono risultare funzionanti in opera e nel prezzo del nolo sono comprese le spese per carburante, grassi e lubrificanti, nonché l'operatore, se non altrimenti stabilito. Il gruppo 01.02 comprende i seguenti sottogruppi:	
	<b>01.02.01 Mezzi di trasporto</b>	
	<b>01.02.02 Pompe</b>	
	<b>01.02.03 Macchine per movimento terra</b>	
	<b>01.02.04 Betoniere</b>	
	<b>01.02.05 Gru edili - Argani di sollevamento</b>	
	<b>01.02.06 Compressori</b>	
	<b>01.02.07 Macchine utensili</b>	
	<b>01.02.08 Ponteggi da costruzione e da manutenzione</b>	
	<b>01.02.09 Scivoli per macerie</b>	
	<b>01.02.10 Gruppi elettrogeni</b>	
	<b>01.02.11 Vani contenitori</b>	
<b>01.02.01</b>	<b>Mezzi di trasporto</b>	
01.02.01.02	Autocarro 2,5t  Nolo di autocarro non ribaltabile della portata sino a 2,5 t.	h
01.02.01.03	Autocarro  Autocarro con cassa per trasporto materiale di scavo, massi, inerti ecc. con cassa ribaltabile a 3 lati. Per peso si intende il peso totale a pieno carico. Per portata si intende quella utile.	--
01.02.01.03.b	portata oltre 4,0 t fino a 8,00 t  portata oltre 4,0 t fino a 8,00 t	h
		<b>01.02.01 Mezzi di trasporto</b>
		<b>01.02 Noli</b>
		<b>01 Prezzi elementari</b>

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Opere da impresario - costruttore</p> <p>La categoria 02 comprende i seguenti gruppi:</p> <p>02.01 Demolizioni</p> <p>02.02 Movimenti di terra</p> <p>02.03 Fondazioni speciali e messa in sicurezza di scavi</p> <p>02.04 pere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati</p> <p>02.05 Ferro per cemento armato</p> <p>02.06 Solai e soffittature</p> <p>02.07 Murature in pietra artificiale (blocchi, laterizi)</p> <p>02.08 Murature in pietrame</p> <p>02.09 Intonaci</p> <p>02.10 Vespai e sottofondi</p> <p>02.11 Impermeabilizzazioni</p> <p>02.12 Isolamenti</p> <p>02.13 Canne fumarie e di ventilazione</p> <p>02.14 Vetrocemento</p> <p>02.15 Impermeabilizzazioni di coperture</p> <p>02.16 Drenaggi, canalizzazioni, fognature e pavimentazioni stradali</p> <p>02.17 Opere da giardiniere</p> <p>02.18 Assistenze murarie</p> <p>02.19 Opere di risanamento</p> <p>02.20 Sistemi di misurazione</p>	
*02.01	<p><b>Demolizioni</b></p> <p>Il gruppo 02.01 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p>02.01.01 Demolizione completa</p> <p>02.01.02 Demolizioni parziali</p> <p>02.01.03 Rimozioni di elementi costruttivi</p> <p>02.01.04 Diritti di discarica</p> <p>Oneri compresi nei prezzi unitari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le verifiche statiche e dinamiche;</li> <li>- le opere di protezione statica, antiinfortunistica, e quelle per evitare danni a cose;</li> <li>- il risarcimento di tutti i danni causati;</li> <li>- gli impalcati interni fino ad un'altezza di 3,50m ed i piani di lavoro;</li> <li>- tutti i provvedimenti per limitare al piú possibile il disturbo causato da rumori, vibrazioni, polvere, ecc.;</li> <li>- la limitazione dell'orario di lavoro a causa del disturbo arrecato;</li> <li>- il caricamento ed il trasporto dei materiali, anche distinti per qualità, entro i limiti del cantiere nei luoghi indicati dalla DL, oppure fino a 5,0 km in discarica. I diritti di discarica vengono compensati a parte.</li> </ul> <p>Nei prezzi unitari per demolizioni, perforazioni e taglio di conglomerati cementizi, pietrame, ecc. con attrezzi speciali sono compresi: impianto di cantiere speciale, energia, acqua, accumulo ed allontanamento di acqua tecnologica, impalcati interni fino ad un'altezza di 3,50m e i piani di lavoro e tutto quanto occorra per eseguire il lavoro a regola d'arte, l'asporto dei nuclei e del materiale di risulta nonchè un'accurata pulizia.</p> <p>Gli ulteriori costi per la rimozione, demolizione, oneri di discarica e trasporto dei materiali nocivi non dettagliatamente descritti nel presente elenco delle prestazioni (per esempio ulteriore amianto,</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<b>non riportato dettagliatamente) devono essere presi in considerazione per la redazione dell'offerta economica.</b>	
<b>02.01.01</b>	<b>Demolizione completa</b>	
02.01.01.01	Demolizione compl. fabbr.:	
	Demolizione completa di edifici di qualunque forma ed altezza, fino al piano di campagna, con l'ausilio degli attrezzi e delle metodologie di volta in volta piú adatte senza l'impiego di esplosivi. I materiali devono essere smontati ed asportati distintamente e nell'ordine giusto per un regolare smaltimento. Il compenso è riferito al volume vuoto per pieno.	--
*02.01.01.99.01	Demolizione fabbricato parte 1 fino a quota +1,20 Demolizione fabbricato parte 1 fino a quota +1,20 Interessa l'ingresso fino al vano scala principale e la biblioteca soprastante (in parte), l'aula magna compreso il corridoio per il cortile interno e i locali adiacenti (ambulatorio, cucina ecc.). La demolizione delle parti esistenti deve essere eseguita con particolare attenzione e prevedendo speciali misure di protezione ad es. in corrispondenza della segreteria e del vano scala principale, dove non sono presenti giunti di separazioni. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica La cubatura totale è di ca. 2.900 m <sup>3</sup> .	a c
*02.01.01.99.02	Demolizione fabbricato parte 2 fino a quota +4,50 Demolizione fabbricato parte 2 fino a quota +4,50 Interessa la sovrastruttura dell'edificio dell'amministrazione, che viene conservata, e che attualmente viene utilizzata come biblioteca ovvero sottotetto. La demolizione delle parti esistenti deve essere eseguita con particolare attenzione e prevedendo speciali misure di protezione. Questa posizione contiene la demolizione dell'intero pavimento sopra l'edificio dell'amministrazione fino alla soletta grezza. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica. La cubatura totale è di ca. 395 m <sup>3</sup> .	a c
		<b>02.01.01 Demolizione completa</b>
<b>02.01.02</b>	<b>Demolizioni parziali</b>	
02.01.02.01	Demoliz. parz. fabbr.:	
	Demolizione parziale di edifici di qualunque forma ed altezza, fino al piano campagna, con ausilio degli attrezzi e delle metodologie di volta in volta piú adatti, comprese le puntellazioni e le misure precauzionali per le opere non soggette a demolizione, con esclusione di esplosivi. I materiali devono essere smontati ed asportati distintamente per un regolare smaltimento. Il compenso è riferito al volume effettivamente demolito.	--

Posizione	Descrizione	Unitá
*02.01.02.01.c	Struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio oppure come solai  Struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio oppure come solai	m <sup>3</sup>
02.01.02.01.d	struttura portante in c.a. con solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio o come solai  struttura portante in c.a. con solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio o come solai	m <sup>3</sup>
*02.01.02.99.01	Lavori di adattamento del muro di spina esistente nell'ala delle aule  Lavori di adattamento del muro di spina esistente nell'ala delle aule Interessa la demolizione delle spallette delle porte delle aule, la demolizione delle contropareti e dei rivestimenti in piastrelle, la demolizione parziale per la realizzazione delle nuove aperture e i fori per condutture, scarichi ecc. Inoltre interessa la muratura delle aperture e delle nicchie attualmente presenti, la realizzazione degli architravi e la muratura laterale delle nuove aperture, i rappezi di intonaco e le stuccature compresa la lisciatura delle superfici in vista. Contabilizzazione: a m <sup>2</sup> di superficie muraria	m <sup>2</sup>
<b>02.01.02 Demolizioni parziali</b>		
<b>02.01.03</b>	<b>Rimozioni di elementi costruttivi</b>	
*02.01.03.01	Rimozione:  Rimozione di elementi costruttivi, con selezione e accatastamento a deposito entro l'ambito del cantiere dei materiali ricuperabili, trasporto delle macerie al piano di carico in strada, sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza, compresi gli impalcati interni fino all'altezza necessaria e i piani di lavoro, nonché le necessarie opere provvisorie e di puntellatura. Esecuzione conforme disegno. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica	--
*02.01.03.01.a	Rimozione della copertura in legno sopra la struttura di ingresso alla palestra  Struttura di copertura in legno compresi travetti, tavolato, listelli e tegole, pilastri e arcarecci, rivestimenti in lamiera ecc. Tetto aggettante sopra la struttura di ingresso alla palestra. Sono comprese tutte le demolizioni incluse le coibentazioni e i sopralzi fino alla soletta grezza comprese le misure di protezione. Esecuzione conforme disegno. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica. La superficie del tetto è di ca. 435 m <sup>2</sup> .	a c
*02.01.03.01.b	Solaio in legno sopra il vano scala principale	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Solaio in legno compresi travetti, tavolato, listelli e tegole, pilastri e arcarecci, rivestimenti in lamiera ecc. Tetto sopra il vano scala principale.</p> <p>Sono comprese tutte le demolizioni incluse le coibentazioni comprese le misure di protezione.</p> <p>Esecuzione conforme disegno. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica. La superficie del tetto è di ca. 70,0 m<sup>2</sup>.</p>	a c
*02.01.03.01.c	<p>Solaio in legno con travi sopra al vano scale</p> <p>Solaio in legno con travi, pavimento in tavolato, cappa sfusa, scorzoni, listelli di guida, sottostanti tavolato, arelle e intonaco. Tetto sopra il vano scala. Sono compresi tutte le misure di protezione e i ponteggi necessari per un'esecuzione sicura dei lavori.</p> <p>Esecuzione conforme disegno. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica. La superficie del tetto è di ca. 96,0 m<sup>2</sup>.</p>	a c
02.01.03.01.k	<p>rivestimento in piastrelle</p> <p>rivestimento in piastrelle, compresa malta di allettamento</p>	m <sup>2</sup>
*02.01.03.02	<p>Rimozione di finestre e porte</p> <p>Rimozione delle finestre e delle porte in legno o metallo, comprese le ante a battente e i controtelai, gli ombreggianti (raffstore), comprese tutte le componenti, i davanzali interni ed esterni, il trasporto delle macerie al piano di carico in strada, lo sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	m <sup>2</sup>
*02.01.03.03	<p>Rimozione apparecchi idrosanitari e di corpi scaldanti</p> <p>Rimozione con sgombero di apparecchi idrosanitari comprese tubazioni di adduzione e di scarico nei muri, i rubinetti, i portasapone, il porta-carta igienica e di corpi radianti comprese le condutture fino al filo superiore della soletta grezza, inclusi i fermi e gli ancoraggi, il trasporto al piano di carico in strada, lo sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	cad
*02.01.03.04	<p>Rimozione tubaz. fognat.</p> <p>Rimozione di scarichi e sfiati in PVC, in gres ceramico o ghisa. Interessa tutti i condotti principali dal tetto fino al convogliamento all'aperto al piano più basso, i condotti di ventilazione fino al tetto ovvero all'aperto. Sono comprese le perforazioni, la rimozione dei fermi e degli ancoraggi, il trasporto delle macerie al piano di carico in strada, sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	a c

Posizione	Descrizione	Unitá
02.01.03.08	Perforazioni a rotazione di conglomerato cementizio  Perforazione a rotazione con corona al diamante di conglomerato cementizio armato e non, di qualsiasi classe, compresa l'estrazione del nucleo. Non si fa differenza per l'inclinazione dell'asse di perforazione. Per diametro "D" è definito quello esterno della corona, in mm. Verrà misurato e compensato lo spessore perforato in cm.	--
02.01.03.08.g	D = 62 mm D = 62 mm	cm
02.01.03.08.k	D da 102 mm a 132 mm D da 102 mm a 132 mm	cm
02.01.03.08.m	D = 152 mm D = 152 mm	cm
02.01.03.08.q	D = 202 mm D = 202 mm	cm
02.01.03.08.s	D = 250 mm D = 250 mm	cm
02.01.03.09	Taglio a sega o filo di pareti in conglomerato cementizio anche armato  Taglio con sega circolare o con sega a filo d'acciaio di pareti in conglomerato cementizio, anche armato, di qualunque classe, comprese le perforazioni di attacco, l'estrazione dei nuclei tagliati con le necessarie precauzioni per evitare danni. Il taglio deve essere eseguito con qualunque andamento poligonale. Nel taglio "normale" sono ammesse sovrapposizioni dei tagli negli angoli, mentre nel "taglio di precisione" queste non sono ammesse. Verrà misurato e compensato lo sviluppo dell'area relativa al perimetro di taglio finito richiesto.	--
02.01.03.09.a	Taglio di pareti, taglio normale	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Taglio di pareti con sega circolare o a filo d'acciaio, per inclinazioni fino a 20°, taglio normale	m <sup>2</sup>
*02.01.03.99.01.a	Pareti divisorie non portanti, spessore complessivo: fino a 15 cm  Pareti divisorie non portanti in mattoni forati con intonaco su entrambi i lati, spessore complessivo: fino a 15 cm	m <sup>2</sup>
*02.01.03.99.01.b	Pareti divisorie non portanti, spessore complessivo: 16-30 cm Pareti divisorie non portanti in mattoni forati con intonaco su entrambi i lati, spessore complessivo: 16-30 cm	m <sup>2</sup>
*02.01.03.99.02	Divisorio per WC  Divisorio per WC in struttura leggera di pannelli, comprese porte, sottostruttura e il materiale di riempimento, indipendentemente dallo spessore.	m <sup>2</sup>
*02.01.03.99.03	Demolizione dei pavimenti Demolizione dei pavimenti costituiti dal rivestimento superiore, dai massetti di sottofondo e dal conglomerato cementizio, gli strati di isolante e i riporti, nonché tutte le condutture presenti nel pavimento; spessore complessivo: 10 cm. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.	m <sup>2</sup>
*02.01.03.99.04	Smontaggio del pavimento sopraelevato nelle aule computer  Smontaggio e accatastamento a deposito per il riutilizzo del pavimento sopraelevato nelle aule computer. Smontaggio attento e a regola d'arte di tutte le componenti dell'intero pavimento sopraelevato, nonché rimozione e sgombero di tutte le condutture e i materiali nel pavimento fino alla soletta grezza. Sono compresi l'accatastamento a deposito a regola d'arte degli elementi, in un luogo idoneo indicato dalla Direzione Lavori; sono compresi nel prezzo tutte le prestazioni e tutti i lavori provvisori necessari per lo smontaggio della struttura e/o di parte di essa nel rispetto delle norme di sicurezza.	m <sup>2</sup>
*02.01.03.99.05	Rimozione delle canne fumarie in amianto Rimozione e smaltimento conforme alle norme delle canne fumarie in amianto, ca.25x25cm, altezza a partire dal piano interrato ovvero seminterrato fino al tetto, 8 pezzi, comprese tutte le misure di protezione e le autorizzazioni necessarie. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica per i materiali di categoria 9/3: amianto e materiali contenenti amianto quali fibro-cemento e simili.	m
*02.01.03.99.06	Smontaggio del rivestimento in legno prima dell'ingresso alla palestra Smontaggio, accatastamento a deposito per il riutilizzo e rimontaggio a regola d'arte del rivestimento in legno prima dell'ingresso alla palestra. Dimensioni ca. 1,80x1,40x3,00 m (LxPxH)	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>La struttura è costituita da profili d'acciaio rivestiti con un grigliato in legno. Smontaggio accurato e a regola d'arte dell'intero rivestimento, tutte le componenti, accatastamento a deposito a regola d'arte degli elementi, in un luogo idoneo indicato dalla Direzione Lavori e rimontaggio del rivestimento in legno prima della conclusione dei lavori.</p> <p>Sono compresi nel prezzo tutte le prestazioni e i lavori provvisori per la protezione delle macchine e degli apparecchi inseriti nel rivestimento in legno.</p>	
		a c
*02.01.03.99.07	<p>Rimozione del rivestimento in lamiera del tetto</p> <p>Rimozione e sgombero di tutti i rivestimenti in lamiera sul tetto e di tutti i materiali (strati isolanti e coibentanti) fino alla soletta grezza nei tetti piatti. Tutte le coperture in lamiera dei tetti a spiovente, dei tetti piatti, dei rivestimenti a parete, dei cordoli di coronamento ecc. comprese le sottostrutture.</p> <p>Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	a c
*02.01.03.99.08	<p>Rimozione dei pluviali</p> <p>Rimozione dei pluviali. Sono comprese la rimozione dei fermi e degli ancoraggi, il trasporto delle macerie al piano di carico in strada, sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	m
*02.01.03.99.09	<p>Rimozione della scala a chiocciola nella sala professori</p> <p>Rimozione della scala a chiocciola nella sala professori tra il piano rialzato e il primo piano.</p> <p>Rimozione con sgombero della scala a chiocciola compresi la rimozione dei fermi e degli ancoraggi, nonché della parete divisoria con i locali adiacenti; sono compresi il trasporto delle macerie al piano di carico in strada, sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	a c
*02.01.03.99.10	<p>Rimozione della scala antincendio sulla facciata sud</p> <p>Smontaggio della scala metallica al piano rialzato – primo piano, compreso il ripiano della scala al primo piano, perforazioni, rimozione dei fermi e degli ancoraggi, trasporto delle macerie al piano di carico in strada, sgombero delle stesse con trasporto alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	a c
*02.01.03.99.11	<p>Rimozione della scala del sottotetto</p> <p>Rimozione della scala retrattile del sottotetto compresi gli ancoraggi, le converse e i rivestimenti, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente.</p> <p>Sono inclusi il trasporto e i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	a c
*02.01.03.99.12	Sgombero del sottotetto	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Rimozione con sgombero degli oggetti e degli elementi costruttivi di qualsivoglia genere, nonché di tutti i residui e le macerie, compresi i lavori di sgombero e il trasporto alle pubbliche discariche. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica.	a c
*02.01.03.99.13	Demolizione dei rivestimenti in cartongesso delle pareti Demolizione dei rivestimenti in cartongesso delle pareti, delle condutture, degli scarichi e delle altre installazioni, compresa la rimozione dell'installazione stessa.	a c
*02.01.03.99.14	Demolizione delle condutture Demolizione di tutte le condutture compresa la rimozione degli isolanti, dei fermi e degli ancoraggi del riscaldamento, dell'acqua calda e fredda, delle tubazioni degli idranti, delle condutture del gas ecc. presenti nei muri, fori nel solaio, coperti o in vista, dei vari locali fino al vano caldaia. Fra questi vi sono anche tutte le condutture nel solaio su scantinato e sotto al piano interrato, fino al distributore nel vano caldaia. Sono comprese tutti le perforazioni necessarie, nonché la successiva muratura compreso lo sgombero, il trasporto e i corrispettivi per diritti di discarica.	a c
*02.01.03.99.15	Rimozione dei controsoffitti in cartongesso Rimozione dei controsoffitti in cartongesso o di strutture leggere simili, compresi gli ancoraggi e tutti i materiali e le installazioni nel solaio intermedio. Superficie da demolire come da computo metrico. Esecuzione conforme disegno. Sono inclusi i corrispettivi per diritti di discarica:	m <sup>2</sup>
*02.01.03.99.16	Spostamento della scala metallica al piano interrato – piano rialzato della facciata sud Spostamento della scala metallica al piano interrato – piano rialzato della facciata sud Smontaggio e spostamento (ca. 1,80m) della scala metallica al piano interrato – piano rialzato della facciata sud; Smontaggio accurato e a regola d'arte e spostamento nella nuova posizione di tutte le componenti della scala metallica. Sono compresi nel prezzo tutte le prestazioni e i lavori, le nuove fondamenta, il ripristino della scarpata adiacente. Esecuzione secondo disegno.	a c

**02.01.03 Rimozioni di elementi costruttivi****\*02.01 Demolizioni****02.02****Movimenti di terra**

Il gruppo 02.02 comprende i seguenti sottogruppi:

**02.02.01 Preparazione area cantiere**

**02.02.02 Manto superficiale**

**02.02.03 Scavo generale**

**02.02.04 Scavo a sezione obbligata**

**02.02.05 Rinterri e rilevati**

**02.02.06 Armature di pareti**

**02.02.03**

**Scavi di sbancamento (a sezione aperta)**

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p><b>Per scavi di sbancamento sono intesi scavi a cielo aperto eseguiti a sezione aperta al di sopra e fino ad una profondit di 3,50 m sotto il piano orizzontale passante per il punto pi depresso del terreno naturale oppure al di sotto di un possibile piano di lavoro per i mezzi di scavo e di trasporto. Questo piano pu essere stato eseguito anche precedentemente con uno scavo compensato a parte.</b></p> <p><b>Di norma gli scavi di sbancamento vengono eseguiti con scarpate naturali o con angolo risultante dalla perizia geologica. Eventuali opere di protezione o di sostegno delle scarpate di scavo verranno compensate separatamente con le relative voci del presente elenco.</b></p>	
*02.02.03.01	Scavo di sbancamento	
	<p>Scavo di sbancamento compresi la demolizione dei pavimenti, delle fondamenta, delle rampe, delle scale ecc., con mezzi meccanici di scavo, in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, compresi la formazione di gradinata, l'eliminazione delle rampe, lo sgombero dei materiali provenienti dallo scavo, compresa la demolizione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato, anche con l'ausilio di attrezzi speciali da demolizione, nonch l'estrazione di massi di qualunque forma e dimensione. Esclusi il reinterro e l'armatura eventualmente necessaria delle pareti di scavo. Sono inclusi il trasporto e i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	--
*02.02.03.01.a	<p>Scavo di sbancamento comprese le demolizioni Scavo di sbancamento comprese le demolizioni Con mezzo meccanico compresi carico, trasporto e scarico del materiale alle pubbliche discariche entro 10 km di distanza. Tutti gli scavi di sbancamento e le demolizioni da quota +1,20m (filo superiore del pavimento del piano rialzato) fino a quota -0,87m (filo superiore delle fondamenta) in corrispondenza della demolizione completa dell'edificio parte 1 e nel cortile interno, compresi tutti i pavimenti e i solai contro terra, le scale, le rampe, i muri di fondamenta, le fondamenta, i pozzetti, le condutture, le superfici asfaltate e lastricate ecc. Sono inclusi il trasporto e i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	m <sup>3</sup>
*02.02.03.01.g	<p>Sgombero negli scantinati esistenti Sgombero negli scantinati esistenti Sgombero ovvero sbancamento e trasporto delle macerie e del materiale di risulta negli scantinati "di raccordo" nel piano interrato. I locali sono attualmente riempiti per ca. 1/3 con macerie e materiale di risulta e devono essere completamente sgombrati. I locali sono interrati e inaccessibili con macchine e mezzi di trasporto. Il volume di materiale da rimuovere  di ca. 70,0 m<sup>3</sup>. Sono inclusi gli scavi a mano, il trasporto all'aperto ovvero tutte le opere provvisionali, nonch il trasporto alle pubbliche discariche e i corrispettivi per diritti di discarica.</p>	a c

**02.02.03 Scavi di sbancamento (a sezione aperta)**

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>02.02.04</b>	<b>Scavo a sezione obbligata</b>	
*02.02.04.01	Scavo a sezione ristretta  Scavo di fondazione a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici di scavo, in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, fino ad una profondità di 1,50m, compresa la frantumazione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato, se possibile senza speciali attrezzi di demolizione, nonchè l'estrazione di massi fino ad un volume di 0,50 m3. Nei prezzi è compreso l'onere della sistemazione, anche a mano, del piano di scavo secondo le livellette prescritte. Per le fondazioni il piano di scavo deve essere completamente liberato da sassi e spianato. Escluso il rinterro:	--
02.02.04.01.a	a mano  a mano con materiali lasciati nell'ambito dello scavo generale in materiale di qualunque consistenza e natura	m <sup>3</sup>
*02.02.04.01.b	Scavo di fondazione a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici di scavo  Scavo di fondazione a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici di scavo compresi il carico e il trasporto al deposito temporaneo entro 10 km di distanza o direttamente ad un nuovo impiego oppure in discarica e scaricamento.	m <sup>3</sup>
02.02.04.02	Scavo a sezione ristretta in materiale di qualunque consistenza  Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici di scavo, in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, fino ad una profondità di 1,50m, compresa la frantumazione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato, se possibile senza speciali attrezzi di demolizione, nonchè l'estrazione di massi fino ad un volume di 0,50 m3. Nei prezzi è compreso l'onere della sistemazione, anche a mano, del piano di scavo secondo le livellette prescritte. Se lo scavo è eseguito per la successiva posa di tubazioni, il piano di scavo deve essere completamente liberato da sassi.	--
02.02.04.02.b	deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto  deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto	m <sup>3</sup>
*02.02.04.02.01.b	Scavo a sezione ristretta per isolamento perimetrale	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Scavo a sezione ristretta per isolamento perimetrale, eseguito con mezzi meccanici di scavo compresi il carico e il trasporto al deposito temporaneo entro 10 km di distanza o direttamente ad un nuovo impiego oppure in discarica e scaricamento.</p> <p>Scavo attorno all'edificio esistente per l'applicazione dell'isolante termico esterno a livello dello zoccolo.</p> <p>Lo scavo a sezione ristretta per l'isolamento dello zoccolo deve avvenire prima del posizionamento dei ponteggi della facciata, di modo che l'isolante esterno, compreso lo zoccolo, possa essere applicato in un'unica fase di lavoro.</p>	m <sup>3</sup>
<b>02.02.04 Scavo a sezione obbligata</b>		
<b>02.02.05</b>	<b>Rinterri e rilevati</b>	
*02.02.05.99.1	<p>Ghiaia tonda lavata 15/30 condotti d'aerazione</p> <p>Ghiaia tonda lavata 15/30 condotti d'aerazione, fornita e posata sopra lo strato drenante, lungo il perimetro, larghezza 50 cm, spessore 8 cm.</p>	m <sup>2</sup>
02.02.05.01	<p>Rinterro con materiale di scavo:</p> <p>Rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto:</p>	--
02.02.05.01.b	<p>con mezzi meccanici</p> <p>eseguito con mezzi meccanici</p>	m <sup>3</sup>
02.02.05.02	<p>Rinterro e rilevato con materiale di cava:</p> <p>Rinterri e rilevati da addossare a murature con impermeabilizzazione esposta, con materiale ghiaioso non legante di cava fornito dall'appaltatore, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché il costipamento:</p>	--
02.02.05.02.b	<p>con mezzi meccanici</p> <p>eseguito con mezzi meccanici</p>	m <sup>3</sup>
02.02.05.07	Terra di coltivo	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Terra di coltivo fornita e spianata a profilo sagoma. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi il carico, il trasporto, lo scarico, lo stendimento, nonché la sistemazione per rialzamenti e avvallamenti.

m<sup>3</sup>

#### 02.02.05 Rinterri e rilevati

#### 02.02 Movimenti di terra

#### 02.04

Opere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati

Opere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati

La categoria 02.04.00.00 comprende le seguenti sottocategorie:

02.04.01.00 Casseri per strutture poggianti sul terreno, sottomurazioni

02.04.02.00 Casseri per muri e pareti

02.04.03.00 Casseri per solette, mensole e scale

02.04.04.00 Casseri per strutture orizzontali (travi)

02.04.05.00 Casseri per pilastri

02.04.06.00 Casseri per piccoli manufatti

02.04.07.00 Opere di sostegno, piani di lavoro H>3,50m

02.04.08.00 Sovraprezzi

02.04.10.00 Conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati

02.04.20.00 Sovraprezzi, opere varie

02.04.50.00 Elementi prefabbricati

#### CALCESTRUZZO / CASSEFORME

#### OPER IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E NON ARMATO, CASSEFORME E PREFABBRICATI – PREMESSE

Per tutti i lavori e l'forniture di questa categoria devono essere rispettate le indicazioni delle

premesse generali dell' "Elenco prezzi per opere edili" della Provincia Autonoma di Bolzano in versione attuale nonché le disposizioni tecnico – contrattuali (DTC): 2015. In riferimento all'esecuzione degli spigoli l' "Elenco prezzi per opere edili" non è valido; vale invece: GLI SPIGOLI E BORDI IN CLS DEVONO ESSERE ESEGUITI COME SPIGOLI VIVI. LEVIGATURA MEDIANTE TIPI SPECIALI DI DIAMENTE DEI BORDI E SPIGOLI IN CLS PER L'INTERA LUNGHEZZA IN UNA SECONDA FASE LAVORATIVA SUCCESSIVA CON FORMAZIONE DI SPIGOLI SMUSSATI (MAX. 5/5 mm) PRESCRIZIONI GENERALI:

Esecuzione / Disegni esecutivi:

Tutti i disegni d'insieme e di dettaglio allegati all'EL per qualsiasi categoria di lavoro

rappresentano e definiscono le strutture di calcestruzzo gettate in opera e prefabbricate e

contengono le indicazioni necessarie per il loro posizionamento, la definizione di misure e

dimensioni, la descrizione dettagliata di geometria, finitura, colore e tipologia delle opere, indicazioni riguardanti inserti, passaggi, scanalature e conduttore; i requisiti richiesti

rappresentano valori minimi. In sede esecutiva si terrà conto in uguale misura delle esigenze dettate dalle altre categorie di lavoro, come impianti e finiture; i

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>disegni architettonici valgono come direttiva generale. In caso di discordanze tra le esigenze poste si dovrà riferire tempestivamente per iscritto al DLL, che fornirà le precisioni necessarie alla prosecuzione del lavoro. Prima dell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare a proprie cura e spese al DLL per verifica ed approvazione i disegni di carpenteria per le opere di calcestruzzo facciavista, in scala e formato adatti, con posizionamento dei tiranti. I disegni dovranno essere dimessi al più tardi 5 settimane prima dell'inizio dei lavori, perché progettazione e predisposizione dei lavori stessi non abbiano a subire ritardi. Variazioni richieste dal DLL per la disposizione della cassetta dovranno essere riportate senza nei disegni e l'Appaltatore ne terrà conto in fase esecutiva, senza acquisire diritto a maggior compenso a tale titolo.</p> <p>Contabilità lavori / Misurazione:  I PU d'offerta per manufatti di calcestruzzo semplice o armato comprendono gli oneri per cassetta e puntellamento dei getti nonché tutti gli oneri accessori ed ausiliari. Verrà compensata a parte l'armatura in acciaio. Le opere di calcestruzzo semplice o armato verranno compensate in linea di massima in base al volume dei manufatti secondo le indicazioni del CSA nonché delle DTC. Non verranno compensati a parte testate a forma di cono o piramide mozza. Per pilastri s'intendono elementi verticali isolati a sezione rettangolare, circolare o poligonale fino a 0,4 m<sup>2</sup>. Porzioni di muri che in base alla configurazione di fori e passaggi possono presentare le caratteristiche di pilastri, non verranno considerate come tali e verranno compensate con le voci per muri. Muri principali inclinati o ad andamento curvilineo vengono contabilizzati con sovrapprezzo a m<sup>2</sup> in base alla superficie effettivamente inclinata o ad andamento curvilineo. Sovrapprezzi per testate curvilinee o inclinate vengono concessi solo per i solai e solamente se vengono gettate in un unico getto insieme al solaio stesso. La contabilizzazione avviene al m<sup>2</sup> di superficie in calcestruzzo effettivamente inclinata o curvilinea. Testate inclinate o curvilinee nei pareti, ecc. come per es. porte e finestre, aperture, nicchie e tracce, sono comprese nei prezzi unitari. In caso di solai a spessore non uniforme si terrà conto dello spessore medio per la determinazione del volume. Le cappe di solai verranno compensate con i PU per calcestruzzo armato per solette. Sono compresi nei PU per solette i maggiori oneri per l'esecuzione di travi a spessore, cordoli e simili. Travi sporgenti verranno compensate con la voce per travi. Verrà riconosciuto come trave unicamente la porzione sporgente dal solaio, senza distinzione dell'incidenza delle travi sul solaio; quest'ultimo verrà contabilizzato su tutta la superficie con lo spessore previsto. Travi sporgenti, travi singole o incrociate verranno compensate come travi solo fintanto che non superino in altezza la misura di 200 cm. Per maggiori altezze i manufatti verranno considerati come muri, anche se in posizione rialzata dal pavimento e verranno pertanto compensati con i PU corrispondenti. La formazione di pendenze o di falde su solai in fase di getto verrà compensata a m<sup>2</sup> con apposito sovrapprezzo in base alla superficie. I sovrapprezzi per opere a facciavista verranno applicati sulle superfici effettive, anche di pilastri; aperture fino a 2,5 m<sup>2</sup> non verranno detratte. Il compenso così determinato vale per la formazione di cassetta facciavista di spallette ed intradossi non contabilizzati. Gli sfridi di cassetta sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Per la contabilizzazione dell'armatura d'acciaio si terrà conto esclusivamente del peso teorico dell'acciaio necessario per esigenze statiche o costruttive, secondo i disegni delle strutture con relative liste, senza alcuna maggiorazione per sfrido o sovrapposizioni. Non verranno compensati a parte, fili di ferro per legature, distanziatori e simili. Il peso dei pannelli di rete elettrosaldata verrà determinato in base alla superficie</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>effettivamente coperta ed al peso unitario a m<sup>2</sup> teorico, riferito al tipo di rete richiesto in base al progetto delle strutture; non si terrà conto delle sovrapposizioni.</p> <p>Tolleranze dimensionali: L'Appaltatore ha l'onere di verificare costantemente durante l'esecuzione la posizione e le dimensioni dei singoli manufatti. In caso di divergenza dalle misure indicate o dalle tolleranze ammesse, il DLL fisserà le misure da prendere. Qualora le divergenze saranno imputabili all'Appaltatore, quest'ultimo si assumerà tutti i maggiori oneri risultanti.</p> <p>Dispositivi di protezione / Pulizia: Tutte le superfici facciavista dovranno essere protette contro l'influsso delle intemperie, insudiciamento e danni fortuiti durante tutto il corso dei lavori con mezzi idonei e sufficienti.</p> <p>Gli spigoli vivi di manufatti di calcestruzzo facciavista in elevazione o a pavimento, come scale prefabbricate o lastre, posate su marciapiedi, carreggiate o zone in cui verranno eseguiti lavori di qualsiasi genere, dovranno essere protetti su tutta la lunghezza con listelli paraspigolo di legno, fissati in maniera durevole e resistente in modo che non vengano a loro volta danneggiati i manufatti da proteggere. Sono comprese tutte le lavorazioni connesse, come la sistemazione e la conservazione dei dispositivi di protezione deteriorati a seguito di usura o esposizione prolungata nonché la loro eliminazione ad ultimazione dei lavori. In caso di sospensioni prolungate dovranno essere protette dall'azione delle intemperie e ricoperte le superfici complete di opere di calcestruzzo facciavista. Gli oneri per tali dispositivi di protezione non verranno compensati a parte e s'intendono come compresi nei PU d'offerta.</p> <p>Sono inoltre incluse, ai sensi del CSA e delle prescrizioni in Premessa generali, la pulizia e l'eliminazione di macerie, di detriti di qualsiasi genere, di imballaggi e di altri materiali di rifiuto.</p> <p>Esigenze di stabilità strutturale / Verifiche: Saranno a carico dell'Appaltatore e s'intendono come comprese nei PU d'offerta tutte le verifiche di qualità e di resistenza, ai sensi delle disposizioni vigenti e di quelle impartite dal DLL, di tutte le componenti del calcestruzzo, degli elementi prefabbricati e dell'acciaio per armature. Parimenti comprese sono le prove di carico con assistenze, mezzi di lavoro e materiali per il collaudo delle strutture.</p> <p>Protezione contro gli incendi: La verifica per ogni singolo elemento portante e strutturale dei requisiti di resistenza al fuoco richiesti ai sensi delle disposizioni di legge vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori dovrà essere fornita dall'Appaltatore, che in caso di bisogno farà eseguire prove specifiche presso laboratori autorizzati. Tutte le certificazioni necessarie per il collaudo dovranno essere consegnate al Committente prima dell'ultimazione dei lavori a cura ed a spese dell'Appaltatore.</p> <p>Superfici campione: Calcestruzzo facciavista gettato in opera: la valutazione e l'attribuzione alle varie classi di superfici facciavista da parte del DLL avrà luogo in base a superfici campione di almeno 5 m<sup>2</sup>, da realizzare su idonei muri negli scantinati. Il numero delle superfici campione verrà determinato dal DLL; i manufatti campione verranno compensati con le voci per muri di calcestruzzo, complete di casseratura ma senza sovrapprezzo per esecuzione facciavista. L'Appaltatore s'impegna a eseguire le opere facciavista con requisiti di finitura definiti per le varie classi di</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>qualità e di impiegare materiali, ed in particolare inerti, di provenienza identica a quella dei materiali adoperati per la costruzione dei manufatti campione. Oltre alle prestazioni per la fornitura ed il getto di opere di calcestruzzo semplice ed armato già citate, sono compresi i seguenti oneri nei PU d'offerta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- il tracciamento in pianta ed in sezione dell'opera nel suo insieme e dei suoi elementi con strumenti elettronici; gli interi lavori di calcestruzzo dovranno essere digitalizzati e tracciati e sorvegliati continuamente in cantiere con i più moderni strumenti elettronici; personale esperto dovrà essere presente di continuo per l'intera durata dell'esecuzione;</li><li>- la tracciatura e la conservazione dei livelli di riferimento durante tutto il corso dei lavori;</li><li>- l'impiego di tutti i materiali e mezzi d'opera necessari;</li><li>- tutte le forniture, comprese di minuteria e sfridi, le lavorazioni, attrezzatura e mezzi d'opera. Non si farà distinzione tra calcestruzzo fabbricato in cantiere e quello preconfezionato e l'Appaltatore risponderà in tutti casi della qualità.</li></ul> <p>Allmeno tre settimane prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore determinerà la composizione ottimale in funzione della curva granulometrica, che egli intende utilizzare e la sottoporrà al DLL per approvazione. In genere è attribuita all'Appaltatore la determinazione della dimensione massima degli inerti in funzione delle strutture da realizzare e della densità dell'armatura. In ogni caso la dimensione massima degli inerti non deve superare i 25mm; il DLL ha tuttavia la facoltà di prescrivere una dimensione più ridotta.</p> <p>Per la confezione di calcestruzzi con requisiti particolari, come resistenza caratteristica, impermeabilità, resistenza ai solfati, stabilità al gelo e al sale o altri, si impiegheranno inerti distinti all'impianto secondo almeno 3 fusi granulometrici da dosare a peso. Il coefficiente acqua/cemento dovrà essere il più basso possibile; valori limite secondo norma in vigore. La consistenza e lo slump del calcestruzzo dovranno essere determinati con la DLL prima degli inizi dei lavori e garantiti per l'intera fase di esecuzione. Sono compresi nei PU per calcestruzzo armato le seguenti prestazioni e forniture, oltre a quelle richieste per i conglomerati delle varie classi di resistenza, e se non specificato sotto un altro punto, allora vale:</p> <p>Additivi:</p> <p>Per l'ottenimento di determinate proprietà del calcestruzzo di dovranno aggiungere al conglomerato additivi di primaria produzione e di provata efficacia. L'impiego di additivi tendenti a migliorare la lavorabilità del conglomerato fresco, come antigelo, fluidificanti, aeranti, antiritiro, cenere volante, metacaolina, polvere al silicio e simili e di quegli additivi aggiunti per l'ottenimento di determinate proprietà, richieste nelle singole voci, come resistenza, impermeabilità, resistenza ai solfati o altri, non verrà compensato a parte. È ammesso l'impiego esclusivo di quei prodotti verificati in sede di prove di idoneità ed approvati. Le istruzioni del produttore ed i dosaggi raccomandati sono vincolanti.</p> <p>Verifiche di qualità – Prove sul calcestruzzo:</p> <p>Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese per prove sui materiali, sia per quelle di carattere preventivo di idoneità che per quelle correnti in corso d'opera. I dati riguardanti provini, contrassegni applicati, inoltre, risultati delle prove e quant'altro verranno raccolti accuratamente. Una copia dei risultati delle prove eseguite da un laboratorio autorizzato dovrà essere trasmessa direttamente al Committente. Le proprietà del calcestruzzo fresco e di quello maturato dovranno essere verificate dall'Appaltatore ai sensi delle prescrizioni di qualità per le varie classi impiegate ovvero secondo la vigente norma senza che egli abbia a pretendere maggiore compenso di sorta. Per la verifica della resistenza ottenuta ai sensi della vigente norma si riconosceranno in linea di massima esclusivamente i risultati ottenuti in un laboratorio autorizzato su provini cubici maturati per 28 giorni. Lo stesso vale per le prove di impermeabilità all'acqua.</p> <p>Ulteriori</p>	

Posizione	Descrizione	Unità
	<p>prove potranno venire concordate tra Committente ed Appaltatore. Il Committente sceglierà il momento ed il luogo di prelievo dei provini ed in casi particolari richiederà anche il prelievo da conglomerato già messo in opera. Salva disposizione contraria nell'Elenco Lavori, si confezionerà per ogni classe di resistenza almeno una serie di tre cubetti 15/15/15 cm di prova per ogni 100 m<sup>3</sup> di calcestruzzo o frazioni. Il Committente potrà richiedere un numero maggiore di prove, se Ciò gli potrà apparire necessario.</p> <p>Prove di idoneità</p> <p>Prove di idoneità su calcestruzzo normale:</p> <p>Prima dell'esecuzione dei getti si verificheranno in tempo per ogni tipo di calcestruzzo da impiegare la qualità degli inerti, del calcestruzzo fresco e di quello maturato mediante prove di idoneità ai sensi delle norme in vigore. Qualora i risultati debbano essere di base alla confezione del calcestruzzo, i provini per le prove di idoneità dovranno essere confezionati in presenza del Committente o dei suoi rappresentanti ed essere verificati in un laboratorio autorizzato. Prove di resistenza dovranno essere di regola essere eseguiti dopo maturazione a 28 giorni.</p> <p>Le prove di idoneità saranno estese in caso di necessita anche a verifica dell'impermeabilità all'acqua, la resistenza all'abrasione ed all'infelicità. Prove di idoneità potranno valere per manufatti diversi, eseguiti contemporaneamente, nella misura in cui sia garantita l'uniformità della composizione e della confezione. In caso di impiego di calcestruzzo preconfezionato, le prove di laboratorio potranno essere sostituite con la presentazione di certificati di prova di un laboratorio autorizzato, di data antecedente di non di più di tre mesi.</p> <p>Prove di idoneità su calcestruzzo per riparazioni:</p> <p>Sono ammessi esclusivamente conglomerati premiscelati con additivi antiritiro, corredati di certificati di idoneità emessi da laboratori autorizzati.</p> <p>Confezione del calcestruzzo:</p> <p>- Quantità d'acqua di confezione:</p> <p>La consistenza ottimale ed il corrispondente fattore acqua-cemento, determinati in sede di prove di idoneità, dovranno essere scrupolosamente verificati. Per l'aggiunta di acqua si terrà pertanto conto del contenuto d'acqua degli inerti. Qualora a ragione della densità dell'armatura o le dimensioni ridotte di elementi come pilastri, mensole, appoggi o simili, fosse necessario l'impiego di impasti di facile lavorabilità, si ricorrerà ad una idonea classe di calcestruzzo.</p> <p>- Miscelatura:</p> <p>Si procederà esclusivamente a miscelatura meccanica, con impastatrice a tamburo fisso e pale rotanti.</p> <p>- Getti eseguiti a basse temperature:</p> <p>Impasti di temperatura inferiore a +5° C, non potranno essere messi in opera. In caso di temperature rigide si procederà pertanto a riscaldare convenientemente l'acqua di confezione ed eventualmente anche gli inerti. L'impasto messo in opera dovrà essere protetto contro eccessivo raffreddamento fintanto che abbia raggiunto un sufficiente grado di maturazione. Getti con gelo sono soggetti ad espressa autorizzazione del Committente. Gli oneri derivanti dalle presenti prescrizioni sono comprese nei PU d'offerta.</p> <p>Autorizzazione dei getti:</p> <p>Si procederà alle operazioni di getto solo dopo la espressa autorizzazione del Committente, ovvero dal momento in cui quest'ultimo si sia sincerato dei dispositivi messi in opera per la perfetta esecuzione dei getti stessi. L'autorizzazione dei getti presuppone l'esito</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>positivo delle prove di idoneità sui materiali, la verifica di armature d'acciaio con i relativi distanziatori, inserti da incorporare, tubazioni, giunti di dilatazione e quant'altro nonché l'approvazione delle cassetture. L'Appaltatore comunicherà al Committente la sua intenzione di eseguire i getti in linea di massima con un preavviso di almeno tre giorni dalla data prefissata per gli stessi. La verifica delle armature d'acciaio é da richiedere in tempo utile. I relativi verbali dovranno essere consegnati immediatamente al DLL. Si procederà ad accettazione esclusivamente di armature o manufatti appartenenti a fasi lavorative complete già verificate dal DLL. I maggiori oneri derivanti al Committente per la posa non rispondente delle armature e la conseguente nuova verifica, verranno addebitati all'Appaltatore e trattenuti dal conto finale.</p> <p>Trasporto, lavorazione e trattamento del calcestruzzo: Sono comprese nei PU le seguenti prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempi di lavorazione</li> </ul> <p>Il calcestruzzo dovrà essere messo in opera e compattato nel più breve tempo possibile dopo la sua confezione. Non potrà venire messo in opera calcestruzzo che non abbia la consistenza richiesta per una perfetta compattazione o la cui presa sia già iniziata. In caso di impiego di calcestruzzo preconfezionato si predisporranno mezzi d'opera sostitutivi per il caso di avarie all'impianto o ai mezzi di trasporto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasporto, messa in opera</li> </ul> <p>Il calcestruzzo dovrà essere trasportato e messo in opera di maniera tale che non possa aver luogo la segregazione delle componenti. Per quanto concerne la messa in opera, non si farà distinzione tra i mezzi adottati dall'Appaltatore e tra i vari dispositivi che egli dovrà mettere in opera a seguito delle situazioni contingenti. In ogni caso il calcestruzzo dovrà essere messo in opera con pompa e con un'altezza massima di caduta del calcestruzzo di 50cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compattazione</li> </ul> <p>Il calcestruzzo dovrà essere messo in opera a strati con altezza massima di 50cm e adatto allo spessore per i mezzi di compattazione impiegati. L'impasto dovrà essere compattato fino al raggiungimento di una superficie uniforme e chiusa. La compattazione avverrà a mezzo di vibratori interni e esterni. Per ogni postazione di lavoro si predisporranno due vibratori ed un ulteriore apparecchio dovrà essere predisposto in riserva per il caso di guasti. Per la produzione di lastre con superficie in vista si impiegheranno, oltre che i vibratori interni, anche stagge vibranti. Le zone d'influenza degli apparecchi dovranno sovrapporsi in tutte le direzioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trattamento finale</li> </ul> <p>Il calcestruzzo dovrà essere protetto mediante teli contro azioni pregiudizievoli alla qualità, come essiccamento, intemperie, raggi solari diretti, vento, freddo e quant'altro, fino alla completa maturazione. Tempi prolungati di disarmo in caso di basse temperature ed i conseguenti impedimenti dovranno essere messi in conto preventivamente dall'Appaltatore e non verranno compensati a parte. Finitura di superfici non gettate contro cassero. Salvo indicazione contraria, le superfici di lastre e solai dovranno essere tirate a piano perfetto, in parallelo al pianale dei casseri, e lisce senza alcuna distinzione di inclinazione o pendenza. La superficie superiore di pilastri, travi e muri, non a contatto con i casseri e non rimanenti in</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>vista, dovranno essere lavorate a mano di maniera tale, da risultare finite con struttura identica a quella delle superfici armate. Le esigenze di finitura delle superfici risponderanno a quelle poste per le superfici di calcestruzzo facciavista, fissate per i vari manufatti. Superfici di parapetti, intradossi di finestre o travi saranno trattate con cura particolare durante tutto il periodo di maturazione fino al raggiungimento di una finitura perfettamente liscia. Parapetti e davanzali, architravi e travi all'esterno dovranno essere eseguiti di leggera pendenza. Sono comprese tutte le prestazioni e gli oneri necessari, senza distinzione della dimensione delle superfici da trattare, con tutti i materiali di corredo necessari, come ad esempio malta per rasature, nonché tutte le prestazioni ausiliari ed accessorie.</p> <p>Fasi di getto</p> <p>Le opere dovranno essere suddivise per le varie fasi di getto o in parallelo o perpendicolarmente agli assi principali dell'edificio. È assolutamente vietato l'impiego di calcestruzzi di composizione diversa da quella originale per il completamento di una fase di getto. Nel corso di lavorazioni successive o nel corso del trattamento delle opere gettate si eviterà di insudiciare le superfici già finite e l'Appaltatore dovrà provvedere a proprie cura e spese a pulizie che si renderanno necessarie. In caso di fasi di getto sovrastanti, lo spigolo superiore del manufatto gettato per primo dovrà essere finito di maniera tale, che nella ripresa venga a formarsi una giunzione perfettamente compatta, rettilinea ed a spigolo vico; il giunto di lavoro dovrà apparire come giunto rettilineo tra elementi di cassetatura; si inseriranno ad esempio listelli di legno piallati e verniciati a spigolo vivo lungo le superfici in vista; lo spigolo inferiore dovrà coincidere con il giunto di lavoro previsto e l'elemento basso verrà finito a tirato all'altezza dello spigolo alto del listello. Giunti di lavoro verticali dovranno essere eseguiti esattamente su una giunzione tra elementi di cassetatura!</p> <p>Esecuzione di giunti di dilatazione e di fori</p> <p>Non verranno compensati a parte i maggiori oneri per le lavorazioni necessarie per l'esecuzione di giunti di dilatazione e di lavoro, scanalature, aperture, fori, nicchie, listature e quant'altro, senza distinzione alcuna.</p> <p>Sono comprese le cassetature e le opere di sostegno a qualsiasi altezza, la chiusura delle giunzioni tra gli elementi della cassetatura con idonei accessori come silicone e nastri autoadesivi speciali, il disarmo e tutte le forniture e prestazioni necessarie. Il manto dei casseri dovrà rispondere ai requisiti posti per l'intero manufatto. Nei giunti di dilatazione strutturali a pavimento ed a muro, all'interno, contro terra o all'esterno, dovranno essere inseriti nastri di tenuta di PVC-P, da compensare a parte.</p> <p>Giunti di lavoro e di ritiro</p> <p>La disposizione dei giunti di lavoro e di ritiro dovrà sempre essere subordinata alle esigenze costruttive e dell'aspetto delle superfici in vista. Muri portanti interni e pilastri potranno essere realizzati in linea di massima piano per piano. Su muri interni e muri in facciata con superfici facciavista i giunti dovranno essere disposti in orizzontale in corrispondenza delle aperture o delle giunzioni tra elementi delle cassetature. Giunti di lavoro in muri di calcestruzzo facciavista su più piani dovranno essere disposte non già all'altezza dei solai, ma esclusivamente in posizione dettate da esigenze estetiche; per l'appoggio dei solai si metteranno in opera dispositivi particolari per soddisfare tali esigenze. La posizione di giunti di lavoro e di dilatazione in opere di calcestruzzo armato é in linea di massima definita nel progetto delle strutture; essa sarà concordata definitivamente con il DLL in fase esecutiva. L'andamento e la programmazione dei lavori sono da subordinare alle prescrizioni di cui</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>sopra. In linea di massima le giunzioni sono tutte attraversate da acciaio d'armatura. L'esecuzione di fasi lavorative successive e la chiusura successiva di giunti di ritiro dovrà avvenire nel completo rispetto delle esigenze strutturali. Sono inclusi nei PU d'offerta tutti i maggiori oneri derivanti dalle prescrizioni per l'esecuzione. Tutti i giunti di lavoro e di dilatazione a pavimento ed a muro, all'interno, contro terra o all'esterno, dovranno risultare a perfetta tenuta d'acqua, anche sotto pressione o sotto l'azione del vento in facciata. Si dovranno inserire cordoni di tenuta continui di gomma sintetica espansivi con potere di espansione di almeno 200% a giunzioni sovrapposte. Le superfici del giunto dovranno essere trattate con una mano di rasatura di attacco per ottenere una superficie di giunzione possibilmente uniforme. Si osserveranno le istruzioni del produttore per la messa in opera. Nei PU per opere di calcestruzzo per fondazioni, muri e solai sono inclusi tutti i relativi oneri e tutte le altre prestazioni ausiliari ed accessorie correlate.</p> <p><b>Esecuzione delle giunzioni</b></p> <p>Nei PU per opere di calcestruzzo sono ugualmente compresi i maggiori oneri per l'inserimento di armature di ripresa e collegamento tra elementi strutturali o secondari di qualsiasi forma e posizione, anche per il caso che si debba variare il tipo di cassetta o si debba ritagliare o forare pannelli. I PU includono inoltre fornitura, taglio a sagoma, inserimento, fissaggio e successiva eliminazione di inserti di polistirolo in pannelli del tipo e delle dimensioni necessarie, il ripiegamento delle barre d'armatura di collegamento nonché le ulteriori prestazioni accessorie ed ausiliari. Le guscie dovranno essere incurvate sotto raggio di almeno 5 cm e venire eseguite con malta cementizia arricchita di additivi sintetici. Le superfici di raccordo sono da predisporre con pulizia, applicazione di base di attacco nonché prestazioni accessorie ed ausiliari, il tutto ad esclusivo carico dell'Impresa.</p> <p><b>Spigoli</b></p> <p>Spigoli di superfici in vista, anche quelli lungo fughe di dilatazione, nicchie, aperture, passaggi e simili, dovranno essere di regola eseguiti a spigolo vivo ovvero, ove lo sia indicato sui disegni esecutivi o richiesto dal DLL, essi saranno smussati con appositi profili, il tutto ad esclusivo carico dell'Impresa.</p> <p><b>Inserti</b></p> <p>A cura ed a carico dell'Impresa dovranno essere inseriti, adattati e fissati a regola d'arte nei casseri per fondazioni, platee, solai, muri, pilastri, travi salienti, mensole, funghi e simili inserti come piattine metalliche dell'impianto di terra, guaine per cavi elettrici, scatole, cassette, tubazioni degli impianti tecnici di qualsiasi diametro, serrande tagliafuoco, condotte di scarico e pluviali, manufatti d'acciaio, piastre d'ancoraggio, guide, controtelai di ogni tipo e quant'altro, il tutto eseguito secondo disegni esecutivi ed indicazioni dei progettisti degli impianti tecnici e del DLL. È inoltre compresa la formazione di sgocciolatoi, scuretti, fughe finte, spigoli smussati e simili, mediante fornitura, inserimento e successivo smontaggio di listelli di materiale plastico, legno o metallo, il tutto secondo disegni esecutivi ed indicazioni del DLL. Lungo spigoli smussati lo spigolo inclinato potrà essere largo al massimo 10 mm.</p> <p>Tutti gli interventi dovranno essere coordinati ed impostati in funzione dei lavori di cassetta e di getto. I getti potranno essere intrapresi solo dopo il completamento delle operazioni di posa. In caso di ritardi a questo titolo non si darà luogo a maggiori compensi.</p> <p>Manufatti di dimensioni ridotte</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Non verrà compensata a parte l'esecuzione di manufatti di calcestruzzo minuti, come mensole, sporgenze, zoccoli, canalette, cornicioni e simili, nonché altre esecuzioni speciali di manufatti di calcestruzzo gettato in opera facenti parte di elementi di fattura corrente. Tali manufatti verranno compensati con i PU dell'elemento, di cui fanno parte.</p> <p>Chiusura di fori e scanalature</p> <p>Nei PU per le varie voci sono comprese tutte le prestazioni per la chiusura a regola d'arte di nicchie, aperture, passaggi e scanalature, dopo il completamento degli impianti, anche se gli stessi non erano previsti nel progetto originale ed erano stati richiesti in un tempo successivo ovvero se erano stati eseguiti mediante foratura o demolizione. La chiusura dovrà essere eseguita su qualsiasi tipo di opera, senza distinzione di posizione, forma ed inclinazione del foro; la finitura dovrà corrispondere a quella del manufatto in cui il foro é stato aperto. In genere i fori verranno chiusi mediante getto di conglomerato, e l'operazione comprende cassetatura, fascette di tenuta, fornitura e getto di apposita malta di rifollamento nonché disarmo. La superficie finita deve avere la stessa struttura di quelle circostanti e dev'essere perfettamente a filo, senza sporgenze o sbavature, con le stesse. La malta deve possedere gli stessi requisiti di resistenza, impermeabilità e stabilità contro attacco chimico, meccanico o climatico. A mezzo di appositi additivi si dovrà garantire la perfetta aderenza alle pareti e l'assenza di ritiro del prodotto impiegato. Sono compresi nei PU tutti i lavori preparatori, come pulizia, bagnatura, lavorazione delle superfici d'attacco, la foratura e l'inserimento di barre di ancoraggio nonché la finiture e l'eliminazione di incrostazioni. In casi eccezionali e previo accordo del DLL, si potranno chiudere i fori mediante muratura di mattoni con intonaco, con tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari. Le prestazioni al presente titolo verranno compensate con le voci per opere di calcestruzzo semplice o armato.</p> <p>Dispositivi di protezione</p> <p>Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali per la protezione di superfici e spigoli di opere di calcestruzzo facciavista in corso d'opera. Sono inoltre comprese nei PU tutte le forniture e prestazioni necessarie per coprire e proteggere le superfici di calcestruzzo facciavista all'aperto dall'azione delle intemperie in caso di sospensioni prolungate dei lavori, senza distinzione della causa a cui esse siano riconducibili. Parti metalliche sporgenti dovranno essere rivestite prima delle interruzioni con boiaccia di cemento. L'Appaltatore dovrà verificare periodicamente a proprie spese la funzionalità dei dispositivi, anche durante l'interruzione dei lavori e d eseguire tutti i ripristini necessari. I dispositivi di protezione sono soggetti ad approvazione da parte del DLL.</p> <p>Eventuali riparazioni di danni a manufatti, riconducibili a protezioni non idonee o insufficienti vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.</p> <p>Premessa specifica</p> <p>Si applicano il CSA ovvero le indicazioni in Premessa generali.</p> <p>Se non specificato sotto un altro punto, allora vale: Oggetto del presente sottocapitolo sono gli elementi prefabbricati di calcestruzzo per rampe e pianerottoli di scale, masselli ad angolo e manufatti vari, elementi di facciata, lastre per pavimentazioni e solai di vetrocemento, di calcestruzzo semplice o armato, prodotte in stabilimento e posate in opera a maturazione avvenuta. I PU onnicomprensivi includono la produzione a regola d'arte degli elementi, i</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>trasporti, il montaggio e messa a punto degli stessi, con tutti i congegni di appoggio e gli accessori inseriti nei prefabbricati o nei getti in opera, l'eventuale sigillatura di fughe, la predisposizione degli elementi in stabilimento e sul cantiere, tutti gli oneri di trasporto con carico in stabilimento, trasporti speciali, scarico sul cantiere, spese di assicurazione e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, il montaggio e la posa in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di montaggio, come supporti, strati di separazione, perni d'acciaio, piedini regolabili, tasselli ad espansione, bulloneria, la pulizia finale degli elementi prefabbricati, con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per la produzione ed il montaggio a regola d'arte degli elementi prefabbricati di calcestruzzo.</p> <p>Esecuzione / Disegni esecutivi: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali. Tutti gli elementi prefabbricati di calcestruzzo resteranno in vista, verranno pertanto richiesti requisiti particolari per le loro superfici. Tutti gli spigoli dovranno risultare netti e perfettamente rettilinei. Non sono ammessi fori per tiranti e legature dei casseri sulle superfici in vista; per coperchi o passi d'uomo inseriti nelle lastre per pavimentazioni dovranno essere applicate bussole di montaggio incassate d'acciaio inossidabile. È inoltre compresa nei PU per i vari elementi la formazione di sgocciolatoi secondo le indicazioni del DLL.</p> <p>Tutti i disegni esecutivi ed i prospetti allegati all'EL rappresentano gli elementi prefabbricati di calcestruzzo e la loro posizione nell'ambito della costruzione e li definiscono per tipo, esecuzione, dimensione, finitura e quant'altro; essi fissano i requisiti minimi richiesti per le opere. Lo schema costruttivo, le dimensioni degli elementi, la disposizione della facciata e la finitura degli elementi sono vincolanti e non sono ammesse varianti di sorta. Per l'elaborazione di disegni di carpenteria, armatura, di fabbricazione, di dettaglio e di montaggio è applicabile il CSA.</p> <p>Contabilità lavori / Misurazioni: I PU onnicomprensivi si riferiscono agli elementi posati in opera, completi di ogni componente, apparecchi di appoggio, inserti e materiali di corredo. Maggiori difficoltà incontrate durante i montaggi in cantiere a causa di accessi ristretti, altezze di montaggio elevate ovvero ristrettezza dei luoghi sono comprese nei PU d'offerta e non verranno compensate a parte. Il compenso delle prestazioni avverrà secondo le modalità descritte nei vari sottocapitoli.</p> <p>Montaggio: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali. L'Appaltatore dovrà verificare prima dell'inizio dei montaggi gli appoggi già predisposti e dovrà comunicare immediatamente al DLL eventuali discordanze riscontrate. L'Appaltatore dovrà poi procedere a proprio carico al tracciamento delle opere da eseguire. Non è ammesso l'inserimento di bussole o tasselli di fissaggio in superfici rimanenti in vista. I dispositivi di fissaggio dovranno permettere il posizionamento preciso degli elementi ed il compenso di deformazioni termiche della costruzione. Il fissaggio di tutti gli elementi prefabbricati dovrà avvenire di maniera tale che possano venire compensati tutti i movimenti della costruzione e degli elementi prefabbricati, senza che abbiano a svilupparsi sforzi o tensioni da costrizione nelle opere di cui trattasi. Sono compresi nei PU tutti i mezzi di sollevamento, le gru, i ponteggi fissi e mobili, argani, attrezzi e congegni necessari, senza distinzione dell'altezza e del luogo di montaggio. Gli elementi prefabbricati dovranno essere protetti prima e durante i lavori di montaggio contro insudiciamento, eccessiva bagnatura e danneggiamento. I dispositivi</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>impiegati a protezione contro l'azione delle intemperie e lo smaltimento delle acque affluenti sono comprese nei PU d'offerta, così come quelli impiegati a protezione dei manufatti fino al completamento dei lavori di costruzione; non sono ammessi danneggiamenti ed insudiciamento che deturpino gli elementi prefabbricati. Manufatti non rispondenti dovranno essere sostituiti a carico dell'Appaltatore, che assume anche l'onere delle maggiori lavorazioni e dei danni conseguenti.</p> <p>Tolleranze dimensionali: Sono applicabili il CSA relativo agli elementi prefabbricati in cemento e alle prescrizioni in</p> <p>Premessa generali.</p> <p>Pulizia: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali. Nei PU é compresa una pulizia provvisoria degli elementi prefabbricati subito dopo il loro montaggio.</p> <p>Protezione contro il rumore: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali. Per rispondere alle esigenze richieste per la protezione contro il rumore si dovranno inserire su tutti i punti di appoggio nastri continui di gomma sintetica (neoprene). Lo spessore e la durezza Shore degli appoggi di neoprene dovranno essere scelti in funzione delle esigenze strutturali ed acustiche; gli appoggi a nastro e bussole di materiale plastico sono compresi nei PU per i vari elementi prefabbricati.</p> <p>Protezione antincendio / Chiusure antincendio: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali. Ovunque siano prescritti requisiti di resistenza al fuoco, questi ultimi dovranno essere verificati anche per gli appoggi ed i raccordi con le opere adiacenti. Parti d'acciaio dovranno essere rivestite con una pittura protettiva ai sensi del capitolo „Strutture metalliche ed opere in metallo“. Gli appoggi a nastro di neoprene dovranno essere resistenti al fuoco. Tutti i necessari certificati di omologazione e di verifiche di qualità secondo le norme vigenti dovranno essere presentati al DLL a cura e spese dell'Appaltatore. Se necessario dovranno essere fatte eseguire verifiche da parte di laboratori autorizzati, che certifichino la rispondenza degli elementi prefabbricati inclusi gli apparecchi d'appoggio e le giunzioni. Gli oneri conseguenti non verranno compensati a parte e sono inclusi nel PU dei singoli elementi. Prestazioni e materiali accessori, come verniciatura e sigillature al silicone resistenti al fuoco e quant'altro, necessari per la rispondenza ai requisiti di resistenza al fuoco degli elementi prefabbricati montati in opera, sono inclusi nel PU di ogni singolo elemento.</p> <p>Requisiti strutturali: È applicabile il CSA. Gli elementi prefabbricati e gli apparecchi di appoggio dovranno potere assorbire i carichi agenti sul manufatto e trasmetterli alla costruzione; si terrà conto nei calcoli delle deformazioni dovute a escursioni termiche degli elementi ovvero delle strutture adiacenti. Per le azioni da considerare valgono le norme vigenti ovvero le indicazioni contenute nelle Premessa ai vari sottocapitoli.</p> <p>Il calcolo di verifica statica degli elementi prefabbricati, così come l'elaborazione dei disegni d'insieme, di cassetta, delle armature e di dettaglio nonché gli schemi di lavorazione sono a carico dell'Appaltatore. Tutta la documentazione, verificata dal punto di vista strutturale da un ingegnere civile abilitato, dovrà essere consegnata in due esemplari al DLL. La produzione degli elementi potrà essere intrapresa esclusivamente dopo la trasmissione dei disegni approvati allo stabilimento di produzione.</p> <p>Controlli di qualità: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali. L'Appaltatore dovrà garantire il controllo di qualità degli elementi prefabbricati nelle fattispecie</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>di una verifica interna e di una eseguita da terzi, documentata e confermata da contratto di verifica in essere, stipulato con un istituto autorizzato, che certifichi la rispondenza dei prodotti con le norme ISO, EN, DIN o Ö-NORM vigenti in materia. Prima della stipula dell'ordinativo di fornitura, l'Appaltatore dovrà dimettere in visione al DLL il contratto di verifica con un istituto abilitato ed i verbali di verifica notificati negli ultimi due anni. Dovrà essere consegnato inoltre un elenco di referenze per costruzioni di caratteristiche simili a quelle dell'opera qui considerata.</p> <p>Lavorazione delle superfici:            Nei PU dei vari elementi prefabbricati come rampe di scala e pianerottoli, masselli singoli o elementi a forma di blocco, lastre per pavimentazioni o come solai di vetrocemento armato sono inclusi il trasporto e l'applicazione di una pittura impregnante, a formare uno strato protettivo per le superfici come idrofobizzazione incolore, trasparente, incorporato nella massa, a base di resine ai silicati ad alta penetrazione, altamente idrorepellente, permeabile al vapore, antisdrucchiolo, imputrescibile, resistente all'abrasione, al gelo, ai raggi UV, a prodotti chimici di ogni genere, agli acidi, alle soluzioni alcaline, al sale, agli oli, a gasolio, benzina, e quant'altro. L'applicazione del rivestimento dovrà avvenire secondo le prescrizioni in due o più strati, con una quantità minima di 0,5 l/m<sup>2</sup>, a spruzzo o a rullo; sono da rispettare scrupolosamente le istruzioni del produttore. Il primo strato deve essere steso prima della consegna in cantiere, l'ultimo strato di copertura deve essere steso a piè d'opera e comunque dopo i lavori di montaggio. Inoltre sono inclusi tutti i preparativi in stabilimento e sul cantiere, la pulizia, la protezione di tutti gli elementi e delle costruzioni adiacenti, i dispositivi di protezione dopo il montaggio, l'eliminazione di macerie, ogni prestazione successiva come richiesto dal DLL prima del collaudo definitivo, indipendentemente dalla posizione nel cantiere, ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare ed i materiali di corredo indicati dal DLL ; prodotto AGRO Pluviol S o equivalente.</p> <p>Superfici campione:            Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in Premessa generali riguardanti le opere di calcestruzzo armato e facciavista.</p> <p>Elementi prefabbricati di calcestruzzo per rampe di scale, pedate, blocchi, elementi di facciata e lastre per pavimentazioni:            Qualità del calcestruzzo:            Per quanto riguarda la qualità del calcestruzzo sono applicabili le Premessa nel capitolo „Calcestruzzo armato, elementi prefabbricati di calcestruzzo, acciaio per armature, manufatti speciali“. Come qualità del calcestruzzo per elementi prefabbricati sono prescritti i requisiti per la classe B450/FB/SA, ovvero per calcestruzzo facciavista per esterni resistente al gelo. Le opere qui trattate dovranno essere finite come richiesto, con le seguenti disposizioni e precisazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porosità: non é ammessa porosità in vista in superficie; il diametro massimo dei pori dovrà essere inferiore a 0.5 mm.</li> <li>- Struttura: per la produzione di elementi prefabbricati di calcestruzzo possono essere impiegati esclusivamente casseri in acciaio o plastica; le fughe tra gli elementi della cassetta devono essere di configurazione tale, che non possa aver luogo fuoriuscita di boiaccia o di componenti fini. I giunti dei casseri non devono essere visibili sull'elemento</li> </ul>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>prefabbricato. Elementi di montaggio, posa ed appoggio da incorporare nel calcestruzzo sono da inserire con la massima esattezza e a regola d'arte nei casseri; gli spigoli arrotondati o smussati sono da formare con l'impiego di listelli di materiale plastico.</p> <p>- uniformità di colore: non verranno tollerati scolorimenti superficiali, causati da ruggine di origine varia, manti di casseri trattati preliminarmente in modo non appropriato, trattamento del calcestruzzo durante o dopo la maturazione non adeguato, cemento di tipo o origine eterogenei, inerti di origine diversa, additivi per calcestruzzo ineguali nonché scolorimenti a strisce o impronte dell'armatura; elementi prefabbricati considerati difettosi dal DLL, dovranno essere sostituiti a spese dell'Appaltatore prima del collaudo finale; tutti gli oneri, compresi quelli accessori, sono a carico dello stesso. Il trattamento iniziale e finale degli elementi prefabbricati in calcestruzzo, la protezione di questi fino alla ultimazione dei lavori sono inclusi nei PU di ogni elemento prefabbricato.</p> <p><b>Armatura:</b> L'armatura degli elementi prefabbricati in calcestruzzo è inclusa nel PU degli stessi e non verrà compensata a parte. L'armatura in acciaio è da posare in opera secondo le prescrizioni e le indicazioni del progetto delle strutture. Sono applicabili le Premessa relative al calcestruzzo armato.</p> <p><b>Congegni di montaggio e di appoggio ed inserti:</b> Salvo espressa indicazione contraria, la realizzazione e l'inserimento di congegni di montaggio e di appoggio nonché di inserti negli elementi prefabbricati di calcestruzzo, la tempestiva fornitura di tutti i congegni di montaggio e di appoggio per la posa in opera, ovvero la predisposizione o la realizzazione degli appoggi in cantiere sono inclusi nei PU degli elementi prefabbricati di ogni tipo. Tutti i congegni di appoggio sono da eseguire in conformità delle esigenze strutturali; tipologia, dimensioni e requisiti di qualità sono da rilevare nei progetti delle strutture. Per quanto riguarda la qualità dei materiali sono applicabili il CSA, e le prescrizioni in Premessa generali; per gli elementi di acciaio sono applicabili le Premessa nel capitolo „Strutture metalliche ed opere in metallo“.</p> <p><b>Esecuzione delle fughe:</b> Nei PU dei vari elementi prefabbricati di calcestruzzo sono compresi la chiusura delle fughe d'appoggio, di testa e perimetrali, senza distinzione di posizione ed altezza, tutti i preparativi e la sigillatura vera e propria delle fughe in più fasi di lavoro. Sono comprese le pulizie delle superfici di attacco nelle fughe, la mascheratura dei bordi con nastri adesivi, l'applicazione di mano di base d'attacco dei sigillanti, il tutto secondo le richieste e le istruzioni del produttore, il bloccaggio e la stabilizzazione del giunto mediante cordoni a sezione circolare in polietilene (PE) a pori chiusi, con proprietà e dimensioni secondo le richieste e le istruzioni del produttore, la sigillatura delle fughe lungo i giunti di dilatazione strutturali con silicone di qualità adatta e conforme alle richieste, imputrescibile, resistente all'acqua, ai raggi UV, agli acidi e alle soluzioni alcaline; lavorazione della superficie in piano, concava o altro e colore a scelta del DLL, il tutto eseguito secondo le richieste e le istruzioni del produttore; sono inoltre compresi l'asporto e l'eliminazione dei nastri adesivi, la pulizia delle fughe, lo sfrido ed i ponteggi di qualsiasi altezza.</p> <p><b>Sigillatura dei giunti con requisiti di resistenza al fuoco:</b></p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Nei PU dei vari elementi prefabbricati di calcestruzzo sono compresi la chiusura delle fughe d'appoggio, di testa e perimetrali, senza distinzione di posizione ed altezza, con mastici con requisiti di resistenza al fuoco REI 60, tutti i preparativi e la sigillatura vera e propria delle fughe in piú fasi di lavoro. Sono comprese le pulizie delle superfici di attacco nelle fughe, la mascheratura dei bordi con nastri adesivi, l'applicazione di mano di base d'attacco dei sigillanti, il tutto secondo le richieste e le istruzioni del produttore, il riempimento del giunto con lana minerale della classe di reazione al fuoco 0, il bloccaggio con mastice termoespansivo, marca INTUMEX tipo MW o equivalente, la sigillatura delle fughe con silicone speciale non infiammabile, imputrescibile, resistente all'acqua, ai raggi UV, agli acidi ed alle soluzioni alcaline; lavorazione della superficie in piano, concava o altro e colore a scelta del DLL, il tutto eseguito secondo le richieste e le istruzioni del produttore; sono inoltre compresi l'asporto e l'eliminazione dei nastri adesivi, la pulizia delle fughe, lo sfrido ed i ponteggi di qualsiasi altezza.</p>	
<b>02.04.01</b>	<b>Casseforme per strutture poggianti sul terreno, sottomurazioni</b>	
02.04.01.02	Casseratura laterale per fondazioni	
	Casseratura laterale per fondazioni continue, plinti di fondazione, travi di fondazione e di ripartizione, contrappesi, ecc.:	--
02.04.01.02.b	per struttura superficiale S2	
	per struttura superficiale S2	m <sup>2</sup>
	<b>02.04.01 Casseforme per strutture poggianti sul terreno, sottomurazioni</b>	
<b>02.04.02</b>	<b>Casseforme per muri e pareti</b>	
02.04.02.01	Casseratura unilaterale per muri e pareti diritte:	
	Casseratura unilaterale (senza distanziatori) per muri e pareti diritte (R >= 10,00 m), verticali od inclinate fino a 20° dalla verticale.	----
02.04.02.01.d*	per struttura superficiale S4a	
	per struttura superficiale S4a Il calcestruzzo a facciavista viene realizzato con tavole piallate in legno. I giunti (verticali e orizzontali) tra i diversi getti di calcestruzzo sono eseguiti senza giunzioni. I casseri devono essere ermetici, quindi forniti con nastri per impermeabilizzazione, in modo tale che le scorie di cemento non possano fuoriuscire. I nodi solai/parete devono essere eseguiti con un solo giunto a vista, ciò significa che le pareti/travi in ambito dei solai (solai piano terra-primo piano) per ogni processo di getto devono essere gettati come controparete.	m <sup>2</sup>

Posizione	Descrizione	Unitá
02.04.02.01.e*	Sovrapprezzo per calcestruzzo facciavista in colore nero: fornitura di calcestruzzo preconfezionato per superfici a vista con pigmenti di colore nero 50kg pigmenti colorati/m <sup>3</sup> calcestruzzo	
	Sovrapprezzo per calcestruzzo facciavista in colore nero: fornitura di calcestruzzo preconfezionato per superfici a vista con pigmenti di colore nero 50kg pigmenti colorati/m <sup>3</sup> calcestruzzo	
		m <sup>3</sup>
02.04.02.02	Casseratura per muri e pareti diritte:  Casseratura per muri e pareti diritte (R >= 10,00 m) verticali od inclinate fino a ± 20° dalla verticale.	
		--
02.04.02.02.b	per struttura superficiale S2  per struttura superficiale S2	
		m <sup>2</sup>
<b>02.04.02 Casseforme per muri e pareti</b>		
<b>02.04.03</b>	<b>Casseforme per solette, mensole, scale</b> <b>Casseforme per solette, mensole, scale</b> <b>La casseratura laterale di contorno viene compensata con lo stesso prezzo.</b>	
02.04.03.01	Casseratura di solette, solette a sbalzo:  Casseratura di solette piane e a sbalzo orizzontali od inclinate fino a 10° dall'orizzontale.	
		--
02.04.03.01.a	per struttura superficiale S2  per struttura superficiale S2	
		m <sup>2</sup>
<b>02.04.03 Casseforme per solette, mensole, scale</b>		
<b>02.04.04</b>	<b>Casseforme per strutture orizzontali (travi)</b>	
02.04.04.01	Casseratura di travi rettilinee:  Casseratura di travi rettilinee di qualunque sezione trasversale e lunghezza.	
		--

Posizione	Descrizione	Unitá
02.04.04.01.a	per struttura superficiale S2 per struttura superficiale S2	m <sup>2</sup>
<b>02.04.04 Casseforme per strutture orizzontali (travi)</b>		
<b>02.04.05</b>	<b>Casseforme per pilastri</b>	
02.04.05.01	Casseratura di pilastri a sezione poligonale fino a 4 spigoli Casseratura di pilastri a sezione poligonale fino a 4 spigoli	--
02.04.05.01.a	per struttura superficiale S2 per struttura superficiale S2	m <sup>2</sup>
02.04.05.03	Casseratura per pilastri a sezione circolare Casseratura per pilastri a sezione circolare	--
02.04.05.03.b	per struttura superficiale S3 per struttura superficiale S3	m <sup>2</sup>
<b>02.04.05 Casseforme per pilastri</b>		
<b>02.04.06</b>	<b>Casseforme per piccoli manufatti</b> <b>Casseforme per piccoli manufatti</b> <b>Per piccoli manufatti si intendono manufatti isolati con un volume fino a 0,25 m3 di conglomerato oppure manufatti autonomi, estesi in una direzione con una sezione trasversale contabile inferiore a 0,05 m2. Questi prezzi non vengono applicati a pozzetti ed a piccoli manufatti elencati in altre categorie come p.es. tra i ""manufatti tipo"", già comprensivi della casseratura.</b>	
*02.04.06.02	Fornitura e posa di nastri di guarnizione interni Fornitura e posa di nastri di guarnizione interni con dispositivi di stabilizzazione per l'impermeabilizzazione di giunti di ripresa; profilati sintetici in PVC morbido, acciaio rinforzato, B = 18-25 cm, G = 1,30-1,50 kg/m. La saldatura dei giunti è da eseguire da personale specializzato. Resistente al freddo fino -20° C.	m
<b>02.04.06 Casseforme per piccoli manufatti</b>		
<b>02.04.10</b>	<b>Conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati</b>	

Posizione	Descrizione	Unitá
02.04.10.01.b	classe C 12/15	

Le voci della sottocategoria 02.04.10 comprendono la fornitura, posa in opera, lavorazione ed il trattamento durante la fase di presa di conglomerato cementizio. Non si fa distinzione tra conglomerato preconfezionato oppure confezionato in cantiere, fermo restante la garanzia di fornitura e posa di conglomerati a prestazione garantita. La responsabilità rimane comunque dell'appaltatore.

Il diametro massimo degli inerti deve essere scelto in funzione di quanto stabilito nella statica. Nel caso di problemi di lavorabilità, questa deve essere migliorata con additivi fluidificanti di produzione nota e garantiti.

Per le classi di esposizione (esposizione ambientale) del calcestruzzo indurito, si rimanda alla classe di resistenza a compressione minima, fissata dalla normativa vigente.

Il calcestruzzo impiegato per le classi di esposizione X0, XC1 e XC2 (classi di esposizione ordinarie) deve essere confezionato normalmente con aggregati Dmax 31,5mm e classe di consistenza S3.

Per calcestruzzi con prestazioni e caratteristiche diverse da quanto sopra descritto, si rimanda ai successivi sovrapprezzi.

Non verranno compensati separatamente maggiori oneri connessi con l'esecuzione di giunti di dilatazione, feritoie, aperture, nicchie, sporgenze o per l'esecuzione ""a campioni"".

Il conglomerato deve essere posto in opera con tutte le precauzioni per evitare la separazione dei componenti della miscela, e deve essere costipato con i mezzi meccanici più adatti per eliminare al massimo i vuoti.

Per l'onere della posa in opera non si fa alcuna differenziazione per il sistema scelto dall'appaltatore o necessario per la situazione specifica (scivoli, tubi, gru, pompa, carriola, ecc.).

La superficie del conglomerato finito a contatto con i casseri deve essere perfettamente chiusa ed avere la struttura della cassetta prevista. La superficie superiore del conglomerato non a contatto con la cassetta deve essere lavorata a mano in modo da avere la stessa struttura superficiale di quella a contatto con i casseri. Il piano superiore di solette deve essere tirato col frattazzo, se non detto diversamente.

Eventuali nidi di ghiaia possono essere trattati solo con sistemi preventivamente concordati con la DL.

Nelle riprese dei getti sono da evitare assolutamente impasti di composizione diversa ed i piani di ripresa devono essere paralleli od ortogonali alla linea direttrice dell'opera.

Nelle riprese dei getti od in altre successive fasi di lavoro sono da evitare imbrattamenti delle superfici preesistenti. L'appaltatore deve provvedere di sua iniziativa all'immediata pulizia.

Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese per prove di laboratorio, sia per la documentazione preventiva di idoneità, sia per il controllo permanente durante l'esecuzione dell'opera. Non sono comprese le prove per fornitura e posa di quantità inferiori ai 10mc che vengono compensate a parte.

Posizione	Descrizione	Unitá
	classe C 12/15	m <sup>3</sup>
02.04.10.05	Conglomerato cementizio per manufatti di qualunque ubicazione, forma e dimensione	
	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio (classi di esposizione ordinarie) PER MANUFATTI DI QUALUNQUE UBICAZIONE, FORMA E DIMENSIONE. Per manufatti sono intese tutte le opere in conglomerato cementizio o parti di esse, indipendentemente dalla loro funzione, dimensione, forma ed ubicazione. Perciò le voci verranno applicate senza distinzione in questo senso. Delle diverse difficoltà di esecuzione è stato tenuto conto nel compenso per le rispettive cassature. Nei conglomerati impermeabili, compensati con il relativo sovrapprezzo, in corrispondenza di eventuali giunti di ripresa devono essere inseriti idonei nastri sagomati di impermeabilizzazione, in materiale plastico, accettati preventivamente dalla DL, che non verranno compensati a parte. Nastri di impermeabilizzazione in giunti di ripresa espressamente ordinati dal committente o previsti in progetto, e comunque nei giunti di dilatazione, verranno compensati a parte.	--
02.04.10.05.e	classe C 28/35	
	classe C 28/35	m <sup>3</sup>
02.04.10.05.f	classe C 32/40	
	classe C 32/40	m <sup>3</sup>
	<b>02.04.10 Conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati</b>	
<b>02.04.20</b>	<b>Sovrapprezzi per conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati</b>	
02.04.20.01	classe di esposizione XC	
	Sovrapprezzo per conglomerato cementizio impermeabile, classe di esposizione XC.	--
02.04.20.01.a	XC3 con penetrazione acqua 30 mm	
	XC3 con penetrazione acqua 30 mm	m <sup>3</sup>
02.04.20.01.b	XC4 con penetrazione acqua 15 mm	

Posizione	Descrizione	Unitá
	XC4 con penetrazione acqua 15 mm	m <sup>3</sup>
	<b>02.04.20 Sovraprezzi per conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati</b>	
<b>02.04.50</b>	<b>Elementi prefabbricati</b>	
*02.04.50.06	Gradini in calcestruzzo a vista Gradini in calcestruzzo a vista Fornitura e posa di fissaggio di una scala prefabbricata in calcestruzzo a vista, costituita da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gradini monoblocco in calcestruzzo grigio sabbiati e idrofobizzati, sezione 31-40xh10-20 cm, lunghezze differenti fino a max. 450 cm,</li> <li>• letto in magrone h= 30 cm, armato con un grigliato d'acciaio doppio 6mm</li> </ul>	m
*02.04.50.07	Lastre in calcestruzzo a vista davanti al laboratorio Lastre in calcestruzzo a vista davanti al laboratorio  Fornitura e posa di fissaggio di lastre prefabbricate in calcestruzzo a vista, costituite da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lastre in calcestruzzo grigio sabbiati e idrofobizzati, sezione 30x60 x h =6,</li> <li>• letto in magrone h= 30 cm, armato con un grigliato d'acciaio doppio 6mm</li> </ul>	m <sup>2</sup>
	<b>02.04.50 Elementi prefabbricati</b>	
	<b>02.04 Opere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati</b>	
<b>02.05</b>	<b>Acciaio per c. a.</b> <b>Il gruppo 02.05 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>02.05.01 Acciaio in barre</b> <b>02.05.02 Reti elettrosaldate</b>	
02.05.01.01	Acciaio tondo:  Acciaio in barre da cemento armato, di qualsiasi diametro, di tutte le lunghezze, fornito, tagliato, lavorato e posto in opera. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi nel prezzo unitario i distanziatori, le controventature, i cavallotti ecc., le legature con filo di ferro, lo sfrido, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
02.05.01.01.c	acciaio ad aderenza migl. B450C  acciaio in barre ad aderenza migliorata, qualità B450C, controllato in stabilimento, incluso l'attestato di qualificazione	kg

Posizione	Descrizione	Unitá
*02.05.01.01.d	<p>Perforazione ed inghisaggio di armatura integrativa, spezzoni di collegamento (armature ad incollaggio chimico) o barre filettate (tasselli chimici) Perforazione ed inghisaggio di armatura integrativa, spezzoni di collegamento (armature ad incollaggio chimico) o barre filettate (tasselli chimici)</p> <p>Perforazione ed inghisaggio di armatura integrativa, spezzoni di collegamento o barre filettate, consistente in: - perforazione di strutture in cls, cls armato, muratura di qualsiasi genere o in roccia, Ø 8÷30 mm, profondità fino cm 30, compresa l'estrazione completa del nucleo; - accurata pulizia mediante soffiaggio e riempimento del foro fino a fuoriuscita con adesivo epossidico bicomponente, a consistenza fluida, con le seguenti caratteristiche: 1. Resistenza a compressione &gt; 75 Mpa a 28 gg. secondo UNI EN 196/1; 2. Resistenza a flessione &gt; 20 Mpa a 28 gg. secondo UNI EN 196/1; 3. Modulo elastico compreso tra 2.000÷8000 Mpa a 28 gg. Sono compresi gli oneri per i ponteggi, passerelle sospese anche motorizzate, eventuale attrezzatura mobile, necessari per accedere al posto di lavoro e per eseguire il lavoro stesso, nonchè ogni altra prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione dei lavori. L'armatura o le barre filettate sono computate a parte. La posizione è computata per cm di perforazione.</p>	cm
*02.05.01.01.e	<p>Armatura di ripresa prefabbricata Armatura di ripresa prefabbricata</p> <p>Armatura di ripresa prefabbricata, acciaio ad aderenza migliorata, qualità B450C, controllato in stabilimento, incluso l'attestato di qualificazione. Vengono riconosciuti i raccordi alle pareti e alle scale solamente se previsti nel progetto esecutivo ossia nelle tavole di disegno. L'armatura di ripresa per getti eseguiti in diverse fasi di lavoro viene compesata con le voci previste per l'armatura tradizionale.</p>	m
02.05.01.01.f	<p>acciaio inox AISI 316L, B450C</p> <p>acciaio inox tipo AISI 316L in barre ad aderenza migliorata, qualità B450C, controllato in stabilimento</p>	kg
*02.05.01.01.g	<p>Acciaio per c.a.: elemento termoisolante portante Acciaio per c.a.: elemento termoisolante portante Elemento termoisolante portante per balconi a sbalzo con differenza di livello verso il solaio di interpiano. L'elemento trasmette momenti flettenti (valore di design maggiore o uguale a 15,0 kNm/m) e forze di taglio (valore di design maggiore o uguale a 28,0 kN/m) . Resistenza alla trasmissione termica equivalente maggiore o uguale a 0,51 m<sup>2</sup>K/W</p>	m
<b>*02.05.03</b>	<b>Connettori a taglio, Pioli di punzonamento</b>	
*02.05.03.01	<p>Connettori a taglio Fornitura e posa in opera di connettori a taglio. Esecuzione e prestazioni meccaniche secondo tavole statiche compreso ogni altra prestazione accessoria occorrente. Connettori a taglio Fornitura e posa in opera di connettori a taglio. Esecuzione e prestazioni</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	meccaniche secondo tavole statiche compreso ogni altra prestazione accessoria occorrente.	
		cad
*02.05.03.02	Pioli di punzonamento Fornitura e posa di pioli di punzonamento (2 risp. 3 pioli per elemento) secondo indicazioni nei disegni strutturali e nel rispetto delle indicazioni del produttore, compreso staffe di fissaggio e distanziatori; Pioli di punzonamento Fornitura e posa di pioli di punzonamento (2 risp. 3 pioli per elemento) secondo indicazioni nei disegni strutturali e nel rispetto delle indicazioni del produttore, compreso staffe di fissaggio e distanziatori;	kg
	<b>*02.05.03 Connettori a taglio, Pioli di punzonamento</b>	
		<b>02.05 Acciaio per c. a.</b>
<b>02.06</b>	<b>Solai e soffittature</b> Il gruppo 02.06 comprende i seguenti sottogruppi: <b>02.06.01 Solai in laterizio</b> <b>02.06.02 Solai a lastra</b> <b>02.06.03 Controsoffitti</b>	
<b>02.06.01</b>	<b>Solai in laterizio</b>	
02.06.01.01.a	H 16cm (12+4)  altezza totale 16 cm, 12 cm laterizio + 4 cm soletta	m <sup>2</sup>
		<b>02.06.01 Solai in laterizio</b>
		<b>02.06 Solai e soffittature</b>
<b>02.07</b>	<b>Murature in pietra artificiale (blocchi, laterizi)</b> Il gruppo 02.07 comprende i seguenti sottogruppi: <b>02.07.01 Murature</b> <b>02.07.02 Murature di tamponamento</b> <b>02.07.03 Tramezze, rivestimenti</b> <b>02.07.04 Cassonetti per avvolgibili</b> <b>02.07.05 Archi e volte</b>	
<b>02.07.01</b>	<b>Murature</b>	
02.07.01.04	Murat. blocchi lat. multif. alv.:  Muratura di blocchi multifori in laterizio alveolare termoacustico della densità massima di 1 kg/dm <sup>3</sup> , spessore muratura da 25 a 38 cm; per pareti, per pilastri isolati ecc., altezza fino a 3,50 m dal piano d'appoggio, massima conducibilità termica 0,21 W/mK, esecuzione conforme disegno. Sono compresi i ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50m, la formazione di vani porta e finestra, di nicchie, mazzette, spigoli vivi, architravi (eseguite fuori opera con blocchi in laterizio alveolare,	

Posizione	Descrizione	Unitá
	ferro d'armatura e malta cementizia) e il trasporto dei materiali a piè d'opera:	--
02.07.01.04.b	con malta cl M5 con malta bastarda della classe M5	m <sup>3</sup>
<b>02.07.01 Murature</b>		
<b>02.07.03</b>	<b>Tramezze, rivestimenti</b>	
02.07.03.01	Tramezza mattoni pieni 12cm:  Tramezza di mattoni pieni UNI, spessore 12 cm, compresi gli architravi (eseguiti fuori opera con foratoni, ferro d'armatura e malta cementizia) e i ponteggi interni fino a 3,50 m di altezza:	--
02.07.03.01.b	con malta bastarda con malta bastarda della classe M2,5	m <sup>2</sup>
02.07.01.07	Muratura blocchi Porenbeton:  Muratura di blocchi in calcestruzzo alveolare ""Porenbeton"" con superfici piane, della densità massima di 0,6 kg/dm <sup>3</sup> , confezionata con collante a base minerale, spessore muratura da 24 a 40 cm, massima conducibilità termica 0,13 W/mK, resistenza a compressione min. 2,0 N/mm <sup>2</sup> , per pareti, per pilastri isolati ecc., altezza fino a 3,50 m dal piano d'appoggio. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi i ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50m, la formazione di vani porta e finestra, di nicchie, mazzette, spigoli vivi, architravi (eseguiti fuori opera con elementi a U, ferro d'armatura e malta cementizia) e il trasporto dei materiali a piè d'opera:	--
02.07.01.07.a	classe G2 con blocchi, classe G 2	m <sup>3</sup>
<b>02.07.03 Tramezze, rivestimenti</b>		
<b>02.07 Murature in pietra artificiale (blocchi, laterizi)</b>		

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>02.09</b>	<b>Intonaci</b> <b>Il gruppo 02.09 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>02.09.01 Intonaci</b> <b>02.09.02 Portaintonaco, armature per intonaco</b> <b>02.09.03 Intonaco armato</b> <b>02.09.04 Intonaco per applicazioni speciali</b> <b>02.09.05 Opere da stuccatore</b> <b>02.09.06 Intonaco a secco</b> <b>02.09.07 Profili</b>	
<b>02.09.01</b>	<b>Intonaci</b>	
02.09.01.03	Intonaco civile 2 mani:  Intonaco civile su pareti e soffitti interni, spessore ca. 1,5 cm applicato a due mani con l'obbligo della predisposizione di fasce guida e tirato a frattazzino di spugna o lisciato. Sono compresi i ponteggi interni fino a 3,50 m di altezza dei locali:	--
02.09.01.03.c	malta emin. idr.+calce idrata  primo strato con malta eminentemente idraulica con una classe di resistenza minima M2,5 e stabilitura con calce idrata con una resistenza a compressione minima 1N/mm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
*02.09.01.19	Rinzaffo per il rappezzamento dei muri Rinzaffo per il rappezzamento dei muri  Fornitura e applicazione di un rinzaffo per superfici interne costituito da: Il rinzaffo comprende le seguenti lavorazioni e componenti, che devono essere calcolate nel prezzo unitario: Descrizione – tipo di materiale: Contenente quarzo, primer pigmentato a base acquosa. Composizione: Polimeri in dispersione, ossido di titanio, carbonato di calcio, quarzo, talco, acqua, glicoleteri, composti alifatici, additivi, conservanti. Diluente: Acqua. Ambito di utilizzo: Quale primer coprente per tutti gli intonaci organici Buona aderenza su sottofondi solidi. Superficie che garantisce una buona presa. Coprente. Lavorazione: Condizioni del sottofondo: Tutti i sottofondi devono essere lisci, solidi, puliti e asciutti. I residui di vernice o intonaco staccati o non solidi devono essere rimossi, irruviditi ed eventualmente stuccati. Lasciare indurire il nuovo primer per almeno 28 giorni. Tutte le superfici devono essere trattate con un fissatore quale primer. - compreso nel prezzo. Lavorazione del materiale: Applicare con pennello e rullo. Asciugatura: Riverniciabile dopo 12 ore (a +20 °C, 65 % di umidità relativa dell'aria). Consumo: min.0,30 kg/m <sup>2</sup> . Il consumo esatto deve venire eventualmente calcolato sulla struttura, poiché dipende dal tipo di applicazione, dal tipo e dalle	

Posizione	Descrizione	Unitá
	condizioni del sottofondo, nonché dalle condizioni della struttura. Temperatura di lavorazione: Temperatura minima del sottofondo e dell'aria: + 5 °C. Temperatura massima del sottofondo e dell'aria: + 30 °C Colore: Bianco naturale Spessore in conformità alla norma EN ISO 2811 ..1,4_1,6 Kg/dm <sup>3</sup> Coefficiente di resistenza alla diffusione di vapore acqueo conforme alla norma EN ISO 7783-2 =ca.3.200 Granulometria =ca.500my	m <sup>2</sup>
		<b>02.09.01 Intonaci</b>
		<b>02.09 Intonaci</b>
<b>02.10</b>	<b>Vespai e sottofondi</b> <b>Il gruppo 02.10 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>02.10.01 Vespai</b> <b>02.10.02 Massetti di sottofondo</b> <b>02.10.03 Massetti galleggianti</b> <b>02.10.04 Pavimenti in cemento</b> <b>02.10.05 Sottofondi a secco</b>	
<b>02.10.02</b>	<b>Massetti di sottofondo</b>	
02.10.02.03	Massetto livellante spess. 5-6cm:  Massetto livellante, spessore 5-6 cm; fornito e dato in opera su supporto portante per la formazione di piani di posa, tirato in piano con superficie finita a frattazzo lungo; esecuzione conforme disegno:	--
*02.10.02.03.c	impasto di vermiculite  impasto di vermiculite con una classe di resistenza minima di C5 dosato a 400 kg di cemento R 325 per m3 d'impasto	m <sup>2</sup>
02.10.02.04	Sovrappr. voce .03 a) magg. spess. 1cm  Sovrapprezzo alla voce .03 a) per ogni cm di maggior spessore	m2cm
02.10.02.09	Massetto formaz. pendenze spess. 7cm	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Massetto in malta di cemento con una classe di resistenza minima di C10, per la formazione di pendenze di tetti piani, spessore medio 7 cm; fornito e dato in opera per sottofondi di impermeabilizzazioni di coperture, tirato in piano o in pendenza e lisciato; esecuzione conforme disegno.	m <sup>2</sup>
		<b>02.10.02 Massetti di sottofondo</b>
<b>02.10.03</b>	<b>Massetti galleggianti</b>	
02.10.03.03	Massetto radiante spess. 5,5-6,0 cm	
	Massetto radiante in sabbia cemento CT C20-F4, costituito da inerti con granulometria A/B 0-8 mm, ca. 250 kg/m <sup>3</sup> di cemento CEMII 32,5R A-LL, valore a/c min 0,4 max. 0,6. Resistenza minima CT C20-F4. Trasmittanza termica min. 1,4 W/m <sup>2</sup> K, peso specifico ca. 2000 kg/m <sup>3</sup> , spessore 5,5-6,0 cm, spessore sopra tubo riscaldamento min. 4,5 cm. fornito e messo in opera per posa di rivestimenti in ceramica, parquet, laminato, linoleum, PVC o moquette dopo max. 56 giorni. Staggiato e lisciato a macchina; esecuzione conforme al disegno. S' intende compresa nel prezzo la formazione di giunti mediante taglio di cazzuola per superfici oltre i 30 m <sup>2</sup> . Il massetto deve essere protetto adeguatamente da possibili risalite di umidità. Additivi per rispettare percentuale massima pori d'aria.	m <sup>2</sup>
		<b>02.10.03 Massetti galleggianti</b>
<b>02.10.04</b>	<b>Pavimenti in cemento</b>	
*02.10.04.03	Pavimento industriale "decorativo" per esterno Pavimento industriale "decorativo" per esterno	
	Pavimento industriale con massetto di sottofondo in calcestruzzo, classe di resistenza minima C30/37, spessore da 20cm, e strato superficiale d'usura in aggregato di cemento e quarzo sferoidale, in ragione, di 4 kg/m <sup>2</sup> ; fornito e dato in opera su supporto portante, tirato in piano o in pendenza, compresi la suddivisione del pavimento mediante giunti di dilatazione secondo la statica e le indicazione della D.LL., la formazione dei giunti di dilatazione e la sigillatura dei giunti; esecuzione conforme disegno e conforme statica. -Compresi la formazione di rampe e pendenze fino a 10% -Diametro dell'aggiunto max. 16 mm -compresa la formazione di raccordi ad elementi ascendenti, canaletti di scolo e coprigiunti -suddivisione con giunti ed esecuzione dei giunti di dilatazione secondo la D.LL. e la statica	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>-compresi i lavori di pulizia di fabbricati sporcati nel corso dei lavori eseguiti, nonchè la protezione dei fabbricati contro danneggiamento</p> <p>-Incluso lo strato separatore in polietilene e lo strato divisorio in tessuto non tessuto, con la realizzazione dei raccordi verso elementi emergenti con strisce angolari, spessore delle strisce continue 10mm, esecuzione in schiuma di polietilene con nastri autoadesivi con l'incollaggio dei raccordi</p> <p>- Compresi l'armatura con fornitura e posa in opera di rete metallica con acciaio di qualità B450 8-10mm/15x15cm fino a un peso di 17kg/m<sup>2</sup> di armatura, compresi lo sfrido e i distanziatori</p> <p>-pavimento industriale della classe di esposizione da mantenere: XC4, XD1, XF4</p> <p>-Compresi tutti gli additivi secondo le premesse e secondo le indicazioni dalla D.LL.</p> <p>- Compresi l'uso di cemento bianco con la quantità /m<sup>3</sup> ( sul peso del cemento ) richiesta dalla D.LL. fino a 100% del peso complessivo del cemento</p> <p>- Prima dell'esecuzione dei lavori l'appaltatore deve fornire 3 campioni ( 0,80 x 0,80 m ) secondo le indicazioni dalla D.LL.</p> <p>-compresa la formazione di giunti di dilatazione con delle resine bicomponenti, colore, suddivisione ed esecuzione secondo le indicazioni della D.LL.</p> <p>-esecuzione con superficie antisdrucchiolevole secondo le indicazioni della D.LL.</p> <p>-Pavimentazione con superficie strutturata con striatura a mano o con mezzi meccanici secondo le indicazioni dalla D.LL.</p> <p>- compreso la protezione del pavimento dopo l'indurimento con nylon per l'intera superficie e tutta la durata del cantiere</p> <p>-Su indicazione dalla D.LL. la pavimentazione dovrà essere posata senza lo strato superficiale d'usura in aggregato di cemento e quarzo</p> <p>Sono inclusi nel prezzo lo sfrido, la pulizia delle superfici di fondo prima dell'inizio dei lavori, la sigillatura permanente elastica dei giunti di raccordo, i giunti di dilatazione, la protezione dei fabbricati contro gli agenti atmosferici e contro danneggiamento nonchè ogni altra prestazione accessoria occorrente.</p>	m <sup>2</sup>
<b>02.10.05</b>	<b>Sottofondi a secco</b>	<b>02.10.04 Pavimenti in cemento</b>

Posizione	Descrizione	Unitá
02.10.05.05	Sottofondo prefabbr.:  Piano di posa con pannelli, forniti e posti in opera con giunti ben serrati e sfalsati su sottofondo preesistente con piano di posa in elementi prefabbricati. Esecuzione conforme disegno:	--
02.10.05.05.b	pannelli fibra di gesso, idrofobica, spess. 20mm (Pavimento 6D)  pannelli in fibra di gesso idrofobica e ignifuga classe A2, spessore 20 mm, lavorati a maschio e femmina con giunti incollati, spessore 19 mm, massima conducibilità termica 0,34 W/mK, densità ca. 1.150 kg/m <sup>3</sup> , permeabilità al vapore acqueo valore ca. 13, idoneo per pavimenti caldi e freddi posati a colla	m <sup>2</sup>
*02.10.05.05.e	Spessore sottofondo a secco: 25mm (Pavimento 3D)  Fornitura e posa di sottofondo a secco composto da lastre in gessofibra, legate con pannelli in fibra di legno. Le lastre sono da fissare l'uno con l'altra tramite incollaggio con un collante adeguato per sottofondi a secco, senza collegamenti a vite oppure aggraffatura. Materiale del pannello certificato.  Posa su struttura livellante come lastra in cls/ strato di riempimento/ coibente/ strati separatori adatti per un sottofondo a secco.  Indice fonoassorbente delta L = ≥ '20' dB (ISO 140)  Adatto per un carico punto ammissibile di '4' kN  Adatto per una pavimentazione tipo caucciù, piastrelle  Spessore sottofondo a secco: 25mm  Composta da:  Fibra di gesso: 25mm. Classe A1 (EN 13501-1) / A2 (DIN 4102-1)	m <sup>2</sup>
*02.10.05.06	Sistema sottofondo a secco Sistema sottofondo a secco  Requisito:  Secondo la DIN 1053-3 "Carichi mobili verticali per solette, scale e balconi" per i locali, le sale riunioni e le superfici che possono servire alla concentrazione di persone secondo la categoria 1 sono richiesti carichi superficiali di 3,0 kN/m <sup>2</sup> e carichi puntuali di 4,0 kN. L'altezza della struttura senza finitura è pari a ca. 85 mm.  Tutti gli elementi di seguito elencati e descritti devono essere calcolati nel prezzo unitario. La composizione degli strati e i singoli elementi che compongono il sistema devono essere presentati per tempo alla Direzione Lavori senza esplicita richiesta, al fine di ottenerne l'approvazione. Per quanto riguarda tutti i materiali contenuti nell'offerta si devono allegare, senza esplicita richiesta, le schede	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

tecniche, le omologazioni e i certificati necessari. La Direzione Lavori avrà una settimana di tempo per la valutazione e l'autorizzazione della struttura del sistema di cui all'offerta e dei singoli materiali. I campioni vanno inoltrati alla Direzione Lavori per tempo e a seguito di richiesta.

Viene impiegato il seguente pacchetto pavimento su interrato (dal basso verso l'alto). Il sottofondo a secco viene impiegato nella parte dell'edificio esistente blocco A&B:

1. Soletta in conglomerato cementizio armato (esistente)
2. Strato di riporto - ca. 60 mm di materiale sfuso agglomerato
3. Barriera vapore - pellicole PE per sottofondo minerale
4. Isolamenti - pannelli isolanti in fibra fine di legno fibrato di ca. 8 mm
5. Sottofondo a secco - fibra di gesso di ca 20 mm
6. Finiturarii: ca. 5 mm di caucciù (posizione a parte) o pavimento in ceramica e malte cementizie nei locali sanitari.

## 2. - Strato di materiale sfuso agglomerato

Premesse generali materiale sfuso

Le irregolarità e differenze di altezza esistenti vengono compensate con i riporti. Se viene messo in opera un riporto, si deve fare particolare attenzione alla planarità e alla quota che influisce in modo determinante su quello che sarà il risultato della posa.

Sottofondo e zone marginali devono essere preparati adeguatamente.

Le caratteristiche fisico-tecniche in materia edilizia del materiale sfuso agglomerato devono essere bilanciate con i requisiti della struttura nel suo complesso. Si devono tenere presenti i requisiti delle regole e norme della tecnica esistenti ovvero riconosciute e di uso comune. L'altezza dello strato di riporto può variare di ca. +/-10 % senza che si possano conteggiare costi superiori o inferiori.

Profili di livellamento

Fornitura e messa in opera di profili di livellamento. In PVC. Incorporamento di stabilità dimensionale e perfetto nel materiale sfuso agglomerato per una precisa compensazione dell'altezza.

Materiale: PVC, colore: nero, spessore: 1 mm, altezza: 50 mm, larghezza: 35 mm, lunghezza: 2000 mm, classe B2 (DIN 4102-1)

## Materiale sfuso agglomerato

Fornitura e messa in opera di un materiale sfuso agglomerato di granulato di schiuma rigida di polistirolo cementizio, intatto ed a cellule completamente chiuse (non è consentito l'uso di materiale riciclato). Per produrre supporti per isolamento acustico e termico e per compensare le irregolarità del sottofondo. Fortemente sollecitabile anche se di peso esiguo, calpestabile presto. Mescolazione costante, possibilità di lavorare il materiale sfuso agglomerato con una pompa di miscelazione dato che è pompabile. Il riporto si deve tirare a livello.

Alezza riporto: 60 mm (da 40 mm a 2000 mm)

Granulometria: 3 - 6 mm

Massa volumetrica apparente:

- Miscela a secco: ca. 400 kg/m<sup>3</sup>

- A messa in opera avvenuta: ca. 420 kg/m<sup>3</sup>

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Conducibilità termica: 0,09 W/mK Classe A2 (DIN EN 13501-1) Resistenza alla compressione: 1,48 N/mm<sup>2</sup> (DIN 53421) Resistenza alla flessione: 0,8 N/mm<sup>2</sup> Coefficiente di diffusione vapore: 12 (DIN 52615) Classe: A2 (DIN EN 13501-1)</p>	
	<p>3. - Barriera vapore Fornitura e posa di una barriera vapore di pellicola PE, spessore 0,2 mm, giunti min. 20 cm di sovrapposizione.</p>	
	<p>4. - Isolamenti Premesse generali isolamenti Quando si usano materiali isolanti si devono osservare i requisiti delle regole e norme della tecnica esistenti ovvero riconosciute e di uso comune. Gli isolamenti devono essere idonei per la posa sotto i sottofondi a secco. Rispettare le indicazioni fornite dai produttori. Le caratteristiche fisico-tecniche in materia edilizia dell'isolamento, del riporto e dello strato di distribuzione del carico devono essere bilanciate con la struttura nel suo complesso. Materiali isolanti Fornitura e posa di un isolamento in fibra fine di legno fibrato. Spessore: 8 mm, densità 260 kg/m<sup>3</sup> Classe: B2 Lastra isolante per margini Fornitura e posa di una lastra d'isolamento per margini in fibra minerale per assorbire i movimenti ed evitare ponti acustici, spessore: 10 mm, altezza: 80 mm</p>	
	<p>5. Sottofondo a secco Premesse generali sottofondo a secco Il sottofondo a secco funge da distribuzione del carico a strati di isolamento, di altezza e di compensazione livello sulla soletta grezza. Per realizzare la struttura del pavimento si usano componenti modulari prodotti in fabbrica. Con l'assemblaggio (montaggio negli edifici) dei singoli componenti per formare una superficie nasce il sottofondo prefabbricato come tipologia. Osservare le indicazioni fornite nelle singole posizioni sul sottofondo, sulla durata di resistenza al fuoco, sulla misura di miglioramento dell'isolamento anticalpestio, sul carico puntuale e sulla finitura. Sottofondo prefabbricato in fibra di gesso Fornire e montare il sottofondo prefabbricato in fibra di gesso con sistema a clic. Collegare i pannelli tra di loro tramite collegamento a clic che viene assemblato con la colla facente parte del sistema di sottofondo a secco, senza avvitiamenti o aggraffature. È comprovato che il materiale dei pannelli è stato controllato per la bioedilizia ed è innocuo. Posa su riporto di compensazione/isolamento/strato di</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>separazione idoneo per la posa sotto sottofondi a secco. Idoneo per assorbire un carico puntuale ammissibile di 4 kN e un carico superficiale di 3 kN/m<sup>2</sup>. Idoneo per accogliere 5 mm di caucciù (finitura), spessore totale sottofondo prefabbricato: 20 mm. Costituito da: Fibra di gesso: 20 mm, classe: A1 (EN 13501-1) / A2 (DIN 4102-1)</p> <p>Colla</p> <p>Fornire e lavorare la colla per sottofondo a secco. In poliuretano monocomponente senza solventi. Per formare la chiusura degli elementi del sottofondo a secco senza avvitature o aggraffature. Applicazione di un cordone adesivo sulla linguetta di posa del collegamento a clic. Bottiglia richiudibile con tappo a vite.</p> <p>Tonalità: bianco</p>	--
*02.10.05.06.a	Pavimento 1D Pavimento 1D	m <sup>2</sup>
*02.10.05.06.b	Pavimento 2D Pavimento 2D	m <sup>2</sup>
*02.10.05.06.c	Pavimento 4D Pavimento 4D	m <sup>2</sup>
<b>*02.10.05.10</b>	<b>Pavimento sopraelevato</b>	
*02.10.05.10.a	<p>Sistema per pavimenti sopraelevati Sistema per pavimenti sopraelevati</p> <p>Premesse generali del sistema per pavimenti sopraelevati</p> <p>Tutti gli elementi di seguito elencati e descritti devono essere calcolati nel prezzo unitario.</p> <p>La composizione degli strati e i singoli elementi che compongono il sistema devono essere presentati per tempo alla Direzione Lavori senza esplicita richiesta, al fine di ottenerne l'approvazione. Per quanto riguarda tutti i materiali contenuti nell'offerta si devono allegare, senza esplicita richiesta, le schede tecniche, le omologazioni e i certificati necessari. La Direzione Lavori avrà una settimana di tempo per la valutazione e l'autorizzazione della struttura del sistema di cui all'offerta e dei singoli materiali. I campioni vanno inoltrati alla Direzione Lavori per tempo e a seguito di richiesta.</p> <p>Fornitura e posa di un sistema per pavimenti sopraelevati a secco, costituito dai seguenti elementi e dalle seguenti opere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimozione della polvere dal pavimento grezzo passando con la scopa ed eliminazione dello sporco in piccole quantità.</li> <li>2. Per legare la polvere sul pavimento in calcestruzzo grezzo pulito sigillarlo con una dispersione a resina artificiale a basse emissioni non contenente solventi e componenti organici volatili.</li> </ol> <p>È comprovato che l'elemento di supporto è stato controllato per la bioedilizia ed è innocuo, è costituito da lastre di solfato di calcio fibrorinforzato e senza componenti organici volatili, i componenti principali provengono da carta</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>regionale e riciclata e da gesso REA. I singoli elementi sono incollati tra di loro sui bordi tramite una speciale dentatura, con una colla poliuretanica a basse emissioni priva di solventi, plastificanti ed alogeni. La struttura di supporto è costituita da una struttura con supporti in acciaio zincata e regolabile in altezza che viene fissata con una sigillatura della filettatura a dispersione a resina artificiale a basse emissioni non contenente solventi, componenti organici volatili e silicone. Il fissaggio dei supporti al pavimento grezzo viene eseguito mediante incollaggio con una colla poliuretanica senza silicone e a basse emissioni. Emissioni del prodotto secondo il metodo AgBB/DIBt per il sistema per pavimenti sopraelevati 5,1 µg/m³ (controllo emissioni dopo 28 giorni). Le aperture di revisione possono essere aggiunte senza alcun problema anche in un secondo momento inserendo lastre per pavimenti sopraelevati di tipo tradizionale.</p> <p>Distanza piedini di supporto: 600 x 600 mm.  Altezza complessiva della struttura: ca. 600 mm.  Spessore dello strato portante: 40 mm.</p> <p>Il sistema è pronto per la posa di un idoneo rivestimento per pavimenti di qualsiasi tipo, previa esecuzione delle usuali preparazioni. Nel prezzo complessivo sono compresi tutti gli accorgimenti necessari per il rispetto dei requisiti statici relativi ai margini conformi alla norma DIN EN 13 213..</p> <p>Dati tecnici del sistema: Classe di carico 5 (5 kN) conforme alla norma DIN EN 13 213. Occorre esibire un certificato di conformità – Classe di resistenza al fuoco REI 30 conforme alla norma DIN EN 13501 - Classe A1 conforme alla norma DIN EN 13501 - A2 conforme alla norma DIN 4102 - Peso superficiale ca. 50 kg/m²</p> <p>-Differenza di trasmissione sonora di fiancheggiamento standard - Dn,f,w = 50 dB (senza rivestimento)  -Indice di isolamento acustico Rw = 64 dB (senza rivestimento)  -Misura di miglioramento dell'isolamento anticalpestio delta Lw = 14 dB (senza rivestimento)  -Livello di trasmissione sonora di fiancheggiamento standard Ln,f,w = 70 dB (senza rivestimento). Le affermazioni relative alle specifiche tecniche devono essere documentate da schede tecniche o da certificati di collaudo.</p> <p>Tutte le sostituzioni della struttura dei piedini di supporto per tubi e condutture predisposti fino a max. 1,2 m di larghezza.</p>	m²
*02.10.05.10.b	<p>Aperture di revisione nel pavimento sopraelevato  Aperture di revisione nel pavimento sopraelevato</p> <p>Fornitura e montaggio di aperture di revisione con lastra per pavimenti sopraelevati rimovibile come copertura, classe A1 conforme alla norma EN 13501 / A2 conforme alla norma DIN 4102. Il telaio ad incasso realizzato con un profilo speciale regolabile in altezza viene installato a livello del pavimento nei precedentemente menzionati. L'apertura di revisione serve per la distribuzione dell'elettricità, dimensioni 600 x 600 mm.</p>	cad
*02.10.05.10.c	<p>Scala con tecnica pavimenti sopraelevati  Scala con tecnica pavimenti sopraelevati</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Fornitura e montaggio di una scala realizzata con lastre di solfato di calcio di 40 mm di spessore e pedate di lastre di solfato di calcio di 20 mm di spessore per alzate, larghezza pedate di ca. 300 mm fino a 800mm, altezza alzata ca. 134 mm fino a 450mm, con struttura di supporto e materiali di fissaggio - Esecuzione conforme al pavimento sopraelevato per quanto riguarda qualità, materiale e lavorazione.	m
*02.10.05.10.d	Pannello cieco per pavimenti sopraelevati Pannello cieco per pavimenti sopraelevati  Fornitura e montaggio di un pannello cieco verticale realizzato con lastre di solfato di calcio di 20 mm di spessore - Altezza del pannello cieco ca. 600 mm incl. i materiali di fissaggio al pavimento grezzo, con struttura di supporto. Esecuzione conforme al pavimento sopraelevato per quanto riguarda qualità, materiale e lavorazione.	m
	<b>*02.10.05.10 Pavimento sopraelevato</b>	
	<b>02.10.05 Sottofondi a secco</b>	
<b>*02.10.06</b>	<b>Giunto di desolidarizzazione</b>	
*02.10.06.01	Giunto di desolidarizzazione pavimento / pavimento Giunto di desolidarizzazione pavimento / pavimento  Profili a pavimento per giunti di desolidarizzazione per pavimenti con larghezza delle fughe fino a 35 mm 41  Fornitura e posa in opera di profili per giunti di dilatazione con le seguenti caratteristiche Materiale: profili portanti in alluminio con angolare di fissaggio in alluminio (forato) Strato elastico resistente ai graffi, alle intemperie, alle temperature da -30°C fino a +120°C, estremamente resistente agli oli, agli acidi e alle sostanze bituminose Larghezza del giunto max. 30 mm Mobilità del giunto: 10 mm (±5 mm) Altezza profilo: .. 75-90 mm Colore dello strato: a scelta della Direzione Lavori Lunghezza di fabbricazione: 4 m fornito e posto in opera a regola d'arte conformemente alle indicazioni della casa produttrice	m
*02.10.06.02	Giunto di desolidarizzazione pavimento / parete Giunto di desolidarizzazione pavimento / parete  Profili a pavimento per giunti di desolidarizzazione per esecuzioni ad angolo con larghezza delle fughe fino a 35 mm 41  Fornitura e posa in opera di profili per giunti di dilatazione con le seguenti caratteristiche:	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Come per la pos. giunti di desolidarizzazione, ma esecuzione pavimento / parete assieme allo zoccolo a parete	m
*02.10.06.03	Giunto di desolidarizzazione parete e solaio Giunto di desolidarizzazione parete e solaio  Profili per giunti di dilatazione per solai e pareti – larghezza delle fughe 30 mm  Fornitura e posa in opera di profili per giunti di dilatazione con le seguenti caratteristiche: Materiale: profili portanti in alluminio con angolare di fissaggio in alluminio (forato) Strato elastico per interni ed esterni, resistente alle intemperie, alle temperature da -30°C fino a +120°C Barriera per l'acqua doppia tramite doppio inserimento dello strato – larghezza delle fughe: 30 Mobilità del giunto: 40 mm (±20 mm), Altezza profilo: 15 mm. Colore dello strato: a scelta della DL. --Lunghezza di fabbricazione: 4 m	m
	<b>*02.10.06 Giunto di desolidarizzazione</b>	
	<b>02.10 Vespai e sottofondi</b>	
<b>02.11</b>	<b>Impermeabilizzazioni</b> Il gruppo 02.11 comprende i seguenti sottogruppi: <b>02.11.01 Impermeabilizzazione orizzontale di pareti</b> <b>02.11.02 Impermeabilizzazione verticale di pareti</b> <b>02.11.03 Impermeabilizzazione di sottofondi</b> <b>02.11.04 Strati di scorrimento, strati protettivi</b> <b>02.11.05 Giunti</b> <b>02.11.06 Sigillatura di giunti</b> <b>02.11.07 Gusci di raccordo</b> <b>02.11.08 Impermeabilizzazione di tetti</b>	
<b>02.11.01</b>	<b>Impermeabilizzazione orizzontale sotto pareti</b>	
02.11.01.01	Imperm. orizz.:  Impermeabilizzazione orizzontale di murature contro la permeabilità capillare, compresa la pulizia della superficie da isolare, le sovrapposizioni e gli sfridi, eseguita con:	--
02.11.01.01.b	feltro bitum. 1500g/m2, monostrato saldato  monostrato di feltro bitumato di 1500 g/m2, spessore minimo 3mm, completamente saldato al supporto	m <sup>2</sup>

**02.11.01 Impermeabilizzazione orizzontale sotto pareti**

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>02.11.02</b>	<b>Impermeabilizzazione verticale di pareti</b>	
02.11.02.01.c	2 spalmat. bitum. emul. 2000g/m2  due spalmature di impasto bituminoso emulsionato, confezionato con acqua in quantità minima di 2000 g/m2. Il sottofondo deve essere pulito da polvere e senza tracce di olii disarmanti.	m <sup>2</sup>
<b>02.11.02 Impermeabilizzazione verticale di pareti</b>		
<b>02.11.03</b>	<b>Impermeabilizzazione di sottofondi</b>	
02.11.03.03	Imperm. sottof. membr. bituminose  Fornitura e posa in opera di guaina bituminosa prefabbricata armata con fibra di vetro oppure con non tessuto in poliestere a filo continuo, permeabilità al vapore d'acqua $\mu$ ca. 60.000, allungamento alla rottura longitudinale 45 - 60 %, flessibilità al freddo fino a -10 °C, impermeabile all'acqua fino ad un battente di 0,50 N/mm2. Incollaggio sul piano di posa mediante fiamma a gas di propano. I giunti devono essere sovrapposti per almeno 10 cm. Nel caso di più strati, le sovrapposizioni devono essere sfalsate rispetto a quelle dello strato inferiore. Il prezzo unitario verrà applicato separatamente per ogni strato di guaina. S = spessore guaina R = resistenza a trazione longitudinale	--
02.11.03.03.d	Membrana bituminosa prefabbricata 4 mm  S: 4 mm, R: 81 - 100 N/5 cm	m <sup>2</sup>
02.11.03.04	Massa bituminosa sintetica  Impermeabilizzazione di sottofondi di massa bituminosa sintetica bicomponente impermeabilizzante applicata a freddo sul piano di posa, compresa la prespalmatura del primer di impasto bituminoso emulsionato confezionato con acqua in quantità minima di ca. 300 ml/m2, la pulizia della superficie da isolare, la formazione dei colli di raccordo e gli sfridi:	--
02.11.03.04.a	Massa bituminosa sintetica bicomponente	

Posizione	Descrizione	Unitá
	raschiatura/spatolato di massa bituminosa sintetica bicomponente impermeabilizzante, in quantità minima di 4000 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
<b>02.11.03 Impermeabilizzazione di sottofondi</b>		
<b>02.11.04</b>	<b>Strati separatori, strati protettivi</b>	
02.11.04.01	Strato separatore:  Strato separatore, fornito e posto in opera a secco con giunti sovrapposti per almeno 10 cm, compresi la pulizia della superficie da isolare, i risvolti sulle pareti e gli sfridi, eseguito su superfici piane con:	--
02.11.04.01.b	strato poliestere 200g/m <sup>2</sup>  strato di poliestere non tessuto di 200 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
02.11.04.01.h	polietilene 0,30mm  strato di polietilene, spessore 0,30 mm	m <sup>2</sup>
02.11.04.02	Barriera antivapore:  Fornitura di barriera antivapore, posta in opera su supporti piani:	--
*02.11.04.02.a	feltro vetro prebitum. spessore da 2,5 a 3 mm  feltro di fibra di vetro prebitumato, spessore da 2,5 a 3 mm, con giunti di sovrapposizione sigillati a caldo e collegato al sottofondo mediante bolli di bitume	m <sup>2</sup>
<b>02.11.04 Strati separatori, strati protettivi</b>		
<b>02.11 Impermeabilizzazioni</b>		
<b>02.12</b>	<b>Isolamenti</b> <b>Il gruppo 02.12 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>02.12.01 Isolamenti termici</b> <b>02.12.02 Isolamenti acustici</b>	
<b>02.12.01</b>	<b>Isolamenti termici</b>	
02.12.01.09	Polistirolo espanso estruso EPS:  Isolamento termico in lastre di polistirolo espanso EPS, fornite e poste in opera	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>con giunti sfalsati, compresi materiale di fissaggio, sfridi e ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50m. L'isolamento consiste in prevalenza in materiale espanso rigido a cellule chiuse, prodotto, trattando termicamente il granulato di polistirene espandibile. E' compreso nel prezzo il fissaggio meccanico necessario con tasselli, morsetti e simili. Densità ca. 15-30 kg/m3, permeabilità al vapore acqueo valore ca. 40-60, reazione al fuoco: euroclasse E, massima conducibilità termica 0,04 W/mK:</p>	--
*02.12.01.09.01	<p>pareti con sist. di isol. term., spess. 10cm</p> <p>per pareti con sistema di isolamento termico, trazione trasversale alla superficie del pannello &gt;0,005 N/mm2, spessore 10 cm</p>	m <sup>2</sup>
*02.12.01.09.02	<p>coibentazione perimetro, spess. 10cm</p> <p>per pareti con sistema di isolamento termico, trazione trasversale alla superficie del pannello &gt;0,005 N/mm2, spessore 10 cm</p>	m <sup>2</sup>
*02.12.01.09.m	<p>pareti, spess. 5cm</p> <p>per pareti, resistenza a compressione &gt;0,10 N/mm2 con deformazione pari al 10%, spessore 5 cm</p>	m <sup>2</sup>
*02.12.01.10	<p>Polistirolo estruso, 32 kg/m3, pav.:</p> <p>Isolamento termico in lastre di schiuma rigida di polistirolo estruso a cellule completamente chiuse, resistenza a compressione &gt;0,5 N/mm2 con deformazione pari a 10 %, massima conducibilità termica 0,037 W/mK, reazione al fuoco: euroclasse E, densità min. di 32 kg/m3, permeabilità al vapore acqueo valore 80-250, lastre con battente perimetrale, fornite e poste in opera con giunti sfalsati per l'isolamento di pavimenti, compreso sfridi:</p>	--
02.12.01.10.g	<p>spess. 18cm</p> <p>spessore 18 cm</p>	m <sup>2</sup>
02.12.01.10.h	<p>spess. 20cm</p> <p>spessore 20 cm</p>	m <sup>2</sup>

Posizione	Descrizione	Unitá
02.12.01.11	<p>Polistirolo estruso 28 kg/m<sup>3</sup>, pareti:</p> <p>Isolamento termico in lastre di schiuma rigida di polistirolo estruso a cellule completamente chiuse, resistente a compressione e a ritardata propagazione di fiamma, classe 1, densità min. di 28 kg/m<sup>3</sup>, con incastro, fornite e poste in opera con giunti sfalsati, incollate a parete sia per punti che per fasce, compresi materiali di fissaggio e gli sfridi:</p>	--
*02.12.01.11.a	<p>spess. 10cm</p> <p>spessore 10 cm</p>	m <sup>2</sup>
*02.12.01.12	<p>Isolamento termico</p> <p>Isolamento termico in pannelli di vetro cellulare, completaemnte inorganico, senza aggiunta di leghe, densità 120kg/m<sup>3</sup>, resistenza alla compressione 0,7 N/mm<sup>2</sup>, conducibilità termica a 0° min. 0,040 W/mK, impermeabilità al vapore acqueo, non infiammabile Euroclasse A1, forniti e posti in opera con giunti sfalsati, compresi colle, materiale di fissaggio, sfridi e ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50 m:</p>	
*02.12.01.12.1	<p>Isolamento interno con intonaco di finitura per pareti</p> <p>Fornitura e posa a regola d'arte di un isolamento interno con intonaco di finitura, tutto il sistema con certificazione, per pareti, costituito di seguenti componenti: l'imprimatura PC EM o l'emulsione diluita 1:10 in acqua sulla superficie ripulita dalla polvere; consumo ~ 0,3 l/m<sup>2</sup>.</p> <p>Pannelli rigidi in vetro cellulare: fornitura di pannelli rigidi in vetro cellulare impermeabile all'acqua e al vapore acqueo, incombustibile Euroclasse A1 secondo DIN EN 13167 - UNI 13167 resistenza alla compressione 0,79 - 0,81 N/mm<sup>2</sup> secondo DIN 53421 (senza schiacciamento), resistenza alla compressione CS test eseguito da istituto esterno abilitato, (EN 826, allegato A) [kPa] ≥ 600, conducibilità termica λD (EN ISO 10456) 0,041 W/mK, densità - 115 kg/m<sup>3</sup>, certificazione ISO NBN EN ISO 9001;</p> <p>e posa in opera a giunti sfalsati e sigillati con adesivo bituminoso (consumo ca. 3,5-4,5 kg/m<sup>2</sup>) e fissaggio meccanico con squadrette di ancoraggio e tasselli (1 pezzi/m<sup>2</sup>) sulla parete interna.</p> <p>Dimensioni del pannello: 600 x 450 mm</p> <p>Spessore: 80 mm</p> <p>intonaco di fondo: sulla superficie liscia del vetro cellulare sarà applicato un intonaco di fondo (consumo ca. 3,5 kg/m<sup>2</sup>) con rete di armatura PC 150.</p> <p>Intonaco di finitura, granulometria 1-3 mm, consumo secondo granulometria e spessore - con certificazione di sistema.</p>	m <sup>2</sup>
*02.12.01.12.2	<p>Isolamento interno per pareti in vani umidi sotto rivestimo in ceramica</p> <p>Fornitura e posa a regola d'arte di un isolamento interno, certificato di sistema per pareti in vani umidi sotto rivestimento in ceramica, costituito di seguenti componenti:</p> <p>l'imprimatura con PC EM o emulsione diluita 1:10 in acqua sulla superficie ripulita dalla polvere; consumo ~ 0,3 l/m<sup>2</sup>.</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Pannelli rigidi in vetro cellulare fornitura di pannelli rigidi in vetro cellulare impermeabile all'acqua e al vapore acqueo, tipo incombustibile Euroclasse A1 secondo DIN EN 13167 - UNI 13167 resistenza alla compressione 0,79 - 0,81 N/mm<sup>2</sup> secondo DIN 53421 (senza schiacciamento), resistenza alla compressione CS test eseguito da istituto esterno abilitato, (EN 826, allegato A) [kPa] ≥ 600, conducibilità termica λD (EN ISO 10456) 0,041 W/mK, densità ~ 115 kg/m<sup>3</sup>, certificazione ISO NBN EN ISO 9001; e posa in opera a giunti sfalsati e sigillati con adesivo bituminoso (consumo ca. 3,5-4,5 kg/m<sup>2</sup>) e fissaggio meccanico con squadrette di ancoraggio del tipo F e tasselli (2 pezzi/m<sup>2</sup>) sulla parete interna. Dimensioni del pannello: 600x450 mm Spessore: 80 mm Intonaco di fondo: sulla superficie liscia del vetro cellulare sarà applicato un intonaco di fondo (consumo ca. 3,5 kg/m<sup>2</sup>) con rete di armatura PC 150.</p>	m <sup>2</sup>
02.12.01.16	<p>pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS:</p> <p>Pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS, forniti e posti in opera su pareti o soffitti e fissati secondo le disposizioni della ditta produttrice, compresi materiale di fissaggio, sfridi e ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50m. E' compreso nel prezzo il fissaggio meccanico necessario con tasselli, morsetti e simili da eseguirsi secondo il DTV. assorbimento di acqua mass. 0,2% del volume, densità ca. 35-40 kg/m<sup>3</sup>, con battuta, massima conducibilità termica 0,037 W/mK:</p>	--
*02.12.01.16.g	<p>pannelli in XPS, spess. 6,0 cm</p> <p>spessore 6,0 cm</p>	m <sup>2</sup>
02.12.01.16.d	<p>pannelli in XPS, spess. 16,0 cm</p> <p>spessore 16,0 cm</p>	m <sup>2</sup>
*02.12.01.25	<p>Granulato in vetro cellulare, ≤0,085 W/mk, condotti d'aerazione:</p> <p>Isolamento termico in granulato di vetro cellulare, granulometria 30/50 mm, condotti d'aerazione piano interrato, completamente inorganico, densità min. 150kg/m<sup>3</sup>, Ev2 min. 45 MN/m<sup>2</sup>, conducibilità termica riporto a secco ≤ 0,085 W/mk, comportamento al fuoco classe A1, fornito e posto in opera in strati incluso lo stendimento; esecuzione secondo disegno:</p>	--
*02.12.01.25.c	<p>Condotti d'aerazione piano interrato, spess. 120cm</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	spessore complessivo 120 cm, condotti d'aerazione piano interrato	m <sup>3</sup>
*02.12.01.26	Granulato in vetro cellulare, <=0,085 W/mk, canale instalazzioni:  Isolamento termico in granulato di vetro cellulare, granulometria 30/50 mm, canale instalazzioni, completamente inorganico, densità min. 150kg/m3, Ev2 min. 45 MN/m2, conducibilità termica riporto a secco <= 0,085 W/mk, comportamento al fuoco classe A1, fornito e posto in opera in strati incluso lo stendimento; esecuzione secondo disegno:	--
*02.12.01.26.a	Canale instalazzioni, spess. 30-35cm  spessore complessivo 30-35cm, canale instalazzioni	m <sup>3</sup>
*02.12.01.26.b	Canale instalazzioni, spess. 30-35cm, costipamento incluso  spessore complessivo 30-35cm, canale instalazzioni, costipamento incluso	m <sup>3</sup>
*02.12.01.27	Fornitura e posa di lastre in polistirene espanso sinterizzato (EPS) per coibentazione di tetti piani, conducibilità termica di calcolo 0,031 W/mK, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 150 kPa (>0,15 N/mm2) , resistenza alla diffusione del vapore acqueo 40-100μ, resistente a compressione e a ritardata prpogazione di fiamma, posato in un o più strade, densità min. di 30 kg/m3, compresi sfridi, materiali di fassaggio e ponteggi. Esecuzione secondo disegni e indicazione della D.L. Fornitura e posa di lastre in polistirene espanso sinterizzato (EPS) per coibentazione di tetti piani, conducibilità termica di calcolo 0,031 W/mK, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 150 kPa (>0,15 N/mm2) , resistenza alla diffusione del vapore acqueo 40-100μ, resistente a compressione e a ritardata prpogazione di fiamma, posato in un o più strade, densità min. di 30 kg/m3, compresi sfridi, materiali di fassaggio e ponteggi. Esecuzione secondo disegni e indicazione della D.L.	--
*02.12.01.27.a	spessore totale: 14cm spessore totale: 14cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.27.b	spessore totale: 10cm spessore totale: 10cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.28	Fornitura e posa di lastre in polistirene espanso sinterizzato (EPS) con pendenza per coibentazione di	

Posizione	Descrizione	Unitá
	tetti piani, conducibilità termica di calcolo 0,031 W/mK, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 150 kPa (>0,15 N/mm <sup>2</sup> ), resistenza alla diffusione del vapore acqueo 40-100μ, resistente a compressione e a ritardata prpogazione di fiamma, densità min. di 30 kg/m <sup>3</sup> , compresi sfridi, materiali di fassaggio e ponteggi. Esecuzione della pendenza secondo disegni e indicazione della D.L. Fornitura e posa di lastre in polistirene espanso sinterizzato (EPS) con pendenza per coibentazione di tetti piani, conducibilità termica di calcolo 0,031 W/mK, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 150 kPa (>0,15 N/mm <sup>2</sup> ), resistenza alla diffusione del vapore acqueo 40-100μ, resistente a compressione e a ritardata prpogazione di fiamma, densità min. di 30 kg/m <sup>3</sup> , compresi sfridi, materiali di fassaggio e ponteggi. Esecuzione della pendenza secondo disegni e indicazione della D.L.	--
*02.12.01.28.a	spessore: 2-20cm spessore: 2-20cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.28.b	spessore: 2-8cm spessore: 2-8cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.29	pannelli termoisolanti XPS, resistenti alla compressione (130 kPa) pannelli termoisolanti XPS, resistenti alla compressione (200 kPa)  Wärmedämmplatten XPS druckbelastbar (130kPa) extrudierter Polystirolschaum (XPS) nach EN 13164, druckfest, maßstabil, feuchtigkeitsunempfindlich und verrottungsfest.  Wärmeleitfähigkeit λ = 0,028 W/(m·K) Euroklasse E gemäß EN 13501-1 Dauerdruckfestigkeit 130 kPa Brandverhalten: Baustoffklasse B1 gemäß DIN 4102-1 Euroklasse E gemäß EN 13501-1	--
*02.12.01.29a	pannelli in XPS, spess. 14,0 cm pannelli in XPS, spess. 14,0 cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.29b	pannelli in XPS, spess. 20,0 cm pannelli in XPS, spess. 20,0 cm	m <sup>2</sup>
<b>*02.12.01.99</b>	<b>Sistema capotto termico</b>  <b>Premesse sistema capotto termico</b>  Sono inclusi nel prezzo anche i pezzi stampati per facciate, integrati nel sistema capotto. Elementi impermeabili per coibentazione su base di granuli mineralici di microsferi cavi.	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Le descrizioni dei componenti del sistema di isolamento a cappotto che seguono costituiscono il fondamento delle diverse posizioni e sono comprese nel prezzo di quest'ultime. Tutti i prezzi devono essere calcolati includendo gli elementi dei componenti di sistema citati di seguito, compresi gli accessori, i pezzi speciali; tutto conformemente alle descrizioni elencate di seguito e ai progetti, esecuzione conforme alle norme tecniche, fino al pieno funzionamento del sistema di isolamento.

### **Cappotto con pannelli di lana di roccia MW-PT Posa verticale e orizzontale (bordo del tetto)**

Rivestimento termico a cappotto secondo le linee guida tecniche europee EATG 004 per i sistemi a cappotto esterno con intonaco eseguito in conformità alle seguenti modalità:

- Pannelli in lana di roccia naturale MW-PT, conforme alla norma UNI EN 13162 con marchio CE1163-CPD-0147 in unico strato con lato compresso di 20 mm e ca. 150 kg/m<sup>3</sup> rivestito di strato finissimo assorbente ai silicati e lato anteriore di 90 kg/m<sup>3</sup>, aventi le seguenti caratteristiche:
  - dimensioni pannelli 60 x 100 cm;
  - densità variabile 90 – 150 kg/m<sup>3</sup>;
  - conduttività termica utile di calcolo  $\lambda=0,036$  W/mK, secondo UNI EN 12667 e secondo UNI EN 10351;
  - classe di reazione al fuoco A1, secondo UNI EN13501-1;
  - permeabilità al vapore  $\mu=$  ca. 1, secondo UNI EN 12086;
  - resistenza alla compressione > 23 kPA;
  - incollati alla muratura secondo indicazioni della ditta fornitrice facendo attenzione a che tra il pannello isolante e il supporto non ci sia la possibilità di circolazione dell'aria, che il pannello sia fissato in modo uniforme al supporto, di accostare le varie lastre in modo da evitare ponti termici e che il collante non si interponga tra i pannelli. La quantità di collante è da dosare in modo tale che lo spessore dello strato di collante sia tale per cui la superficie di contatto richiesta (min. 40%) sia raggiunta. Applicazione con metodo a cordolo perimetrale e punti o in alternativa a tutta superficie con spatola dentata;
  - Il collante per l'applicazione dei pannelli dovrà essere ad alta adesione ed elasticità e soggetta a marcatura CE, inerti puri selezionati di granulometria massima pari a 0,5 mm, di resistenza allo strappo maggiore della resistenza a trazione del pannello per isolamento termico;
  - I pannelli vanno incollati a giunti strettamente accostati e sfalsati verticalmente di almeno 25 cm. I raccordi dei pannelli non devono allinearsi con le spallette e gli architravi di finestre e porte;
  - Fissaggio dei pannelli con tasselli. Tipo di tassello e profondità di ancoraggio a seconda del tipo del supporto, secondo indicazioni della ditta e secondo le linee guida tecniche europee EATG 014 per i tasselli in materiale sintetico per sistemi a cappotto;
  - Posa dei tasselli secondo lo schema di tassellatura a "W". Esecuzione dei fori per la tassellatura solo dopo indurimento del collante (4-5 giorni);
  - Applicazione di almeno 6 tasselli/m<sup>2</sup>, nelle zone perimetrali può essere necessario aumentare il numero fino a 12 tasselli/m<sup>2</sup> e comunque secondo le indicazioni del DM 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni", capitolo 3. Azioni del vento;
  - Se il sistema cappotto è applicato sull'intradosso dei solai i tasselli sono sempre da applicare. In questo caso deve essere fatta opportuna prova di carico sui tasselli secondo quanto previsto dal regolamento sui sistemi di fissaggio (rif. deliberazione della giunta provinciale n. 255 del 19/10/2009 e D.P.G.P. n. 51 del 02/11/2009);
  - Pulitura e sigillatura dei giunti verticali ed orizzontali.
- Prima rasatura con materiale adatto secondo indicazioni della ditta fornitrice dei pannelli (spessore min. 3 mm).

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Norme Tecniche INTONACI E CAPPOTTI TERMICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete di armatura in fibre di vetro, da applicare dall'alto al basso su prima rasatura ancora fresca: <ul style="list-style-type: none"> <li>- resistente agli alcali;</li> <li>- tipo tessuta e non appoggiata;</li> <li>- peso 150g/m<sup>2</sup>;</li> <li>- buona resistenza allo sfilacciamento;</li> <li>- a maglie quadrate (3-5 mm di lato);</li> <li>- sovrapposizione minima 10 cm;</li> <li>- rinforzi con strisce (ca. 20 x 40 cm) in corrispondenza di porte e finestre, disposte ortogonalmente rispetto alla bisettrice dell'angolo dello spigolo.</li> </ul> </li> <li>• Seconda rasatura a copertura integrale della rete suddetta (spessore min. 2 mm).</li> <li>• Mano di primer di sottofondo trasparente o pigmentato (non prima di 7 giorni dall'applicazione dell'ultima rasatura).</li> <li>• Finitura ai silicati per facciate protette con sporto o ai silossani per facciate non protette, colorate in pasta con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pigmentazione e granulometria a scelta della D.L.;</li> <li>- Una mano di pittura a finire (ai silicati o ai silossani a seconda del tipo di finitura) a fine cantiere e/o dopo lo smontaggio del ponteggio, sono compresi nel prezzo l'eventuale uso di trabattelli, cestelli o pedane mobili;</li> <li>- la D.L. può ordinare senza sovrapprezzo una granulometria superiore a 2 mm per il rivestimento plastico fino ad un'altezza di 2 m.</li> </ul> </li> </ul> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementi speciali in PVC per la protezione dei spigoli dei pannelli coibenti;</li> <li>- elementi speciali per giunti di dilatazione tra pannelli coibenti con rete in fibra di vetro accoppiata su entrambi i lati, da affogare nel rasante di superficie. Il giunto dovrà garantire la tenuta alla pioggia battente e una elasticità permanente;</li> <li>- pezzi speciali di raccordo ai telai di finestre, portefinestre e porte con listello autoadesivo in PVC duro con nastro di guarnizione e rete in fibra di vetro;</li> <li>- profilo di sgocciolamento in corrispondenza di architravi di finestre, portefinestre e porte, intradossi balconi e cassonetti di avvolgibili in PVC accoppiato a rete in fibra di vetro da affogare nel rasante;</li> <li>- sigillatura con guarnizione precompressa autoespandente in corrispondenza di tutti gli elementi che attraversano il cappotto e come raccordo della rasatura del cappotto con l'intradosso del tetto;</li> <li>- tutti i raccordi a finestre porte nonché ad elemneti costruttivi che devono essere a tenuta di pioggia battente e a tenuta del vento (ad es. con impiego di nastri di gurnizione per giunti, profili di raccordo);</li> <li>- Elementi isolanti speciali in schiuma poliuretana dura facenti parte del sistema cappotto (di spessore uguale ai pannelli del cappotto) da inserire al posto dei pannelli in lana di roccia per il fissaggio di lampade ed altri elementi. L'impresa è tenuta a determinare la quantità e tipo di tali elementi in funzione delle caratteristiche del progetto.</li> </ul> <p>Gocciolatoi di bordo e profili di finitura dell'intonaco.</p> <p>Elemento sigillante per i fori dei ponteggi: fornitura e montaggio di tappi in materiale espanso impregnato per l'impermeabilizzazione dei fori dei ponteggi nei sistemi di isolamento facciate. Impermeabilizzazione delle fughe di raccordo con una guarnizione di tenuta ad espansione rapida in materiale espanso, impermeabile alla pioggia battente in conformità alla norma DIN 18542 BG1.</p> <p>Esecuzione di tutti i giunti di movimento necessari con componenti di sistema.</p> <p>Raccordo al cordolo di coronamento con adeguati profili a protezione dalla penetrazione di acqua piovana. Fornitura del profilo del cordolo di coronamento con contro-elemento flessibile e rete a protezione dalla penetrazione di acqua</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

piovana e inserimento sotto la lamiera del cordolo di coronamento nella retina tessile. I giunti devono essere dotati dell'elemento a scatto e devono essere fissati sul lato posteriore con nastro adesivo impermeabile a sormonto. Sugli angoli il profilo deve essere realizzato piú lungo da un lato, di modo che il profilo attiguo possa essere impermeabilizzato con stucco per giunti. La rete di armatura deve essere adattata con cura e precisione allo spigolo dell'intonaco del profilo del cordolo di coronamento. Cilindro di montaggio in EPS per sistema di isolamento a cappotto - 70x70mm- per elementi provenienti da fonti esterne, per fascette serratubo per pluviali, fermi per imposte, appendiabiti, ancoraggi di cavi ecc., adatto per qualunque spessore dei pannelli isolanti; fornitura e posa in opera di un cilindro di montaggio per fissaggi privi di ponti termici di elementi costruttivi leggeri al sistema di isolamento facciate con utensile per la fresatura disponibile separatamente. Dimensioni: diametro 70x70 mm, diametro superficie utile 50 mm. Eseguire l'incollaggio con la colla poliuretana acclusa. È compreso il montaggio a regola d'arte. Devono essere osservate le prescrizioni del produttore.

#### Cappotto zona zoccolo con pannelli di EPS-P 035

Esecuzione nella zoccolatura come segue: Fornire la zoccolatura con pannelli per zoccolo in XPS appartenenti allo stesso sistema o con pannelli per zoccolo in EPS idrofobizzati e incollarla con colla impermeabile all'acqua. Pannelli EPS 035 conformi alla EN 13163, tipo di impiego PW secondo la norma DIN V 4108-10, privi di CFC, conduttività termica 0,035 W/m\*K, a ritardata propagazione di fiamma conformemente alla norma EN 13501-1 Euroclasse E, omologato per la coibentazione perimetrale; collante impermeabile; mescolato a uno stucco a base di dispersione acrilica per cemento (non igroscopico) e 100 wt% cemento portland (1:1), incollate su sottofondo solido e pretrattato. La coibentazione dello zoccolo deve essere realizzata a ca. 40-50 cm sopra il livello del terreno e sulla superficie da isolare nel suolo, almeno a ca. 20 cm sotto il successivo livello del terreno. Bordi delle lastre: smussati. Zoccolatura - massa d'armatura priva di cemento. Fornitura e applicazione dello strato di supporto. Massa d'armatura e rete in fibra di vetro come sopra. Applicare la massa d'armatura a tutta superficie fino a ca. 20 cm sotto al successivo livello del terreno. Schiacciare e rasare la retina tessile. Sormonti di 10 cm.

#### **Mano di finitura del sistema di isolamento a cappotto con intonaco ai silicati – intonaco liscio**

Mano di finitura con intonaco ai silicati quale componente del sistema di isolamento a cappotto.

Strato di finitura organico, fornitura, applicazione e strutturazione di uno strato di finitura lavorato a mano e a macchina quale strato di finitura per esterni, su opere in muratura e calcestruzzo. Struttura superficiale secondo indicazioni della Direzione Lavori. Prima dell'applicazione dell'intonaco, applicazione di un primer, appartenente al medesimo sistema, sulla rasatura dell'isolante termico. Caratteristiche del prodotto e della lavorazione: Elevata permeabilità al vapor acqueo, elevata tenuta all'acqua, resistente alle intemperie, elevata resistenza del colore e massima scelta di colori, elasticità, resistente alle sollecitazioni

Posizione	Descrizione	Unitá
	meccaniche, con conservazione di pellicola per un effetto ritardante e protettivo contro alghe e funghi. Opera: intradossi di finestre e rientranze di balconi. Colore: secondo indicazioni della Direzione Lavori. Pezzatura: intonaco a granulometria variabile con legante a base organica da 0,5mm a 3mm, secondo indicazioni della DL. Spessore dello strato: 4mm - 5,5 kg/m <sup>2</sup> . È compresa la protezione dallo sporco in fase di costruzione.	
*02.12.01.99.01	Sistema cappotto zoccolatura S=20cm Sistema cappotto zoccolatura S=20cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.99.02	Sistema cappotto S=20cm Sistema cappotto S=20cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.99.03	Sistema cappotto zoccolatura S=10cm Sistema cappotto zoccolatura S=10cm	m <sup>2</sup>
*02.12.01.99.04	Sistema cappotto S=10cm Sistema cappotto S=10cm	m <sup>2</sup>
	<b>*02.12.01.99 Sistema a cappotto termico</b>	
	<b>02.12.01 Isolamenti termici</b>	
<b>02.12.02</b>	<b>Isolamenti acustici</b>	
02.12.02.08	Isolam. anticalpestio, EPS-T, carico 5 kN/m <sup>2</sup> :  Isolamento acustico anticalpestio in EPS-T, a supporto di massetti galleggianti, per carichi fino a 5,00 kN/m <sup>2</sup> , fornito e posto in opera con giunti sovrapposti/accostati, compresi materiali di fissaggio, risvolti a parete e sfridi:	--
*02.12.02.08.c	spessore 30-2mm  spessore 30-2mm, incluso uno strato separatore stagno e resistente allo strappo, massima conducibilità termica 0,045 W/mK, rigidità dinamica S' < 20 MN/m <sup>3</sup> , capacità alla compressione c <= 2mm	m <sup>2</sup>
	<b>02.12.02 Isolamenti acustici</b>	

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>02.12 Isolamenti</b>		
<b>02.15</b>	<b>Impermeabilizzazioni di coperture</b> Il gruppo 02.15 comprende i seguenti sottogruppi: <b>02.15.01 Coperture continue</b> <b>02.15.02 Raccordi, bordi</b> <b>02.15.03 Inserti di finitura</b> <b>02.15.04 Riporti, pavimentazioni</b> <b>02.15.05 Giunti di dilatazione</b>	
<b>02.15.01</b>	<b>Coperture continue</b>	
02.15.01.06	Manto impermeabile in poliolefine:  Manto impermeabile in telo sintetico di poliolefine flessibile, dimensionalmente stabile, resistente ai raggi UV, per tetti piani, fornito e posato in opera a secco con giunti sovrapposti di 5 cm e saldati termicamente, compresi la pulizia della superficie da isolare, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente; viene contabilizzata la superficie orizzontale e verticale impermeabilizzata:	--
*02.15.01.06.b	spessore 3 mm  spessore 3 mm, armato con fibra di vetro, antiradice	m <sup>2</sup>
<b>02.15.01 Coperture continue</b>		
<b>02.15.03</b>	<b>Inserti di finitura</b>	
02.15.03.01	Bocchettone:  Bocchettone per tetti piani in PVC rigido, con cuffia paraghiaia e flange di raccordo alla barriera di vapore e al manto impermeabile, fornito e posto in opera, compresi fissaggi e raccordi dei teli in corrispondenza dello scarico:	--
02.15.03.01.a	verticale DN 125  bocchettone con scarico verticale DN 125 mm	cad
<b>02.15.03 Inserti di finitura</b>		
<b>02.15.04</b>	<b>Riporti, pavimentazioni</b>	
02.15.04.01	Zavorra in ghiaia tonda spess. 5cm	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Strato di zavorra in ghiaia tonda lavata nella pezzatura di 8/16 e 16/30 mm, spessore 5 cm, fornito e posto in opera su manto impermeabile, compresi trasporto, sollevamento, distribuzione e spianamento	m <sup>2</sup>
*02.15.04.02	Pavimento in lastre di calcestruzzo	
	Pavimento in lastre di calcestruzzo	
	Fornitura e posa in opera di un pavimento in lastre di calcestruzzo su distanziatori costituito da:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lastre di calcestruzzo, superficie sabbiata 60/60/6 cm fughe 5 mm</li> <li>• distanziatori costituiti da anelli cuscinetto - intercapedine 30 mm</li> </ul>	
		m <sup>2</sup>
	<b>02.15.04 Riporti, pavimentazioni</b>	
*02.15.06	<b>Sistema di scarico per acque meteoriche</b>	
*02.15.06.01	<b>Sistema di scarico per acque meteoriche</b> <b>Sistema di scarico per acque meteoriche</b>	
	<b>Premesse</b>	
	Sistema sifonico per l'evacuazione dal tetto delle acque meteoriche tramite uno speciale imbuto di scarico con la capacità di deflusso di 12 l/s, che permette il riempimento totale delle tubazioni che scaricano senza alcuna pendenza e utilizzando diametri ridotti. con l'auto-pulizia delle tubazioni grazie ad una maggiore velocità di deflusso.	
	<b>SISTEMI DI SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE CON SISTEMA SIFONICO --DESCRIZIONE SISTEMA</b>	
	Tubi e raccordi in polietilene ad alta densità (massa volumica ≥ 950 g/ml) con valori minimi di MRS (Minimum Required Strength) di 6,3 Mpa, destinati alle condotte di scarico per acque meteoriche con sistema sifonico, prodotti secondo la norma UNI EN 1519 – classe BD / S 12,5 e contrassegnati dal marchio <b>IIP</b> dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo, secondo quanto previsto dal "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n° 109, e successive modifiche". I tubi devono essere prodotti con il metodo dell'estrusione. I raccordi devono essere prodotti con il metodo dell'inietto fusione ed esclusivamente con materiali aventi le stesse caratteristiche fisico-chimiche dei tubi e riportanti lo stesso marchio. I tubi e i raccordi devono essere collegati tramite saldatura testa-testa con termoelemento, mediante manicotto elettrico o di dilatazione. Il dimensionamento delle tubazioni dovrà essere fatto secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 12056-3. La posa in opera delle condotte del sistema di smaltimento acque meteoriche per grandi superfici si eseguirà tenendo in evidenza quanto segue:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- predisposizione di imbuto di scarico d 56 mm con capacità di deflusso massima di 12l/s, completo di imbuto di entrata, isolamento termico,</li> </ul>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

- parafooglie e protezione cantiere;
- Predisposizione per la posa in opera di almeno due (2) scarichi di troppopieno di sicurezza e comunque secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 12056-3;
- i collettori di scarico dovranno essere opportunamente supportati con un sistema di fissaggio che preveda l'ancoraggio a un adeguato punto fisso direttamente sotto l'imbuto. L'ancoraggio, oltre che a una barra di sostegno, a degli opportuni braccialetti scorrevoli e dei braccialetti per punto fisso a distanza calcolata.

Il sistema di scarico sifonico per acque meteoriche dovrà essere dato completo di pezzi speciali, ispezioni, collari di guida e dovrà essere messa in opera con tutti gli accorgimenti tecnici per prevenire eventuali anomalie di funzionamento e dilatazioni, rispettando tutte le migliori regole dell'arte.

#### MATERIA PRIMA

La materia prima da impiegare per l'estrusione del tubo deve essere prodotta da primari e riconosciuti produttori europei e derivata esclusivamente dalla polimerizzazione, o copolimerizzazione dell'etilene, stabilizzata ed addizionata dal produttore stesso della resina di opportuni additivi, uniformemente dispersi nella massa granulare.

#### requisiti della materia prima +/-4%

Materiale	Valore di riferimento	Riferimento normativo
Massa volumica	955 kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183
Contenuto di carbon black	2 ÷ 2,5 %	ISO 6964
Dispersione del carbon black	≤ grado 3	ISO 18553
Tempo d'induzione all'ossidazione	> 20 min a 210° C	EN 728
Indice di fusione in massa	0,2 ÷ 0,8 g/10 min **	ISO 1133
Contenuto d'acqua	≤ 300 mg/kg	EN 12118
Temperatura d'utilizzo	-40°C + 100°C	
Coefficiente di dilatazione	0,2 mm/m/K	ASTM D 696
Ritiro longitudinale massimo garantito, mediante malleabilizzazione	1 cm/m ***	EN 743 metodo B
Ritiro radiale, mediante malleabilizzazione	0,6 cm /m	EN 743 metodo B
Rigidità anulare	> 0,4 KN/mq	EN ISO 9969

\*\* Valore previsto dalla Norma 0.2-1,1 g/10 min

\*\*\* questo parametro è il 300% di sicurezza rispetto a quanto previsto dalla norma

\*\*\* questo parametro è il 300% di sicurezza rispetto a quanto previsto dalla norma

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori lo schema tipo, affinché sia approvato, per tempo e senza che debba essere espressamente richiesto. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonchè i certificati (antincendio – valori di carico – emissioni – isolamento acustico) di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dello schema tipo e dei materiali. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.

I seguenti materiali e componenti sono parte del sistema e compresi nel prezzo a forfait:

#### **Imbuti**

7 Pz - Imbuto con fissaggio a flangia 12l  
7 Pz - Anello riscaldante 230V / 8W

#### **Tubi**

0.6 m - Tubo 50mm  
2.5 m - Tubo 63mm  
16.9 m - Tubo 75mm  
10.4 m - Tubo 90mm  
21.1 m - Tubo 110mm  
52.5 m - Tubo 125mm

#### **Raccordi**

1 Pz- Manicotto termoelettrico 50mm  
1 Pz- Riduzione concentrica 56x50mm  
2 Pz- Curva 45° 63mm -  
2 Pz- Curva 90° 63mm  
1 Pz - Riduzione concentrica 63x50mm -  
2 Pz - Riduzione concentrica 63x56mm  
4 Pz - Manicotto termoelettrico 63mm  
3 Pz - Curva 45° 75mm  
5 Pz - Curva 90° 75mm  
4 Pz - Riduzione concentrica 75x56mm  
1 Pz - Riduzione concentrica 75x63mm  
7 Pz - Manicotto termoelettrico 75mm -  
2 Pz - Curva 90° 90mm  
1 Pz - Riduzione concentrica 90x75mm -  
2 Pz - Manicotto termoelettrico 90mm  
1 Pz - Curva 90° 110mm  
3 Pz - Braga 45° 110x75mm  
1 Pz - Riduzione eccentrica 110x75mm  
1 Pz - Riduzione eccentrica 110x90mm  
4 Pz - Manicotto termoelettrico 110mm  
1 Pz - Curva 45° 125mm  
8 Pz - Curva 90° 125mm  
2 Pz - Braga 45° 125x63mm -1 Pz - Braga 45° 125x125mm  
2 Pz - Riduzione eccentrica 125x110mm  
3 Pz - Manicotto di dilatazione 125mm  
13 Pz - Manicotto termoelettrico 125mm

#### **Materiale di fissaggio**

13 Pz - Piastra per soffitto, con manicotto 1/2"  
47 Pz Piastra per soffitto, con manicotto M8/M10  
37 Pz Elemento di sospensione  
66.5 m Barra portante 40-160mm  
9 Pz Elemento di congiunzione 7.04 63.36  
152 Pz Cuneo di bloccaggio 1.03 156.56  
2 Pz Braccialeto zincato con manicotto a vite M10 63mm  
10 Pz Fascia termoelettrica per punto fisso 75mm  
6 Pz Braccialeto zincato con manicotto 1/2" 75mm

Posizione	Descrizione	Unitá
	3 Pz Braccialeto zincato con manicotto a vite M10 75mm 10.80 18 Pz Braccialeto per fissaggio 75mm 4 Pz Fascia termoelettrica per punto fisso 90mm 2 Pz Braccialeto zincato con manicotto 1/2" 90mm 1 Pz Braccialeto zincato con manicotto a vite M10 90mm 12 Pz Braccialeto per fissaggio 90mm 9 Pz Fascia termoelettrica per punto fisso 110mm 25 Pz Braccialeto per fissaggio 110mm 13 Pz Fascia termoelettrica per punto fisso 125mm 5 Pz Braccialeto zincato con manicotto 1/2" 125mm 4 Pz Braccialeto zincato con manicotto a vite M10 125mm 24 Pz Braccialeto per fissaggio 125mm	
	<b>Collegamenti saldati</b> 93 Pz Total punti di saldatura	
	<b>Altro</b> 1 pz Chiusura antincendio Rei 90 Ø125	
		a c
	<b>*02.15.06 Sistema di scarico per acque meteoriche</b>	
<b>*02.15.07</b>	<b>Gummierte Lagerplatte als Stelzlager (unter beton Platten)</b>	
*02.15.07.01	Umkerdachvlies Umkerdachvlies · wasserableitendes Vlies speziell für Umkehrdächer · Flächengewicht 100 g/m <sup>2</sup> · diffusionsoffen · Baustoffklasse B2 nach DIN 4102	m <sup>2</sup>
	<b>*02.15.07 Gummierte Lagerplatte als Stelzlager (unter beton Platten)</b>	
	<b>02.15 Impermeabilizzazioni di coperture</b>	
<b>02.16</b>	<b>Drenaggi, canalizzazioni, fognature e pavimentazioni stradali</b> <b>Il gruppo 02.16 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>02.16.01 Tubi per drenaggi</b> <b>02.16.02 Strati filtranti</b> <b>02.16.03 Canalizzazioni</b> <b>02.16.04 Fognature</b> <b>02.16.05 Tubazioni per cavi</b> <b>02.16.06 Rivestimenti protettivi</b> <b>02.16.07 Pozzetti</b> <b>02.16.08 Chiusini, caditoie e minuterie</b> <b>02.16.09 Strade, vialetti, piazze</b>	
<b>02.16.01</b>	<b>Tubi di drenaggio</b>	
02.16.01.02	Condotto drenante PVC:  Condotto drenante con tubo in PVC flessibile corrugato del tipo drenante, base d'appoggio piana, manicotti di giunzioni, superficie ondulata trasversalmente, dotato di fessure trasversali, fornito e posto in opera con pendenza. Esecuzione	

Posizione	Descrizione	Unità
	conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la preparazione del piano di posa con letto di sabbia, la copertura con materiale arido, raccordi con pozzetti, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, esclusi scavo e rinterro, da contabilizzare a parte.	--
02.16.01.02.a	DN 100mm DN 100 mm	m
		<b>02.16.01 Tubi di drenaggio</b>
<b>02.16.02</b>	<b>Strati filtranti</b>	
02.16.02.02.b	telo in poliet. con bollini con telo drenante in polietilene a bollini in rilievo	m <sup>2</sup>
		<b>02.16.02 Strati filtranti</b>
<b>02.16.04</b>	<b>Fognature</b>	
02.16.04.04.b	DN 125 mm DN 125 x 3, rigidità anulare: 4,75 kN/m <sup>2</sup>	m
02.16.04.04.d	DN 200 mm DN 200 x 4,5, rigidità anulare: 4,14 kN/m <sup>2</sup>	m
02.16.04.04.e	DN 250 mm DN 250 x 6,1, rigidità anulare: 4,90 kN/m <sup>2</sup>	m
		<b>02.16.04 Fognature</b>
<b>02.16.07</b>	<b>Pozzetti</b>	
77.03.02.01	Pozzetto stradale, circolare: completo Pozzetto stradale, circolare: completo dimensione interna: ø 450 mm Con "altezza" è definita la misura dal piano di appoggio al piano superiore dell'anello d'appoggio.	--

Posizione	Descrizione	Unitá
77.03.02.01.a	altezza: 59 cm per secchiello corto, non sifonato altezza: 59 cm per secchiello corto, non sifonato	cad
<b>02.16.07 Pozzetti</b>		
<b>02.16.08</b>	<b>Chiusini, caditoie e minuteria</b>	
02.16.08.03	Canaletto di scolo:  Canaletto di scolo per acque piovane, formato da elementi prefabbricati in calcestruzzo polimerico con pendenza incorporata, con griglia; fornito e posto in opera. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi massetto di sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo, raccordi alla tubazione, testate di chiusura, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente con la sola esclusione degli scavi, contabilizzati a parte:	--
02.16.08.03.b	griglia zinc. a maglia, 10(largh.)cm  canaletto a U; larghezza nominale 10 cm, griglia e maglie lunghe zincate, carico classe C 250	m
02.16.08.03.c	griglia in ghisa, 10(largh.)cm  canaletto a U; larghezza nominale 10 cm, griglia a fessura in ghisa, carico classe D 400	m
02.16.04.04	tubazioni strutturate PVC  Tubazioni strutturate in PVC con giunti a bicchiere per fognature per canalizzazioni interrate con struttura multistrato, parete centrale formata da materiale espanso a celle chiuse e la superficie interna ed esterna da materiale compatto, con rigidità anulare e flessibilità anulare secondo conformi alla normativa vigente, forniti e posti in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la sigillatura dei giunti con anello elastico di tenuta, massetto continuo e rinfianchi (fino a 1/3 del diametro) in calcestruzzo a prestazione garantita con classe di resistenza C20/25, inerte Dmax 31,5mm, classe di consistenza S3, raccordi di tubazioni e pozzetti, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, esclusi scavo e rinterro, da contabilizzare a parte:	--
<b>02.16.08 Chiusini, caditoie e minuteria</b>		
<b>02.16 Drenaggi, canalizzazioni, fognature e pavimentazioni stradali</b>		

Posizione	Descrizione	Unitá
02.17	<b>Opere da giardiniere</b> <b>Il gruppo 02.17 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>02.17.01 Superfici erbose</b> <b>02.17.02 Zone pedonali</b> <b>02.17.03 Parcheggi</b> <b>02.17.04 Piante</b> <b>02.17.05 Arredi</b>	
02.17.01	<b>Superfici erbose</b>	
*02.17.01.01	Preparazione della superficie del tappeto erboso Preparazione della superficie del tappeto erboso Preparazione del terreno consistente nell'eliminazione delle infestanti, lavorazione meccanica del terreno umido fino ad una profondità di 5-15 cm, compresa la somministrazione di ammendanti, allontanamento di ev. materiali estranei e macerie, spietatura oltre ai 5 cm, livellamento manuale e rullatura in modo tale che al di sotto di una staggia di 4 m non risultino ineguaglianze maggiori di 3 cm. Contemporaneamente sarà realizzata una opportuna quota di connessione con esistenti superfici pavimentate e percorsi. I costi di trasporto e smaltimento dei materiali di risulta saranno conteggiati a parte.	m <sup>2</sup>
*02.17.01.02	Semina sul fondo appositamente predisposto Semina sul fondo appositamente predisposto Semina omogenea e incorporazione di semente (adatta alla stazione) in quantità di ca 30 g/m <sup>2</sup> , su fondo già preparato ed umido (vedi punto: preparazione della superficie del tappeto erboso), compresa concimazione di avvio mediante distribuzione omogenea di concime speciale per tappeti erbosi con dose d'impiego di ca. 50 g/m <sup>2</sup> , successiva rullatura e adeguata irrigazione evitando la formazione di fango, compreso il primo taglio per portare l'altezza dell'erba da 6-8 cm a 4 minimi con smaltimento dell'erba tagliata, concimazione di sviluppo ed eventuali risemine.	m <sup>2</sup>
		<b>02.17.01 Superfici erbose</b>
02.17.04	<b>Sistema per inverdimento pensile</b> <b>Sistema per inverdimento pensile</b>	
*02.17.04.10	Sistema per tetti verdi Sistema per tetti verdi  <b>Fornitura e posa di un sistema per tetti verdi costituito dai seguenti componenti:</b>  Le prestazioni di cui al bando comprendono le innovazioni tecnologiche e la fitosociologia, con particolare rispetto delle norme, delle osservazioni e dei controlli qualità che seguono. Norma per la progettazione, realizzazione e manutenzione di coperture a verde, a cura di: UNI 11235 Va realizzato un rinverdimento pensile estensivo con un peso saturo d'acqua di ca. 130 kg per ogni m <sup>2</sup> , con un'altezza di ca. 15 cm Tutti gli elementi di seguito elencati e descritti devono essere calcolati nel prezzo unitario. La composizione degli strati e i singoli elementi che compongono il sistema devono essere presentati per tempo alla Direzione Lavori senza esplicita richiesta, al fine di ottenerne l'approvazione. Si devono indicare tutti i nodi	

Posizione	Descrizione	Unità
	<p>rilevanti della posizione. Per quanto riguarda tutti i materiali utilizzati si devono allegare, senza esplicita richiesta e contemporaneamente al modello del disegno di officina, le schede tecniche, le omologazioni e i certificati necessari. La Direzione Lavori avrà una settimana di tempo per la valutazione e l'autorizzazione della struttura del sistema di cui all'offerta e dei singoli materiali. I campioni vanno inoltrati alla Direzione Lavori per tempo e a seguito di richiesta.</p> <p><b>Manto protettivo e di accumulo idrico</b> Fornire il manto protettivo e di accumulo e posarlo a regola d'arte a protezione dell'impermeabilizzazione del tetto/della membrana antiradice dalla sollecitazione meccanica conforme alla DIN 18195 T 10, con min. 10 cm di sovrapposizione. Materiale: 100 % poliestere, colore: multicolor, spessore: ca. 2 mm, peso. 300 g/m<sup>2</sup>, saldatura termica e senza collanti e leganti chimici.</p> <p><b>Bordature in ghiaia</b> Bordature in ghiaia tonda lavata 15/30 mm, spessore circa 8 cm, larghezza circa 30-50 cm, fornita e posata sopra l'elemento drenante e di accumulo idrico.</p> <p><b>Elemento drenante e di accumulo idrico</b> Fornitura e posa dell'elemento drenante e di accumulo idrico provvisto di incavi per l'accumulo idrico e sistema di canali sulla facciata inferiore per una migliore capacità di drenaggio. Campo d'impiego: Inverdimento pensile estensivo e intensivo. Materiale: ESP, altezza ca. 55 mm, peso ca. 820 g/m<sup>2</sup>, colore bianco, stabile alla compressione 54,60 kPa. conforme a EN ISO 25619-2, tubazione di drenaggio conforme a EN ISO 12958, serbatoio d'acqua ca. 12 l/m<sup>2</sup>, volume di riempimento ca. 18,00 l/m<sup>2</sup>, con certificazione CE.</p> <p><b>Stuoia filtrante</b> Fornitura della stuoia filtrante e posa come strato filtrante tra l'elemento drenante e di accumulo idrico e il substrato con una sovrapposizione di circa 20 cm. Materiale: 100 % polipropilene, compattato meccanicamente, peso ca.105 g/m<sup>2</sup>, deformazione a rottura longitudinale/trasversale 8 KN/m conf. EN ISO 10319, punzonamento statico 1240 N conf. EN ISO 12236, diametro di filtrazione O90 conf. EN ISO 12956, spessore ca. 1 mm, con certificazione CE.</p> <p><b>Substrato estensivo</b> Substrato estensivo E per gli inverdimenti pensili estensivi, stabile alla compressione, adatto a una vasta gamma di piante, fornitura e posa sullo strato già compattato di circa 8 cm di altezza. Dati caratteristici: Miscela di materiale vulcanico, humus di quercia, compost vegetale, distribuzione granulometrica 0-10 mm. Ph 6,5-8, capacità di accumulo idrico pF1 ca. 32,00 % v/v, porosità ca. 70,70 % v/v, peso a secco ca. 700 kg/m<sup>3</sup>, peso saturo d'acqua ca. 1.290,00 kg/m<sup>3</sup>. Sostanza organica 3,7 % s.s. Gli altri dati caratteristici devono soddisfare i requisiti della UNI 11235. In caso di prodotti alternativi, bisogna allegare all'offerta un certificato di prova contenente i valori caratteristici richiesti e rilasciato da un istituto di prova indipendente, per verificare la corrispondenza a livello di materiale. Il certificato di prova non deve essere di data anteriore a oltre 6 mesi.</p> <p><b>Vegetazione</b> Realizzazione di un tappeto di Sedum per l'inverdimento pensile mediante spargimento e interrimento di miscuglio di talee scelte (circa 80 g/m<sup>2</sup>) tra 5 - 10 diverse specie e varietà di comprovata validità per l'inverdimento pensile, sufficientemente irrigato. Cura di completamento per inverdimento</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Cura di completamento per inverdimento conforme alla UNI235 sulla base delle direttive per l'inverdimento pensile. Irrigare sufficientemente, ripristino della vegetazione ove mancante, concimazione secondo necessità, allontanamento di vegetazione infestante e di essenze spontanee legnose. Il collaudo avviene a un livello di copertura progettuale dell'80%.</p> <p>Pozzetto di controllo</p> <p>Fornitura e posa di pozzetto di controllo per scarico dal tetto, piastra di base e coperchio inclusi, altezza aumentabile di 10 cm per volta. Rigido, coperchio chiudibile, con aperture per drenaggio superficiale circa 3,2 mm. Pareti laterali con fessure di drenaggio di 3 mm e aperture per i tubi di drenaggio. Materiale: Polipropilene PPC, resistente ai raggi UV, dimensioni 300 x 300 mm, colore: antracite.</p> <p>Listello paraghiaia "giunto di separazione Alluminio"</p> <p>Fornitura e posa in direzione inclinazione del tetto del listello paraghiaia "giunto di separazione Alluminio" per delimitare il bordo della ghiaia e il substrato.</p> <p>Profilo angolare in alluminio, con punti di drenaggio, giunti di testa compresi, altezza circa 10 mm, larghezza circa 90 mm, spessore 2,00 mm.</p>	m <sup>2</sup>
<b>02.17.04 Sistema per inverdimento pensile</b>		
<b>02.17.05</b>	<b>Piante</b>	
*02.17.05.01	Malus floribunda, Zierapfel, 14-16 Malus floribunda, Zierapfel, 14-16	cad
*02.17.05.02	Prunus cerasifera 'nigra' Prunus cerasifera 'nigra'	cad
<b>02.17.05 Piante</b>		
<b>02.17 Opere da giardiniere</b>		
<b>02.18</b>	<p><b>Assistenze murarie</b></p> <p>Il gruppo 02.18 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p><b>02.18.09 Assistenze murarie per opere d'impianto di riscaldamento</b></p> <p><b>02.18.10 Assistenze murarie per opere d'impianto di condizionamento</b></p> <p><b>02.18.11 Assistenze murarie per impianti idrico-sanitari</b></p> <p><b>02.18.12 Assistenze murarie per impianti elettrici</b></p> <p>Nelle voci sotto indicate devono intendersi compresi gli oneri per formazione e chiusura di tracce e fori durante e dopo l'esecuzione delle opere murarie. Per i calcestruzzi semplici ed armati s'intendono compresi nel prezzo gli oneri per la formazione di tracce e fori solo se eseguiti durante la loro esecuzione. Sono compresi sgombero e trasporto alla discarica delle macerie o dove indicato, scarico in cantiere con accatastamento e sollevamento dei materiali con trasporto a piè d'opera, nonché fornitura, montaggio e smontaggio di ponteggi, di materiali per opere murarie, di opere di protezione e l'energia elettrica agli artigiani indicati, la rimozione di materiali di scarto, la pulizia sommaria</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<b>finale, nonché ogni altra prestazione necessaria per l'ultimazione dei lavori.</b>	
<b>02.18.09</b>	<b>Assistenze murarie per l'impianto di riscaldamento</b>	
*02.18.09.01	Assist.mur.imp. riscald.  Assistenze murarie per l'installazione dell'impianto di riscaldamento, compresi la copertura di tubi con retina metallica (per insufficiente spessore del massetto di sottofondo), la posa di mensole, sostegni, bracciali, esclusa la manovalanza in aiuto ai montatori: in percentuale sul prezzo dell'impianto	a c
	<b>02.18.09 Assistenze murarie per l'impianto di riscaldamento</b>	
<b>02.18.10</b>	<b>Assistenze murarie per l'impianto di condizionamento</b>	
*02.18.10.01	Assist.mur.imp.climatizz.  Assistenze murarie per l'installazione dell'impianto di climatizzazione, compresa la posa di mensole, sostegni, bracciali, esclusa la manovalanza in aiuto ai montatori: in percentuale sul prezzo dell'importo	a c
	<b>02.18.10 Assistenze murarie per l'impianto di condizionamento</b>	
<b>02.18.11</b>	<b>Assistenze murarie per impianti idrico-sanitari</b>	
*02.18.11.01	Assist.mur.imp.idrosanitario  Assistenze murarie per installazione dell'impianto idrosanitario, completo di apparecchi e rubinetterie, compresi la copertura di tubi con retina metallica (per insufficiente spessore del massetto di sottofondo), la posa di mensole, sostegni, bracciali, la protezione degli apparecchi sanitari con malta di gesso e segatura su stuoino tessile, esclusa manovalanza in aiuto ai montatori: in percentuale sul prezzo dell'impianto	a c
	<b>02.18.11 Assistenze murarie per impianti idrico-sanitari</b>	
<b>02.18.12</b>	<b>Assistenze murarie per impianti elettrici</b>	
02.18.12.01	Assist.mur.imp.eletr.:  Assistenze murarie per l'installazione dell'impianto elettrico, telefonico, televisivo, messa a terra e parafulmine, esclusi apparecchi di illuminazione e manovalanza in aiuto ai montatori:	--
*02.18.12.01.b	edilizia non civile	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

edilizia pubblica; in percentuale sul prezzo dell'impianto

a c

#### 02.18.12 Assistenze murarie per impianti elettrici

#### 02.18 Assistenze murarie

#### \*02.21 Impianto di dispersione delle acque piovane

\*02.21.01 Impianto di dispersione delle acque piovane  
Impianto di dispersione delle acque piovane

Fornitura e realizzazione di un impianto di dispersione completo e funzionante per le acque superficiali, costituito da:

- 2 x pozzetti di dispersione costituiti rispettivamente da 4 elementi prefabbricati composti, dall'alto al basso, da: 1x pozzetto di accesso conico in calcestruzzo armato e costipato, ovvero calcestruzzo armato con classe di resistenza C 20/25, inerti Dmax 16mm, classe di consistenza S4 -D=1,2m- H= 0,5m, spessore 10-12 cm / 2 x tubo in calcestruzzo monoblocco L=1m -D=1,2m, spessore 10-12 cm / 1 x pozzetto di dispersione costituiti da un tubo in cls. L=1m- D=1,2m spessore 10-12 cm - fondazione in magrone armato H=30cm-/ aperture di afflusso/deflusso = 20cm e tubo di collegamento =50 cm
- 1 x pozzetto fanghi composto, dall'alto al basso, da: 1x pozzetto di accesso conico in calcestruzzo armato e costipato, ovvero calcestruzzo armato con classe di resistenza C 20/25, inerti Dmax 16mm, classe di consistenza S4 - l=1m H= 0,5m / 1x canaletta di scorrimento chiusa L=1m – D= 1m, spessore 10-12 cm
- Tubo drenante di raccordo tra i due pozzetti di dispersione D= 50 cm L=2,7m in PVC – flessibilità anulare > 4,7 kN / m<sup>2</sup>
- 3x chiudini con telaio in ghisa – conforme alla classe D
- scaletta marinara con distanza di ca. 40 cm per accesso di manutenzione in tutti e 3 i pozzetti
- sigillatura dei giunti per il raccordo delle tubature
- depositi di ghiaia nella parte inferiore del pozzetto di dispersione in ghiaino filtrante 8/16 H= 2,5m/ B=3.5 m / L= 6,5m
- geotessile filtrante 300gr/m<sup>2</sup> intorno ai depositi di ghiaia
- Materiale inerte costipato, grado di costipamento DPr min. 95 sopra al deposito di ghiaia H=70cm L=10m – B=7 m
- Sottofondo ghiaioso da scavo H=20cm-B=10m – L=13m – grado di costipamento DPr min. 95%
- Strato di asfalto (non compreso)
- Sono inclusi gli scavi necessari (ca. 220 m<sup>3</sup>) e lo smaltimento compresi i corrispettivi per diritti di scarica

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori lo schema tipo in scala leggibile, affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato (valori di carico). La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>nulla osta dei disegni esecutivi e dei materiali. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.</p>	
		a c
	<b>*02.21 Impianto di dispersione delle acque piovane</b>	
<b>*02.22</b>	<b>Pavimentazioni bituminosi</b>	
53.05.01	Taglio di pavimentazioni bituminose Taglio di pavimentazioni bituminose	--
53.05.01.a	per spessori di pavimentazione fino a 10,00 cm per spessori di pavimentazione fino a 10,00 cm	m
85.05.10	Conglomerato bituminoso Conglomerato bituminoso	--
85.05.10.08	Conglomerato bituminoso 0/40 con bitume modificato e fresato per strato di base Conglomerato bituminoso 0/40 con bitume modificato e fresato per strato di base confezionato a caldo (granulometria 0/40) in impianti idonei costituito da bitume modificato con polimeri, aggregati lapidei di primo impiego e additivi	--
85.05.10.08.a	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	m <sup>2</sup>
85.05.10.21	Conglomerato bituminoso 0/15 per strato d'usura di 1. categoria Conglomerato bituminoso 0/15 per strato d'usura di 1. categoria confezionato a caldo (granulometria 0/15) in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei grossi di primo impiego con elevate caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 24, coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 42), sabbie ed additivi	--
85.05.10.21.a	spessore finito <cm>: 3 spessore finito <cm>: 3	m <sup>2</sup>

**\*02.22 Pavimentazioni bituminosi****02 Opere da impresario - costruttore**

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>03</b>	<b>Opere da fabbro</b> La categoria 03 comprende i seguenti gruppi: <b>03.01 Carpenteria in metallo</b> <b>03.02 Chiusini, griglie</b> <b>03.03 Corrimano, parapetti, inferriate, recinzioni</b> <b>03.04 Scale</b> <b>03.05 Finestre</b> <b>03.06 Porte</b> <b>03.07 Portoni</b> <b>03.08 Opere da fabbro ferraio</b> <b>03.09 Minuteria, ancoraggi</b> <b>03.10 Ferramenta particolare</b> <b>03.11 Tubi in acciaio inossidabile</b>	
<b>03.01</b>	<b>Carpenteria in metallo</b> Il gruppo 03.01 comprende i seguenti sottogruppi: <b>03.01.01 Edifici completi ed elementi strutturali</b>	
03.01.01.01	Strutture di acciaio:  Travature e colonne semplici in acciaio laminato a caldo in profilati del tipo S235, per strutture portanti di edifici completi, con mano di fondo di pittura anticorrosione; fornite e poste in opera per altezze fino a 20 m. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi fazzoletti, piastre di rinforzo, piastre di appoggio, sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente. Sono incluse le assistenze murarie:	--
03.01.01.01.a	bullonate  unioni con bulloni, compresi bulloni, dadi e piastre di base	kg
03.01.01.01.e	sovrappr. zincatura  sovrapprezzo per protezione anticorrosione mediante zincatura a caldo	kg
		<b>03.01 Carpenteria in metallo</b>
<b>03.03</b>	<b>Corrimano, parapetti, inferriate, recinzioni</b> Il gruppo 03.03 comprende i seguenti sottogruppi: <b>03.03.01 Corrimano</b> <b>03.03.02 Parapetti</b> <b>03.03.03 Inferriate</b> <b>03.03.04 Recinzioni</b>	
<b>03.03.01</b>	<b>Corrimano</b>	
*03.03.01.05	Corrimani in acciaio inox 42 mm (scala antincendio – scala dell'ingresso principale – rampa – uscita di sicurezza del laboratorio – via di fuga sul terrazzo del 1°P) Corrimani in acciaio inox 42 mm (scala antincendio – scala dell'ingresso principale – rampa – uscita di sicurezza del laboratorio – via di fuga sul terrazzo del 1°P)	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Fornitura e montaggio dei corrimani in acciaio inox, satinati, costituiti da:

1. tubo a sezione circolare in acciaio inox satinato, 42mm, con finale curvo e chiuso
2. supporti piegati in barre piene, 8mm, in acciaio inox satinato – distanza dei punti di fissaggio del corrimano < 1,5m

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.

m

### 03.03.01 Corrimano

### 03.03.02 Parapetti

\*03.03.02.03 Risanamento della ringhiera della scala antincendio esistente, blocco B

Fornitura e posa in opera di una ringhiera quale intervento di messa in sicurezza della scala antincendio del Blocco A secondo particolari costruttivi, costituita da:

3. rivestimento chiuso in lamiera d'acciaio zincata a caldo, 4 mm, piegatura superiore e inferiore (irrigidimento), fissaggio visibile alla struttura tubolare esterna esistente – Le saldature degli angoli a 90° in corrispondenza del pianerottolo devono seguirne esattamente la forma. I giunti in lamiera sono ammessi solamente longitudinalmente. Verniciatura a polveri, colore a scelta della Direzione Lavori.

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.

Risanamento della ringhiera della scala antincendio esistente, blocco B  
Fornitura e posa in opera di una ringhiera quale intervento di messa in sicurezza della

m

\*03.03.02.04 Risanamento della ringhiera del vano scala principale esistente  
Risanamento della ringhiera del vano scala principale esistente

Fornitura e posa in opera di una ringhiera quale intervento di messa in sicurezza della scala principale secondo particolari costruttivi, costituita da:

1. montaggio di un profilo in acciaio, avente dimensioni 40/40/4mm, con distanziatori sui montanti esistenti, saldatura che segue esattamente la forma, verniciata, colore a scelta della Direzione Lavori

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>a. Il profilo in acciaio aggiuntivo che segue l'andamento della ringhiera deve ripristinare i requisiti di legge della ringhiera già esistente.</p> <p>2. Verniciatura della ringhiera esistente compreso il profilo aggiuntivo, preparazione del sottofondo e levigatura delle superfici d'acciaio.</p> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	m
*03.03.02.05	<p>Ringhiera TIPO 1 via di fuga sul balcone + rivestimento Ringhiera TIPO 1 via di fuga sul balcone + rivestimento</p> <p>Fornitura e montaggio della ringhiera sulla via di fuga sul balcone del 1°P, secondo particolari costruttivi, costituita da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ringhiera in profili rettangolari a sezione piena e in profili quadrati a sezione vuota, in acciaio, zincati a caldo, saldatura che segua esattamente la forma, carico conforme alla normativa vigente. Sono inclusi i risvolti e i fissaggi necessari.</li> <li>2. rivestimento del balcone compresi i risvolti per i pavimenti, la sottostruttura in profili zincati a caldo e un pannello in fibra di cemento colorato, 8 mm, (colore a scelta della Direzione Lavori), inclusi i risvolti e i fissaggi necessari.</li> </ol> <p>Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461</p> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	m
*03.03.02.06	<p>Ringhiera TIPO 3 via di fuga 1°P Ringhiera TIPO 3 via di fuga 1°P</p> <p>Fornitura e montaggio della ringhiera sulla via di fuga del 1°P, secondo particolari costruttivi, costituita da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ringhiera in profili rettangolari a sezione piena e vuota, zincati a caldo, saldatura che segua esattamente la forma, carico conforme alla normativa vigente. Sono inclusi i risvolti e i fissaggi necessari.</li> </ol> <p>Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461</p> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	m
*03.03.02.07	<p>Ringhiera scala TIPO 4 (ingresso blocco C) Ringhiera scala TIPO 4 (ingresso blocco C)</p> <p>Fornitura e montaggio della ringhiera, secondo particolari costruttivi, costituita da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ringhiera in profili rettangolari a sezione piena e vuota, zincati a caldo, saldatura che segua esattamente la forma, carico conforme alla normativa vigente. Sono inclusi i risvolti e i fissaggi necessari.</li> </ol> <p>Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461 L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	m
*03.03.02.08	<p>Ringhiera della rampa di ingresso &amp; "Pocket Park" (ingresso blocco C) Ringhiera della rampa di ingresso &amp; "Pocket Park" (ingresso blocco C)</p> <p>Fornitura e montaggio della ringhiera su un lato della rampa, secondo particolari costruttivi, costituita da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ringhiera in profili rettangolari a sezione piena e vuota (solamente corrimano e montanti con funzione statica), zincati a caldo, saldatura che segua esattamente la forma, carico conforme alla normativa vigente. Sono inclusi i risvolti e i fissaggi necessari;</li> <li>2. corrimano in tubo a sezione circolare in acciaio inox satinato, 42mm, con finale curvo e chiuso - supporti piegati in barre piene, 8mm, in acciaio inox satinato.</li> </ol> <p>Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461 L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	m
*03.03.02.09	<p>Ringhiera TIPO 2 pianerottolo di ingresso – parapetto in muratura (ingresso blocco C) Ringhiera TIPO 2 pianerottolo di ingresso – parapetto in muratura (ingresso blocco C)</p> <p>Fornitura e montaggio della ringhiera, secondo particolari costruttivi, costituita</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

da:

1. ringhiera in profili rettangolari a sezione piena e vuota, zincati a caldo, saldatura che segua esattamente la forma, carico conforme alla normativa vigente. Sono inclusi i risvolti e i fissaggi necessari.

Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.

m

\*03.03.02.10

Ringhiera della via di fuga del laboratorio  
Ringhiera della via di fuga del laboratorio

Fornitura e montaggio della ringhiera, secondo particolari costruttivi, costituita da:

1. ringhiera in profili rettangolari a sezione piena e vuota (solamente corrimano e montanti con funzione statica), zincati a caldo, saldatura che segua esattamente la forma, carico conforme alla normativa vigente. Sono inclusi i risvolti e i fissaggi necessari;
2. corrimano in tubo a sezione circolare in acciaio inox satinato, 42mm, con finale curvo e chiuso - supporti piegati in barre piene, 8mm, in acciaio inox satinato.

Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.

m

### 03.03.02 Parapetti

03.03.03

**Inferriate**

\*03.03.03.02

Grigliato – bocca di lupo  
Grigliato – bocca di lupo

Fornitura e montaggio del grigliato lungo la facciata esistente, secondo particolari costruttivi, costituita da:

1. struttura a sbalzo in acciaio zincato a caldo, fissata secondo le esigenze statiche al muro esistente del pozzetto;
2. profilo di raccordo all'asfalto, in acciaio zincato a caldo, fissato al muro

Posizione	Descrizione	Unitá
	del pozzetto realizzando un giunto impermeabile;	
	3. grigliato prefabbricato con profili perimetrali a "L", calpestabili, in acciaio zincato a caldo;	
	4. realizzazione dei fori per i pluviali con aperture circolari e telaio di rivestimento con profili perimetrali in acciaio.	
	Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461 L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.	
		m
*03.03.03.03	Grigliati singoli nelle posizioni dei pluviali Grigliati singoli nelle posizioni dei pluviali  Fornitura e montaggio di pozzetti di raccordo per i pluviali 50/50, costituiti da: 1. pozzetto in calcestruzzo con fondo chiuso 50/50/70cm; 2. copertura in grigliato zincato a caldo con alloggiamento per il pluviale. Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461 L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.	
		cad
		<b>03.03.03 Inferriate</b>
		<b>03.03 Corrimano, parapetti, inferriate, recinzioni</b>
<b>03.04</b>	<b>Scale</b> <b>Il gruppo 03.04 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>03.04.01 Scale rettilinee</b> <b>03.04.02 Scale con gradini a ventaglio</b> <b>03.04.03 Scale a chiocciola</b>	
*03.04.04	Spostamento delle scale esterne già esistenti a sud, blocco A Spostamento delle scale esterne già esistenti a sud, blocco A  Spostamento delle scale esterne già esistenti, blocco B, della larghezza di una scala in direzione sud, compresa la realizzazione dei nuovi punti di sostegno comprese le ossature di sottofondo in calcestruzzo XF2 necessarie. L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.

a c

### 03.04 Scale

03.05

#### Finestre

Il gruppo 03.05 comprende i seguenti sottogruppi:

03.05.01 Finestre in acciaio

03.05.02 Finestre in alluminio

03.05.03 Davanzali

03.05.04 Facciate continue

\*03.05.04

#### Serramenti esterni/facciate

##### Premesse generali serramenti esterni

Le seguenti descrizioni sono la base delle diverse posizioni forfettarie e sono comprese nei prezzi a corpo. Tutti i prezzi degli elementi segnati nei diversi sistemi sono compresi di manigliame, ferramenta, accessori, davanzali esterni e interni, protezione dai raggi solari, sistema parasole, sistemi di oscuramento, architrave per cassonetto frangisole, protezione anticaduta per finestre a nastro, tutto secondo la seguente descrizione e disegni tecnici fino alla completa funzionalità dell'elemento.

I singoli sistemi delle finestre e delle facciate (a.) sono descritti negli associati elementi di sistema (b.), siccome indicato nei disegni di sistema serramenti esterni.

#### a. Lista elementi di facciata e finestre:

- TIPO 01 –Sistema serramenti a nastro
- TIPO 02 –sistema facciate
- TIPO 03 –sistema finestre a bovindo
- TIPO 04 –sistema lucernari
- TIPO 05 –sistema finestre locali sanitari e secondari
- TIPO 06 –sistema serramenti interni

#### b. Indice dei contenuti della descrizione dei diversi sistemi:

A1 - Descrizione tecnica del sistema per facciata continua ad elevato isolamento termico in sistema

A2 - Descrizione tecnica del sistema per apribili a sporgere verso l'esterno inseribili in facciata

A3 - Descrizione tecnica per porte ad elevato isolamento termico in sistema

B - Descrizione tecnica per sistema di serramento battente a taglio termico

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

C - Descrizione tecnica del sistema su lucernari con struttura in acciaio

D - Descrizione tecnica del sistema per frangisole a pale d'alluminio estruse

E 1- Descrizione tecnica del sistema per facciata continua senza isolamento termico

E2- Descrizione tecnica per porte senza Isolamento termico

F – Protezione solare frangisole esterno

G - Sistema oscuramento interno

H – sistema parasole interno

I - Facciate tagliafuoco della CLASSE EI 60

J –Bancali esterni in alluminio

K – Costruzione a bovindo biblioteca

L – architrave per cassonetto frangisole

M - Bancali interni in legno

#### **1-Sistema serramenti a nastro:**

Il sistema prevede i seguenti elementi:

- Vetro fisso – B
- Finestra con apertura ad anta e ribalta – B
- Porte – A3
- Pannello sandwich – B
- Protezione solare motorizzata – F
- Bancali – J
- architrave per cassonetto frangisole-L
- Bancali interni - M

#### **2-sistema facciate**

Il sistema prevede i seguenti elementi:

- Vetro fisso – A1
- Sopraluce motorizzato – A2
- Porte – a3
- Pannelli sandwich – B
- Oscuramento interno motorizzato -G

#### **3 sistema finestre a bovindo**

Il sistema prevede i seguenti elementi:

- Vetro fisso – B
- Finestra con apertura ad anta e ribalta –B
- Elemento di ringhiera – vetro pieno
- Telaio coibentato per finestra a bovindo (statica profili in legno/acciaio) – K
- Protezione solare interna motorizzata – H
- 

#### **4- Sistema lucernari**

Il sistema prevede i seguenti elementi:

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

- Vetro fisso – C

#### **5- Sistema finestre locali sanitari e secondari**

Il sistema prevede i seguenti elementi:

- Finestra con apertura ad anta e ribalta –B
- Finestra a vasistas motorizzata –B
- Pannelli sandwich - B
- Bancali interni - M

#### **6- Sistema serramenti interni**

Il sistema prevede i seguenti elementi:

- Vetro fisso – E1
- Porte – E2

- c. **Tavole con abaco dei serramenti A-9.1; A-9.2; A-9.3; A-9.4; A-9.5; A-9.6 in scala 1:50 con informazioni sulla posizione dei componenti e caratteristiche dell'elemento.**

### **DESCRIZIONE ELEMENTI SISTEMA**

#### **A1 - Descrizione tecnica del sistema per facciata continua ad elevato isolamento termico in sistema in quanto segue:**

##### **Struttura**

La struttura portante sarà realizzata a montanti e traversi estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060.

Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681.

La struttura portante sarà realizzata a montanti e traversi.

La profondità dei profilati, disponibili in diverse dimensioni, dovrà essere scelta in conformità al calcolo statico, la larghezza sarà di 50 mm.

##### **Isolamento termico**

L'interruzione del ponte termico fra la parte strutturale interna e le copertine di chiusura esterne sarà realizzata mediante l'interposizione di un listello estruso di materiale sintetico termicamente isolante, dotato di doppie alette di dimensioni adeguate allo spessore delle lastre di tamponamento o dei telai delle parti apribili e della profondità del profilo d'alluminio.

Il valore di trasmittanza termica  $U_f$  del telaio in alluminio, è identificata nella configurazione d'isolamento termico garantita dalla configurazione di seguito descritta e prevista dalle sistema costruttivo.

Copertina da avvitare con distanziale isolato supplementare con guarnizioni cingivetro spessore 5 mm. Valore  $U_f$  da 0,73 W/m<sup>2</sup> K a 1,30 W/m<sup>2</sup> K.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

Il valore di trasmittanza termica della singola sezione  $U_f$  è calcolato secondo la UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo la UNI EN ISO 12412-2.

#### **Drenaggio e ventilazione**

I profili strutturali saranno dotati di canaline ad altezze differenziate alla base delle sedi di alloggiamento dei vetri. L'eventuale acqua di infiltrazione o condensa verrà così drenata dal piano di raccolta del traverso su quello più basso del montante e da qui guidata fino alla base della costruzione. Per poter realizzare soluzioni architettoniche complesse, dovranno essere disponibili profili che abbiano un piano di raccolta intermedio (2° livello).

Il drenaggio e l'aerazione della sede del vetro avverranno dai quattro angoli di ogni singola specchiatura attraverso il profilo di montante.

Nel caso il produttore di vetri lo esiga sarà possibile prevedere l'aerazione ed il drenaggio di ogni singola specchiatura direttamente all'esterno.

A seconda dell'altezza della facciata ed alla posizione dei giunti di dilatazione sarà previsto l'inserimento sul montante di appositi particolari la cui funzione sarà di drenare l'eventuale acqua di infiltrazione/condensa e di consentire la ventilazione. Tali particolari dovranno poter essere inseriti anche a struttura posata.

In corrispondenza delle giunzioni traverso montante sarà previsto l'inserimento di un particolare di tenuta in EPDM che oltre a realizzare una barriera all'acqua eviterà anche il sorgere di fastidiosi scricchiolii dovuti alle variazioni dimensionali (dilatazioni).

La tenuta sarà quindi garantita dal tipo di giunzione brevettata in tutta Europa e dai particolari in EPDM evitando l'impiego di sigillante.

#### **Canaletta di scolo nella zona zoccolo**

- Canaletta facciata in acciaio inossidabile nell'intera lunghezza della finestra sec. disegni
- Griglia di copertura in acciaio inossidabile (classe portata A15) griglia 30/10
- larghezza grezza 100mm
- regolabile in altezza 100-160mm
- in compreso tutti i componenti del sistema

#### **Accessori**

Il collegamento dei traversi ai montanti sarà realizzato mediante viti e cavallotti e dovrà essere scelto in funzione del peso dei tamponamenti, delle necessità statiche e del tipo di montaggio in conformità a quanto previsto dal fornitore del sistema.

All'estremità dei traversi saranno previste mascherine in materiale sintetico la cui funzione sarà di assorbire le variazioni dimensionali e contemporaneamente di garantire un collegamento piacevole dal punto di vista estetico.

I cavallotti saranno realizzati in alluminio e dovranno permettere il montaggio dei traversi anche a montanti già posati; le viti e i bulloni di fissaggio saranno in acciaio inossidabile.

Gli accessori del sistema dovranno essere realizzati, in funzione delle necessità, con materiali perfettamente compatibili con le leghe di alluminio utilizzate per l'estrusione dei profili quali: acciaio inossidabile, alluminio (pressofuso o estruso), materiali sintetici, zama (particolari pressofusi).

Tutti i sistemi di appartenenza, come maniglie/maniglia a rosetta in alluminio –

---

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

maniglioni antipanico in alluminio – maniglia aprifinestra a vasistas in acciaio inossidabile – chiudiporta integrata con sequenza ante di chiusura e potenza di chiusura variabile con chiusura ritardata per tutte le porte esterne ed interne (in corrispondenza al peso dell'anta) – Motorizzazioni – fermaporta (Alu/Gomma) – serratura - Maniglione a stanga vertikale (interno ed esterno) per le porte d'ingresso del vano bussola – chiusura meccanica delle porte antipanico con meccanismo nascosto triplo – serrature elettriche per tutte le porte di ingresso Accessori di movimentazione

La scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema.

Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

### **Guarnizioni e sigillanti**

Le guarnizioni cingivetro interne in EPDM, dovranno avere altezze diverse per compensare il diverso posizionamento delle sedi dato dalla sovrapposizione del traverso sul montante.

Il sistema dovrà prevedere anche la variante con guarnizioni cingivetro interne che siano otticamente uguali.

Le giunzioni delle guarnizioni cingivetro interne dovranno essere sigillate con l'apposito sigillante collante .

Le guarnizioni cingivetro esterne saranno inserite direttamente nelle copertine da avvitare nel caso di facciate verticali e rettilinee; negli incroci dovranno essere utilizzate crociere prestampate in EPDM idonee a garantire la tenuta evitando l'utilizzo di sigillante. Tali giunzioni dovranno essere fustellate in modo da poter eseguire, se necessario, il drenaggio e la ventilazione.

A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni dovranno essere marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero dall'articolo ed il marchio del produttore.

Nel caso di facciate inclinate e di coperture la tenuta esterne sarà realizzata impiegando un nastro butilico alluminato con doppia guarnizione in EPDM sulla copertina in alluminio.

Il nastro dovrà essere composto da tre strati ed esattamente da un foglio di materiale sintetico trasparente, da una pellicola in alluminio e da uno strato di sigillante butilico.

### **Dilatazioni**

Le dilatazioni termiche orizzontali verranno assorbite dal giunto montante-traverso o nel caso di struttura a telai, da montanti scomponibili.

Nei giunti di dilatazione verticale il montante verrà interrotto per una lunghezza pari a 10 mm; si dovrà prevedere un idoneo elemento di giunzione per assicurare la continuità delle canaline di raccolta dell'eventuale acqua d'infiltrazione dello stesso. Tale elemento dovrà poter essere inserito anche a struttura posata.

I montanti saranno collegati da cannotti ricavati da profili estrusi in alluminio verniciati.

### **Vetraggio**

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Il peso delle lastre di tamponamento sar  supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.

I vetri , per quanto riguarda spessori e tipologie, devono corrispondere alle norme vigenti per la sicurezza per edifici pubbliche e direttive del ´ edilizia scolastica della provincia autonoma di Bolzano

Stratigrafia vetrata isolante sec.UNI EN 1279-5 livello 3

Vetro esterno :10mm temprato ESG+H selettivo

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro centrale: float extrachiaro 6mm molato filo lucido

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro interno:stratificato di sicurezza 44.2

Caratteristiche isolamento acustico:RW = 44+/- 1dB

Caratteristiche al risparmio energetico :

- Ug=0.6 W/(m<sup>2</sup>K)

Caratteristiche luminose sec.EN 410 +/- 5%

- Trasmmissione luminosa 50%
- Riflessione luminosa esterna 14%
- Riflessione luminosa interna 20%

Caratteristiche energetiche EN 410 +/- 10%

- Trasmissione energetica diretta 20%
- Assorbimento energetica vetratura esterna 39%
- Assorbimento energetica vetratura centrale 1%
- Assorbimento energetica vetratura interna 4%
- Fattore solare = g 25%

### **Prestazioni**

Le prestazioni del sistema dovranno essere dimostrate con certificati rilasciati da laboratori autorizzati secondo le normative di seguito elencate:

Tenuta all'aria UNI EN 12152

Tenuta all'acqua UNI EN 12154

Resistenza al vento UNI EN 13116

Le classi necessarie saranno scelte tenendo in considerazione da un lato le prestazioni minime previste dalla normativa nazionale, dall'altro dalle specifiche necessit  e richieste del singolo cliente.

Per quanto riguarda le prestazioni acustiche il necessario valore di potere fonoisolante dovr  essere determinato in funzione della destinazione d'uso degli ambienti confinanti e delle prestazioni degli altri materiali componenti le pareti esterne sulla base di quanto previsto dal decreto D.P.C.M. del 5/12/97 sui requisiti passivi degli edifici.

### **A2 - Descrizione tecnica del sistema per apribili a sporgere verso l'esterno inseribili in facciata**

#### **Struttura**

I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profilati in lega di alluminio .La struttura di telaio ed anta sar  realizzata con profili estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060.

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681.

Il tipo di apertura a sporgere verso l'esterno, permetterà di inserire l'apribile in qualsiasi posizione all'interno della trama della facciata senza alcuna interferenza con eventuali ostacoli interni ( tendaggi, arredamento, colonne, ecc.).

La tenuta all'aria e all'acqua sarà assicurata da una triplice barriera di guarnizioni in EPDM, prevedendo per la guarnizione centrale a giunto aperto il montaggio con angoli vulcanizzati.

I tamponamenti apribili verso l'esterno ( a sporgere ) non altereranno in nessun modo le sezioni architettoniche esterne.

I profili a taglio termico dei telai di anta, dove saranno incollate le lastre di vetro, potranno avere finiture superficiali diverse tra interno ed esterno.

In tal modo il profilo sul quale agisce il collante strutturale sarà trattato secondo le indicazioni e le specifiche del fornitore del sigillante e l'altro profilo secondo le indicazioni del committente.

#### **Isolamento termico**

L'intelaiatura portante non sarà a contatto con l'ambiente esterno ma protetta da guarnizioni.

L'isolamento termico dei telai verrà realizzato mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante.

Il valore di trasmittanza termica delle singole sezioni  $U_f$ , calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2 dovrà essere  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **Accessori di movimentazione**

Gli accessori di assemblaggio e movimentazione dell'anta apribile saranno in acciaio inossidabile e alluminio.

Il meccanismo di movimentazione consentirà un movimento a sporgere verso l'esterno tramite bracci di alta qualità in acciaio inox, dotati di un dispositivo per la regolazione verticale.

La chiusura ed apertura dell'anta avverrà tramite maniglia a cremonese (per il comando manuale), tramite motori elettrici (per comando motorizzato).

Tali meccanismi comanderanno più punti di chiusura, i quali, in funzione delle dimensioni, dovranno poter essere distribuiti su tutto il perimetro.

Sempre in funzione delle dimensioni dell'anta saranno disponibili bracci per sostenere apribili con peso max fino a 180 kg con comando manuale e fino a 250 kg con comando motorizzato.

Per l'anta motorizzata, oltre all'azione di apertura, la movimentazione dei motori dovrà assicurare l'aggancio dei punti di chiusura sul traverso inferiore e sui montanti laterali.

Tutte le motorizzazioni sono a scomparsa e caratterizzate da un apposito profilo estruso fornito di serie.

La scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

produttore del sistema.

Tutti i sistemi di appartenenza, come maniglie/maniglia a rosetta in alluminio – maniglioni antipanico in alluminio – maniglia aprifinestra a vasistas in acciaio inossidabile – chiudiporta integrata con sequenza ante di chiusura e potenza di chiusura variabile con chiusura ritardata per tutte le porte esterne ed interne (in corrispondenza al peso dell'anta) – Motorizzazioni – fermaporta (Alu/Gomma) – serratura – chiusura meccanica delle porte antipanico con meccanismo nascosto triplo – serrature elettriche per tutte le porte di ingresso  
Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

### Vetraggio

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.

I vetri, per quanto riguarda spessori e tipologie, devono corrispondere alle norme vigenti per la sicurezza per edifici pubbliche e direttive dell'edilizia scolastica della provincia autonoma di Bolzano

Stratigrafia vetrata isolante sec.UNI EN 1279-5 livello 3

Vetro esterno :10mm temprato ESG+H selettivo

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro centrale: float extrachiario 6mm molato filo lucido

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro interno:stratificato di sicurezza 44.2

Caratteristiche isolamento acustico:RW = 44+/- 1dB

Caratteristiche al risparmio energetico:

- Ug=0.5 W/(m<sup>2</sup>K)

Caratteristiche luminose sec.EN 410 +/- 5%

- Trasmmissione luminosa 50%
- Riflessione luminosa esterna 14%
- Riflessione luminosa interna 20%

Caratteristiche energetiche EN 410 +/- 10%

- Trasmmissione energetica diretta 20%
- Assorbimento energetica vetratura esterna 39%
- Assorbimento energetica vetratura centrale 1%
- Assorbimento energetica vetratura interna 4%
- Fattore solare = g 25%

### Prestazioni

Le prestazioni dei serramenti saranno riferite alle seguenti metodologie di prova in laboratorio ed alle relative classificazioni secondo la normativa europea:

Permeabilità all'aria per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12207, metodo di prova secondo UNI EN 1026

Tenuta all'acqua per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12208, metodo di prova secondo UNI EN 1027

Resistenza al vento per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12210, metodo di prova secondo UNI EN 12211

La classe necessaria verrà scelta tenendo in considerazione da un lato dei riferimenti 'minimi' previsti dalla normativa nazionale, dall'altro dalle necessità e richieste specifiche del singolo cantiere.

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

Per quanto riguarda le prestazioni acustiche il necessario valore di potere fonoisolante dovrà essere determinato in funzione della destinazione d'uso degli ambienti confinanti e delle prestazioni degli altri materiali componenti le pareti esterne sulla base di quanto previsto dal decreto D.P.C.M. del 5/12/97 sui requisiti passivi degli edifici.

### **A3 - Descrizione tecnica per porte ad elevato isolamento termico in sistema**

#### **Struttura**

I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profilati in lega primaria di alluminio EN AW – 6060

Il sistema è previsto di accessori e cerniere per porte soggette ad uso frequentemente violento, per edifici ove vi sia una elevata frequenza d'uso da parte del pubblico o di altri utenti, con scarsa cura ed un elevato rischio di incidenti o errato uso (tratto dalla norma UNI EN 1935).

Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681.

La larghezza del telaio fisso sarà di 75 mm come per l'anta complanare, sia all'esterno che all'interno.

Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate.

Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) saranno alte 25 mm.

I semiprofilati esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'eventuale inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile.

Le pareti in vista, interne ed esterne, dei profili di anta avranno spessore nominale di 2 mm con una tolleranza di  $\pm 0,2$  mm.

Dovrà essere possibile realizzare se necessario, finiture e colori diversi sui profili interni ed esterni.

#### **Isolamento termico**

Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide).

Il valore di trasmittanza termica delle singole sezioni  $U_f$ , calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2, risulterà essere di  $2,21 \text{ W/m}^2\text{K}$ , valore riferito allo specifico nodo di accoppiamento telaio+anta da 147 mm.

I listelli isolanti dovranno essere dotati di due inserti in alluminio, posizionati in corrispondenza della zona di accoppiamento, per aumentare la resistenza allo scorrimento del giunto.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

Tale resistenza, misurata su profili già trattati o sottoposti a ciclo termico idoneo, sarà superiore a 2,4 KN (prova eseguita su 10 cm di profilo).

I listelli isolanti dovranno avere una larghezza di 40,0 mm per i profili di anta e per i telai fissi.

I profili di anta dovranno essere accoppiati con listelli isolanti in due pezzi in modo da ridurre le possibili deformazioni causate da repentine differenze di temperatura che potrebbero venirsi a creare tra il profilo interno e quello esterno.

#### **Drenaggio e ventilazione**

Su tutti i telai, fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre.

I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofilo interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione.

I semiprofilo esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il drenaggio verso l'esterno (telai fissi).

#### **Accessori e apparecchiature**

Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti, in lega di alluminio dotate di canaline per una corretta distribuzione della colla.

L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario.

Saranno inoltre previsti elementi di allineamento e supporto alla sigillatura in acciaio inox da montare dopo l'assieme delle giunzioni.

Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti.

Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari, interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione.

I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.

#### **Accessori di movimentazione**

La scelta delle cerniere, del loro sistema di fissaggio e degli altri componenti supplementari quali serrature, incontri, maniglie etc, dovrà essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema.

Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

Le porte saranno provviste di cerniere in alluminio cilindriche con le ali di fissaggio a scomparsa all'interno della camera telaio anta.

Il fissaggio avverrà su contropiastre in alluminio, inserite nei tubolari dei profili.

Le cerniere dovranno essere dotate di dispositivo che dovrà consentire la regolazione delle ante in altezza e lateralmente ad anta montata.

Il numero delle cerniere dovrà essere conforme alle indicazioni riportate nelle tabelle di dimensionamento, in funzione delle dimensioni e del peso, dal produttore del sistema.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Dove sarà prevista l'apertura delle porte come uscita di sicurezza, le ante saranno dotate di maniglione antipanico a spinta marcato CE.

Tutti i sistemi di appartenenza, come maniglie/maniglia a rosetta in alluminio – maniglioni antipanico in alluminio – maniglia aprifinestra a vasistas in acciaio inossidabile – chiudiporta integrata con sequenza ante di chiusura e potenza di chiusura variabile con chiusura ritardata per tutte le porte esterne ed interne (in corrispondenza al peso dell'anta) – Motorizzazioni – fermaporta (Alu/Gomma) – serratura - Maniglione a stanga vertikale (interno ed esterno) per le porte d'ingresso del vano bussola – chiusura meccanica delle porte antipanico con meccanismo nascosto triplo – serrature elettriche per tutte le porte di ingresso  
Accessori di movimentazione

La scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema.

Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

### **Guarnizioni e sigillanti**

Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretana a 2 componenti.

Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le sensibili differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale.

La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 3 o 4 mm dal telaio metallico.

Le guarnizioni di battuta saranno in elastomero (EPDM) e formeranno una doppia barriera nel caso di ante complanari, tripla invece nel caso di ante a sormonto.

A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni saranno marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero di articolo ed il marchio.

### **Vetraggio**

I profili di fermavetro garantiranno un inserimento minimo del vetro di almeno 14 mm.

I profili di fermavetro saranno inseriti mediante bloccaggi in plastica agganciati al fermavetro stesso, l'aggancio sarà così di assoluta sicurezza affinché, a seguito di aperture o per la spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente.

I bloccaggi dovranno inoltre compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, nel caso della verniciatura, per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione.

I profili di fermavetro dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una pressione ottimale sulla lastra di vetro.

Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice.

Gli appoggi del vetro dovranno essere agganciati a scatto sui profili, avere una lunghezza di 100 mm.

I vetri, per quanto riguarda spessori e tipologie, devono corrispondere alle

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

norme vigenti per la sicurezza per edifici pubbliche e direttive del 'edilizia scolastica della provincia autonoma di Bolzano

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.

Stratigrafia vetrata isolante sec.UNI EN 1279-5 livello 3

Vetro esterno :10mm temprato ESG+H selettivo

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro centrale: float extrachiaro 6mm molato filo lucido

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro interno:stratificato di sicurezza 44.2

Caratteristiche isolamento acustico:RW = 44+/- 1dB

Caratteristiche al risparmio energetico:

- $U_g=0.6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Caratteristiche luminose sec.EN 410 +/- 5%

- Trasmmissione luminosa 68%
- Riflessione luminosa esterna 15%
- Riflessione luminosa interna 15%

Caratteristiche energetiche EN 410 +/- 10%

- Trasmissione energetica diretta 37%
- Assorbimento energetica vetratura esterna 28%
- Assorbimento energetica vetratura centrale 2%
- Assorbimento energetica vetratura interna 9%
- Fattore solare = g 47%

### **Prestazioni**

Le prestazioni del sistema dovranno essere dimostrate con certificati rilasciati da laboratori autorizzati secondo le normative di seguito elencate:

UNI EN 12207 Tenuta all'aria

UNI EN 12208 Tenuta all'acqua

UNI EN 12210 Resistenza al vento

UNI EN 12400 Resistenza all'apertura e chiusura ripetuta

UNI EN 1935 Requisiti per cerniere, prove di carico statico, resistenza al taglio, prove di usura

## **B - Descrizione tecnica per sistema di serramento battente a taglio termico**

### **Struttura**

I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profilati in lega di alluminio

I profili metallici saranno estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060.

Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica.

Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI

9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681.

La larghezza del telaio fisso sarà di 75 mm mentre l'anta a sormonto (all'interno)

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

misurerà 85 mm.

Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate. Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) saranno alte 25 mm.

I semiprofilo esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'eventuale inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile. Dovrà essere possibile realizzare finiture e colori diversi sui semiprofilo interni ed esterni.

#### **Isolamento termico**

Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide).

Il valore  $U_f$  di trasmittanza termica effettiva varierà in funzione del rapporto tra le superfici di alluminio in vista e la larghezza della zona di isolamento.

Il medesimo verrà calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2 e dovrà essere compreso tra  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_f \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

I listelli isolanti dovranno essere dotati di due inserti in alluminio, posizionati in corrispondenza della zona di accoppiamento, per aumentare la resistenza allo scorrimento del giunto. I listelli avranno una larghezza di almeno 37,5 mm per le ante e 42,5 mm per i telai fissi, e saranno dotati di inserto in schiuma per ridurre la trasmissione termica per convezione e irraggiamento.

Il listello di battuta sull' anta sarà realizzato con triplice tubolarità.

#### **Drenaggio e ventilazione**

Su tutti i telai, fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre. I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofilo interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione. I semiprofilo esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il drenaggio verso l'esterno (telai fissi) o nella camera del giunto aperto (telai apribili). Il drenaggio e la ventilazione dell'anta non dovrà essere eseguita attraverso la zona di isolamento ma attraverso il tubolare esterno.

Le asole di drenaggio dei telai saranno protette esternamente con apposite conchiglie, che nel caso di zone particolarmente ventose, in corrispondenza di specchiature fisse, saranno dotate di membrana.

#### **Accessori**

Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio dotate di canaline per la distribuzione della colla. L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario. Saranno inoltre previsti elementi di allineamento e supporto alla sigillatura da montare dopo l'assieme delle giunzioni. Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti.

Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari,

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione.

I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.

#### **Accessori di movimentazione**

Gli accessori di movimentazione saranno quelli originali del sistema e dovranno essere scelti in funzione delle indicazioni riportate sulla documentazione tecnica del produttore in funzione delle dimensioni e del peso dell'anta.

Tutti i sistemi di appartenenza, come maniglie/maniglia a rosetta in alluminio – maniglioni antipanico in alluminio – maniglia aprifinestra a vasistas in acciaio inossidabile – chiudiporta integrata con sequenza ante di chiusura e potenza di chiusura variabile con chiusura ritardata per tutte le porte esterne ed interne (in corrispondenza al peso dell'anta) – Motorizzazioni – fermaporta (Alu/Gomma) – serratura – chiusura meccanica delle porte antipanico con meccanismo nascosto triplo – serrature elettriche per tutte le porte di ingresso

#### **Guarnizioni e sigillanti**

Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretanic a 2 componenti.

Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le sensibili differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale.

La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 4 mm dal telaio metallico.

Le guarnizioni cingivetro saranno dotate di alette (una quella esterna e due quella interna) che si estenderanno fino alla base della sede del vetro in modo da formare più camere.

La guarnizione complementare di tenuta, che avrà una parte coestrusa in schiuma di EPDM, adoterà il principio dinamico della precamera di turbolenza di grande dimensione (a giunto aperto) e sarà del tipo a più tubolarità.

Dovrà poi essere inserita in una sede ricavata sul listello isolante in modo da garantire un accoppiamento ottimale ed avere la battuta sul listello isolante dell'anta per la protezione totale dei semiprofilo interni.

La continuità perimetrale della guarnizione sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati i quali, forniti di apposita spallatura, faciliteranno l'incollaggio della guarnizione stessa.

A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni saranno marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero di articolo e la corona.

#### **Vetraggio**

I profili fermavetro dovranno garantire un inserimento del vetro di almeno 14 mm.

I profili di fermavetro saranno inseriti mediante bloccaggi in plastica agganciati al fermavetro stesso, l'aggancio sarà così di assoluta sicurezza affinché, a seguito di aperture o per la spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente.

I bloccaggi dovranno inoltre compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, nel caso della verniciatura, per garantire un corretto aggancio

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

in qualsiasi situazione.

I fermavetri dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una pressione ottimale sulla lastra di vetro.

Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice.

Gli appoggi del vetro dovranno essere agganciati a scatto sui profili, avere una lunghezza di 100 mm ed essere realizzati in modo da non impedire il corretto drenaggio e ventilazione della sede del vetro.

Un apposito profilo in schiuma di polietilene dovrà essere inserito perimetralmente in corrispondenza della sede di alloggiamento del vetro.

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.

I vetri, per quanto riguarda spessori e tipologie, devono corrispondere alle norme vigenti per la sicurezza per edifici pubbliche e direttive dell'edilizia scolastica della provincia autonoma di Bolzano

Stratigrafia vetrata isolante sec.UNI EN 1279-5 livello 3

Vetro esterno :10mm temprato ESG+H selettivo

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro centrale: float extrachiario 6mm molato filo lucido

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro interno:stratificato di sicurezza 44.2

Caratteristiche isolamento acustico:RW = 44+/- 1dB

Caratteristiche al risparmio energetico:

- $U_g=0.5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Caratteristiche luminose sec.EN 410 +/- 5%

- Trasmmissione luminosa 50%
- Riflessione luminosa esterna 14%
- Riflessione luminosa interna 20%

Caratteristiche energetiche EN 410 +/- 10%

- Trasmmissione energetica diretta 20%
- Assorbimento energetica vetratura esterna 39%
- Assorbimento energetica vetratura centrale 1%
- Assorbimento energetica vetratura interna 4%
- Fattore solare = g 25%

### **Pannello sandwich**

Zone nel sistema serramenti a nastro (pannelli mascheramento per tramezze, pilastri e altro vengono installati pannelli sandwich con le seguenti caratteristiche:

- Materiale nucleo: espanso estruso rigido in poliuretano, densità  $> 45 \text{ kg}/\text{m}^3$ , spessore  $> 80 \text{ mm}$ , gruppo conducibilità termica  $0,30 \text{ W}/\text{mK}$ , resistenza compressione  $> 0,40 \text{ N}/\text{mm}^2$

- Lamiera in alluminio 20/10 secondo dettaglio a filo al profilo della finestra (la cornice è distorto in dentro), spessore lamiera (esterno ed interno) = 20/10, trattamento superficiale secondo le prescrizioni della struttura del serramento.

- Esecuzione del collegamento del pannello sandwich alle strutture esistenti come pilastri ecc. secondo disegni di dettaglio con sigillature adatte e durevoli,

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

coibentazione e lamiere con le caratteristiche del pannello sandwich. Il sistema di collegamento non deve indebolire il necessario valore di potere fonoisolante delle tramezze.

#### **Prestazioni**

Le prestazioni dei serramenti saranno riferite alle seguenti metodologie di prova in laboratorio ed alle relative classificazioni secondo la normativa europea:

Permeabilità all'aria per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12207, metodo di prova secondo UNI EN 1026.

Tenuta all'acqua per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12208, metodo di prova secondo UNI EN 1027.

Resistenza al vento per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12210, metodo di prova secondo UNI EN 12211.

Le classi necessarie saranno scelte tenendo in considerazione da un lato le prestazioni minime previste dalla normativa nazionale, dall'altro dalle specifiche necessità e richieste del singolo cliente.

Per quanto riguarda le prestazioni acustiche il necessario valore di potere fonoisolante dovrà essere determinato in funzione della destinazione d'uso degli ambienti confinanti e delle prestazioni degli altri materiali componenti le pareti esterne sulla base di quanto previsto dal decreto D.P.C.M. del 5/12/97 sui requisiti passivi degli edifici.

### **C - Descrizione tecnica del sistema su lucernari con struttura in acciaio**

#### **Struttura**

La sottostruttura portante sarà realizzata a montanti e traversi, con travi in acciaio. Su di essi verranno fissati i profili in alluminio preasolati

Il sistema costruttivo prevede il fissaggio della struttura tramite saldatura o diretta inchiodatura sulla sottostruttura portante in acciaio.

I profili riportati saranno rivestiti da guarnizioni verticali ed orizzontali integrate di canaline di drenaggio.

La dimensione dei profilati della sottostruttura dovrà essere scelta in conformità al calcolo statico, mentre la larghezza del profilo da riportare sarà di 46 mm e quella delle guarnizioni 60 mm.

#### **Isolamento termico**

L'interruzione del ponte termico fra la parte strutturale interna e le copertine di chiusura esterne sarà realizzata mediante l'inserimento di un listello estruso di materiale sintetico termicamente isolante posto sulla parte interna del profilo di pressore copertina.

Il valore del coefficiente di trasmittanza termica  $U_f$  della singola sezione, calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2, o verificato in laboratorio secondo norme UNI EN ISO 12412-2 dovrà essere compreso tra  $1,55 \div 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Tali valori saranno raggiunti grazie alla conformazione delle guarnizioni e specifici nastri in schiuma che consentono ridurre moti convettivi ed irraggiamento. Il sistema costruttivo potrà accogliere tamponamenti vetrati di diverso spessore, da un minimo di 34 mm ad un massimo di 64 mm.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

**Drenaggio e ventilazione**

Le guarnizioni interne saranno dotate di canaline ad altezze differenziate alla base delle sedi di alloggiamento dei vetri. L'eventuale acqua di infiltrazione o condensa verrà così drenata dal piano di raccolta del traverso su quello più basso del montante e da qui guidata fino alla base della costruzione. Il drenaggio e l'aerazione della sede del vetro avverranno dai quattro angoli di ogni singola specchiatura attraverso le parti verticali.

**Guarnizioni e sigillanti**

Le guarnizioni interne saranno sagomate in modo che, asportando una fustella centrale possano consentire l'aggancio di guarnizioni supplementari di spessore diverso, atte a compensare l'inserimento di tamponamenti di diverso spessore. Le giunzioni delle guarnizioni dovranno essere sigillate con l'apposito sigillante collante

A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni dovranno essere marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero dell'articolo ed il marchio del produttore.

La tenuta esterna sarà garantita da una sigillatura tra i vetri di 20mm, impiegando un sigillante resistente ai raggi U.V.

**Vetraggio**

Il vetrocamera sarà composto da due lastre di vetro unite da uno speciale canalino distanziale largo 20 mm.

Il canalino sarà in acciaio inox realizzato con unico giunto tramite accessorio previsto dal sistema costruttivo. La soluzione avrà prestazione di tenuta del gas presente nel vetrocamera secondo DIN 1279-3. Tale profilo sarà testato per garantire l'incollaggio strutturale dei vetri con uno spessore del sigillante di 6 mm.

Il fissaggio delle lastre è garantito da una serie di accessori metallici fissati direttamente alla struttura portante della facciata. Tali accessori si inseriranno all'interno del profilo di canalino, garantendo così il trattenimento meccanico delle lastre di vetro.

Il numero degli accessori di fissaggio è in funzione delle grandezze dimensionali delle lastre di vetro.

Gli accessori di fissaggio inferiori dovranno funzionare anche come supporti ed appoggi al peso dei tamponamenti vetrati.

La tenuta sarà garantita da una sigillatura tra i vetri di 20 mm impiegando un sigillante resistente ai raggi U.V. o da apposita guarnizione siliconica dotata di giunzioni stampate a "L" a "T" e a croce.

La chiusura della fuga tra le lastre di vetro per il supporto della sigillatura verrà realizzata mediante l'utilizzo di una guarnizione speciale in PE.

Le lastre di vetro saranno posate su appositi supporti di 10 cm di lunghezza. Per pesi del vetrocamera particolarmente elevati dovrà essere previsto il loro sostegno tramite idonei supporti per carichi maggiorati o supporti a croce fissati direttamente alla struttura (montanti e traversi) di facciata.

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza

---

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.  
 I vetri , per quanto riguarda spessori e tipologie, devono corrispondere alle norme vigenti per la sicurezza per edifici pubbliche e direttive del ' edilizia scolastica della provincia autonoma di Bolzano  
 Stratigrafia vetrata isolante sec.UNI EN 1279-5 livello 3  
 Vetro esterno :10mm temprato ESG+H selettivo  
 Intercapedine:16 mm argon(90%)  
 Vetro centrale: float extrachiaro 6mm molato filo lucido  
 Intercapedine:16 mm argon(90%)  
 Vetro interno:stratificato di sicurezza 44.2  
 Caratteristiche isolamento acustico:RW = 44+/- 1dB  
 Caratteristiche al risparmio energetico:

- Ug=0.5 W/(m²K)

Caratteristiche luminose sec.EN 410 +/- 5%

- Trasmmissione luminosa 50%
- Riflessione luminosa esterna 14%
- Riflessione luminosa interna 20%

Caratteristiche energetiche EN 410 +/- 10%

- Trasmissione energetica diretta 20%
- Assorbimento energetica vetratura esterna 39%
- Assorbimento energetica vetratura centrale 1%
- Assorbimento energetica vetratura interna 4%
- Fattore solare = g 25%

### **Prestazioni**

Le prestazioni del sistema dovranno essere dimostrate con certificati rilasciati da laboratori autorizzati secondo le normative di seguito elencate:

Tenuta all'aria UNI EN 12152

Tenuta all'acqua UNI EN 12154

Resistenza al vento UNI EN 13116

Per quanto riguarda le prestazioni acustiche il necessario valore di potere fonoisolante dovrà essere determinato in funzione della destinazione d'uso degli ambienti confinanti e delle prestazioni degli altri materiali componenti le pareti esterne sulla base di quanto previsto dal decreto D.P.C.M. del 5/12/97 sui requisiti passivi degli edifici.

### **D - Descrizione tecnica del sistema per frangisole a pale d'alluminio estruse**

Schermatura solare realizzata con lamelle in alluminio estruso disposte orizzontalmente.

Caratteristiche della costruzione:

La larghezza delle lamelle ellittiche in alluminio estruso sarà di 360mm.

Le lamelle sono chiuse lateralmente da appositi tappi terminali che riproducono la geometria delle lamelle.

Il montaggio delle lamelle con il fissaggio in grado di assorbire le variazioni dimensionali avviene tramite il tappo terminale di alluminio con idonei fissaggi posizionati sugli elementi portanti.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

La compensazione sarà di +/- 8 mm. I tappi terminali sono disponibili con diverse inclinazioni in modo da garantire il posizionamento delle lamelle frangisole a 0°(90°) / 15° / 30° / 45°.

### **E 1- Descrizione tecnica del sistema per facciata continua senza isolamento termico**

#### **Struttura**

La struttura portante sarà realizzata a montanti e traversi estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060.

Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681.

La struttura portante sarà realizzata a montanti e traversi,

La profondità dei profilati, disponibili in diverse dimensioni, dovrà essere scelta in conformità al calcolo statico, la larghezza sarà di 50 mm.

#### **Drenaggio e ventilazione**

I profili strutturali saranno dotati di canaline ad altezze differenziate alla base delle sedi di alloggiamento dei vetri. L'eventuale acqua di infiltrazione o condensa verrà così drenata dal piano di raccolta del traverso su quello più basso del montante e da qui guidata fino alla base della costruzione. Per poter realizzare soluzioni architettoniche complesse, dovranno essere disponibili profili che abbiano un piano di raccolta intermedio (2° livello).

Il drenaggio e l'aerazione della sede del vetro avverranno dai quattro angoli di ogni singola specchiatura attraverso il profilo di montante.

Nel caso il produttore di vetri lo esiga sarà possibile prevedere l'aerazione ed il drenaggio di ogni singola specchiatura direttamente all'esterno.

A seconda dell'altezza della facciata ed alla posizione dei giunti di dilatazione sarà previsto l'inserimento sul montante di appositi particolari la cui funzione sarà di drenare l'eventuale acqua di infiltrazione/condensa e di consentire la ventilazione. Tali particolari dovranno poter essere inseriti anche a struttura posata.

In corrispondenza delle giunzioni traverso montante sarà previsto l'inserimento di un particolare di tenuta in EPDM che oltre a realizzare una barriera all'acqua eviterà anche il sorgere di fastidiosi scricchiolii dovuti alle variazioni dimensionali (dilatazioni).

La tenuta sarà quindi garantita dal tipo di giunzione brevettata in tutta Europa e dai particolari in EPDM evitando l'impiego di sigillante.

#### **Accessori**

Il collegamento dei traversi ai montanti sarà realizzato mediante viti e cavallotti e dovrà essere scelto in funzione del peso dei tamponamenti, delle necessità statiche e del tipo di montaggio in conformità a quanto previsto dal fornitore del sistema.

All'estremità dei traversi saranno previste mascherine in materiale sintetico la

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

cui funzione sarà di assorbire le variazioni dimensionali e contemporaneamente di garantire un collegamento piacevole dal punto di vista estetico.

I cavallotti saranno realizzati in alluminio e dovranno permettere il montaggio dei traversi anche a montanti già posati; le viti e i bulloni di fissaggio saranno in acciaio inossidabile.

Gli accessori del sistema dovranno essere realizzati, in funzione delle necessità, con materiali perfettamente compatibili con le leghe di alluminio utilizzate per l'estrusione dei profili quali: acciaio inossidabile, alluminio (pressofuso o estruso), materiali sintetici, zama (particolari pressofusi).

#### **Accessori di movimentazione**

La scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema.

Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

Tutti i sistemi di appartenenza, come maniglie/maniglia a rosetta in alluminio – maniglioni antipanico in alluminio – maniglia aprifinestra a vasistas in acciaio inossidabile – chiudiporta integrata con sequenza ante di chiusura e potenza di chiusura variabile con chiusura ritardata per tutte le porte esterne ed interne (in corrispondenza al peso dell'anta) – Motorizzazioni – fermaporta (Alu/Gomma) – serratura - Maniglione a stanga vertikale (interno ed esterno) per le porte d'ingresso del vano bussola – chiusura meccanica delle porte antipanico con meccanismo nascosto triplo – serrature elettriche per tutte le porte di ingresso

#### **Accessori di movimentazione**

La scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema.

Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

#### **Guarnizioni e sigillanti**

Le guarnizioni cingivetro interne in EPDM, dovranno avere altezze diverse per compensare il diverso posizionamento delle sedi dato dalla sovrapposizione del traverso sul montante.

Il sistema dovrà prevedere anche la variante con guarnizioni cingivetro interne che siano otticamente uguali.

Le giunzioni delle guarnizioni cingivetro interne dovranno essere sigillate con l'apposito sigillante collante.

Le guarnizioni cingivetro esterne saranno inserite direttamente nelle copertine da avvitare nel caso di facciate verticali e rettilinee; negli incroci dovranno essere utilizzate crociere prestampate in EPDM idonee a garantire la tenuta evitando l'utilizzo di sigillante. Tali giunzioni dovranno essere fustellate in modo da poter eseguire, se necessario, il drenaggio e la ventilazione.

A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni dovranno essere marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero dall'articolo ed il marchio del produttore.

Nel caso di facciate inclinate e di coperture la tenuta esterne sarà realizzata impiegando un nastro butilico alluminato con doppia guarnizione in EPDM sulla copertina in alluminio.

Il nastro dovrà essere composto da tre strati ed esattamente da un foglio di

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

materiale sintetico trasparente, da una pellicola in alluminio e da uno strato di sigillante butilico.

#### **Dilatazioni**

Le dilatazioni termiche orizzontali verranno assorbite dal giunto montante-traverso o nel caso di struttura a telai, da montanti scomponibili. Nei giunti di dilatazione verticale il montante verrà interrotto per una lunghezza pari a 10 mm; si dovrà prevedere un idoneo elemento di giunzione per assicurare la continuità delle canaline di raccolta dell'eventuale acqua d'infiltrazione dello stesso. Tale elemento dovrà poter essere inserito anche a struttura posata.

I montanti saranno collegati da cannotti ricavati da profili estrusi in alluminio verniciati.

#### **Vetraggio**

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.

#### **Prestazioni**

Le prestazioni del sistema dovranno essere dimostrate con certificati rilasciati da laboratori autorizzati secondo le normative di seguito elencate:

Tenuta all'aria UNI EN 12152

Tenuta all'acqua UNI EN 12154

Resistenza al vento UNI EN 13116

Le classi necessarie saranno scelte tenendo in considerazione da un lato le prestazioni minime previste dalla normativa nazionale, dall'altro dalle specifiche necessità e richieste del singolo cliente.

Per quanto riguarda le prestazioni acustiche il necessario valore di potere fonoisolante dovrà essere determinato in funzione della destinazione d'uso degli ambienti confinanti e delle prestazioni degli altri materiali componenti le pareti esterne sulla base di quanto previsto dal decreto D.P.C.M. del 5/12/97 sui requisiti passivi degli edifici.

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.

I vetri, per quanto riguarda spessori e tipologie, devono corrispondere alle norme vigenti per la sicurezza per edifici pubbliche e direttive del 'edilizia scolastica della provincia autonoma di Bolzano

Stratigrafia vetrata isolante sec.UNI EN 1279-5 livello 3

Vetro esterno :10mm temprato ESG+H selettivo

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro centrale: float extrachiario 6mm molato filo lucido

Intercapedine:16 mm argon(90%)

Vetro interno:stratificato di sicurezza 44.2

Caratteristiche isolamento acustico:RW = 44+/- 1dB

Caratteristiche al risparmio energetico:

- Ug=0.5 W/(m²K)

Caratteristiche luminose sec.EN 410 +/- 5%

Posizione	Descrizione	Unitá
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trasmmissione luminosa 50%</li><li>• Riflessione luminosa esterna 14%</li><li>• Riflessione luminosa interna 20%</li></ul>	
	Caratteristiche energetiche EN 410 +/- 10%	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trasmmissione energetica diretta 20%</li><li>• Assorbimento energetica vetrazione esterna 39%</li><li>• Assorbimento energetica vetrazione centrale 1%</li><li>• Assorbimento energetica vetrazione interna 4%</li><li>• Fattore solare = g 25%</li></ul>	

## **E2- Descrizione tecnica per porte senza Isolamento termico**

### **Struttura**

I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profilati in lega primaria di alluminio EN AW – 6060

Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681.

La larghezza del telaio fisso sarà di 50 mm come per l'anta complanare, sia all'esterno che all'interno.

Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) saranno alte 25 mm.

I semiprofilati esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'eventuale inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile.

Le pareti in vista, interne ed esterne, dei profili di anta avranno spessore nominale di 2 mm con una tolleranza di  $\pm 0,2$  mm.

### **Drenaggio e ventilazione**

Su tutti i telai, fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre.

I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofilati interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione.

I semiprofilati esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il drenaggio verso l'esterno (telai fissi).

### **Accessori e apparecchiature**

Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti, in lega di alluminio dotate di canaline per una corretta distribuzione della colla.

L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario. Saranno inoltre previsti elementi di allineamento e supporto alla sigillatura in acciaio inox da montare dopo l'assieme delle giunzioni.

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti.

Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari, interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione.

I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.

#### **Accessori di movimentazione**

La scelta delle cerniere, del loro sistema di fissaggio e degli altri componenti supplementari quali serrature, incontri, maniglie etc, dovrà essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema.

Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

Le porte saranno provviste di cerniere in alluminio cilindriche con le ali di fissaggio a scomparsa all'interno della camera telaio anta.

Il fissaggio avverrà su contropiastre in alluminio, inserite nei tubolari dei profili.

Le cerniere dovranno essere dotate di dispositivo che dovrà consentire la regolazione delle ante in altezza e lateralmente ad anta montata.

Il numero delle cerniere dovrà essere conforme alle indicazioni riportate nelle tabelle di dimensionamento, in funzione delle dimensioni e del peso, dal produttore del sistema.

Dove sarà prevista l'apertura delle porte come uscita di sicurezza, le ante saranno dotate di maniglione antipanico a spinta marcato CE.

Tutti i sistemi di appartenenza, come maniglie/maniglia a rosetta in alluminio – maniglioni antipanico in alluminio – maniglia aprifinestra a vasistas in acciaio inossidabile – chiudiporta integrata con sequenza ante di chiusura e potenza di chiusura variabile con chiusura ritardata per tutte le porte esterne ed interne (in corrispondenza al peso dell'anta) – Motorizzazioni – fermaporta (Alu/Gomma) – serratura – chiusura meccanica delle porte antipanico con meccanismo nascosto triplo – serrature elettriche per tutte le porte di ingresso

#### **Guarnizioni e sigillanti**

Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretanic a 2 componenti

Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le sensibili differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale.

La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 3 o 4 mm dal telaio metallico.

Le guarnizioni di battuta saranno in elastomero (EPDM) e formeranno una doppia barriera nel caso di ante complanari, tripla invece nel caso di ante a sormonto.

A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni saranno marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero di articolo ed il marchio

#### **Vetraggio**

I profili di fermavetro garantiranno un inserimento minimo del vetro di almeno 14

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

mm.

I profili di fermavetro saranno inseriti mediante bloccaggi in plastica agganciati al fermavetro stesso, l'aggancio sarà così di assoluta sicurezza affinché, a seguito di aperture o per la spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente.

I bloccaggi dovranno inoltre compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, nel caso della verniciatura, per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione.

I profili di fermavetro dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una pressione ottimale sulla lastra di vetro.

Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice.

Gli appoggi del vetro dovranno essere agganciati a scatto sui profili, avere una lunghezza di 100 mm.

I vetri, per quanto riguarda spessori e tipologie, devono corrispondere alle norme vigenti per la sicurezza per edifici pubbliche e direttive del 'edilizia scolastica della provincia autonoma di Bolzano

Vetro: stratificato di sicurezza 44.2

## **F – Protezione solare rafstore esterno**

### **Profilato superiore**

profilo laminato a freddo a forma di U, zincato con bordatura bilaterale, misura ca. 58 x 56 mm.

### **Spiaggiale**

profilo in alluminio estruso; verniciato a polvere, misura ca. 60,8 x 13,4 mm.

Finitura laterale con calotte in plastica (per frangisole con guide laterali da entrambi i lati con perni in metallo che scorrono nelle guide laterali).

Spiaggiale orientabile non possibile per impianti con cavetto laterale.

### **Lamelle**

Bordata bilateralmente in alluminio in lega speciale altamente flessibile, lamella: "Z", resistente a pressoflessione, graffi e urti, doppia verniciatura a caldo, larghezza lamella ca. 63 mm, spessore lamella 0,44 mm. Nella bordatura anteriore è inserito un profilo di isolamento per il maggiore oscuramento.

### **Guida lamelle (sicurezza antiventto)**

#### **cavetto laterale**

Gli ancoraggi sono fissati nel profilato superiore e scorrono tra le punzonature nella lamella attraverso lo spiaggiaie e sono fissati tramite il dispositivo di ancoraggio.

Integrato nei sistemi partendo da 3500mm.

Varianti trazione con cavetto:

- Fune d'acciaio rivestita in poliammide  $\varnothing$  2,5 mm, nei colori argento

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

perlato, nero e trasparente

#### Guida laterale e nipplo guida lamelle

Guida laterale in alluminio estruso con inserto in plastica per lo smorzamento del rumore. Le guide laterali possono essere montate con distanziali regolabili/fissi o lateralmente nella luce della muratura. Nipplo di guida delle lamelle in zinco, alternato in ogni lamella, collegato in maniera antiurto con la lamella.

Guide laterale: 22x27 / 37x27mm.

#### **Cuscinetto di orientamento**

Cuscinetto di orientamento senza pos. di lavoro con orientamento° 90.

Il telo scende chiuso verso l'esterno, orientamento continuo nel cambio della direzione di movimento. Il telo si alza in posizione orizzontale.

Su richiesta e con sovrapprezzo: cuscinetto posizione di lavoro. Il telo si abbassa con posizione inclinata lamelle di ca. 50°. (fino alla battuta inferiore). Per chiudere il telo è necessario farlo salire brevemente (ca. 2 sec.) con seguente discesa. Il telo è chiudibile totalmente in ogni posizione. Orientamento continuo con cambio della direzione di movimento, il telo sale orizzontalmente.

#### **Nastro clip**

Nastro portante in tessuto di poliestere con rinforzo in aramide e camma a clip applicata a spruzzo in 2 parti in plastica resistente UV (PA12). Collegamento con la lamella tramite morsetti in acciaio cromato. Questo sistema offre molti vantaggi: Chiusura perfetta del telo, formazione precisa delle pieghe del nastro portante (presentazione), altezze minime del pacchetto, minimo ritiro, minima dilatazione e divisione esatta delle lamelle.

#### **Nastro di sollevamento**

Nastri di sollevamento rivestiti a scorrevolezza per funzionamento ad usura ridotta e massima protezione UV, misura 6,0, x 0,28 mm, resistenza agli strappi 750 N, tolleranza spessore garantita in settore 1/100 mm.

#### **Azionamento**

##### Azionamento a motore

Sollevamento e abbassamento del telo e regolazione lamelle tramite motore elettrico 230 V/AC. Azionamento con rotismo epicicloidale integrato, fine corsa sopra e sotto, interruttore termico contro sovraccarico del motore. Orientamento lamelle tramite leggera spinta nella rispettiva direzione. Se dovessero essere azionati più motori con un solo interruttore, serve un dispositivo di comando.

Sistema "Blitzraffter" nelle porte antipanico

#### **G - Sistema oscuramento interno**

##### **Cassonetto**

Cassonetto in 3 parti, misure 102 x 102 mm, costituito da pannello profilato con avvolgitore esterno ed a semi incasso con spessore parete 1,2 mm e una parte

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

superiore del cassonetto estrusa con spessore parete 1,5 mm. Il pannello avvolgitore- semi incasso è dotato di due spazzole di isolm.cass..

#### **Testate**

in alluminio pressofuso, rivestito, con perni di montaggio per alloggio guida laterale, e perni cuscinetto per cusc. a sfera..

#### **Albero avvolgitore**

Albero scanalato in acciaio zincato sendzimier; misura  
ø 63 x 0,9 mm

Calotte rullo in plastica per alloggio cuscinetto a sfere per perno ø12 mm (lato cusc.), o attacco in acciaio quadrato (per azion.a manovella).

Spiaggiale

In alluminio estruso con labbro di tenuta elastico integrato; dim. 22 x 36 mm

Guida laterale

In alluminio estruso con profilo guida nodi in plastica inserito e guarnizione a spazzola bilaterale;  
misura 60 x 39 mm

#### **Azionamento**

##### Azionamento a motore:

motore elettrico da 230 Volt tensione esercizio 50 Hz; azion.ad innesto integrato nell'albero di azion.,con interrutt.fine corsa integrati per la pos. finale superiore e inferiore; interruttore di protez.termica;

#### **Telo di oscuramento rinforzato**

Tessuto in poliestere rivestito in PVC (720 - 780 g/m<sup>2</sup>/mq) nei colori bianco/bianco, grigio/argento e nero/argento

Tessuto di fibra di vetro rivestito in PVC (720 g/m<sup>2</sup>/mq) nei colori grigio-bianco/grigio, sabbia-bianco/grigio e nero/argento

Il telo viene dotato di nodi laterali

#### **Creazione colori**

Cassonetto, guide laterali e tessuto – colore a scelta della DL

### **H – sistema parasole interno**

#### **Cassetta**

In alluminio estruso, misure 50x50mm con finiture laterali in plastica e perno montaggio per alloggio guida laterale.

#### **Guida laterale**

In alluminio estruso, misure 40 x 17mm, con inserto spazzola inserito e calotta finale in plastica.

#### **Listello finale**

---

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

In alluminio estruso, misure 14 x 22 mm con spazzola inserita e dispositivi di scorrimento laterali per la guida laterale in plastica

**Albero**con azion. a motore:

in alluminio estruso,  
misure 28 x 1 mm.

**Telo**

Pellicola antiabbagliamento, 92/86, tessuto antiabbagl.  
tess. metall. alluminio, tessuto oscurante antiabbagliante.

**Azionamento**Azionamento a motore:

Sollevamento ed abbassamento del telo con motore tubolare nell'albero.  
Azion. ad innesto: 24VDC (forza trazione 0,7 Nm, velocità 34 giri/min.), con freno integrato, prot. blocco meccanico, due posizioni finali regolabili (sopra e sotto) con tasto regolazione.

**Colori e superficie**

colori a schelta della DL sec. RAL o tabella colori anodizzati.

**I - Facciate tagliafuoco della CLASSE EI 60**

- Provate sulla resistenza al fuoco secondo la EN 1364-1 e certificato secondo EN 13501-2, in conformità alla Circolare Dip.to VV.F. No. 5043 del 15.04.2013 punto 3.5.1.a
  - Testato alla tenuta d'aria testato secondo le norme UNI EN 12207 e UNI EN 1026.
  - Testato alla pressione del vento secondo la norma UNI EN 12210 e UNI EN 12211.
  - Testato all'impermeabilità all'acqua in conformità alla norma UNI EN 12208 e UNI EN 1027.
  
  - Montanti, traversi e copertine, costruiti interamente con profili in alluminio.
  - Sezione montanti 150 x 50 mm e sezione traversi 70 x 50 mm.
  - Montanti e traversi con inserimento di termoisolanti a base di calcio silicato, certificati per la resistenza al calore.
  - Guarnizione su montanti e traversi in EPDM.
  - Assemblaggio dei profilati; fissaggio meccanico con cavallotti in alluminio.
  - Doppia guarnizione termoespandente per la tenuta dei fumi caldi. Applicata sul perimetro esterno del telaio verso la muratura e intorno al vetro.
  - Trattamento della superficie con verniciatura a polveri tinte RAL, eseguita secondo il marchio Qualicoat 60 micron o anodizzazione secondo il marchio Qualanod con 15 micron.
-

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

- Pressore vetro in FE zincato per uso interne e acciaio INOX AISI 304 per uso esterno.
- Tutte le viti in acciaio INOX AISI 304.
- Chiudiporta con bracciale V senza dispositivo di arresto

#### **Vetro tagliafuoco:**

trasparente, formato da lastre di vetro temperato intercalate da materiale a base di silicati trasparenti, certificati secondo EN 12600, classificato come vetro di sicurezza nella Klasse 1B1, stabile ai raggi UV secondo norma EN 12543-4, classe EI 60. Ug : 1,1 W/m<sup>2</sup>K

Tutti i sistemi di appartenenza, come maniglie/maniglia a rosetta in alluminio – maniglioni antipanico in alluminio – maniglia aprifinestra a vasistas in acciaio inossidabile – chiudiporta integrata con sequenza ante di chiusura e potenza di chiusura variabile con chiusura ritardata per tutte le porte esterne ed interne (in corrispondenza al peso dell'anta) – Motorizzazioni – fermaporta (Alu/Gomma) – serratura – chiusura meccanica delle porte antipanico con meccanismo nascosto triplo – serrature elettriche per tutte le porte di ingresso  
Fissaggio in opera eseguito con viti autofilettanti su controtelaio metallico.  
Sigillatura perimetrale di finitura.

#### **J –Bancali esterni in alluminio**

Seguenti elementi sono da provvedere:

- Bancale in alluminio 2 mm – lunghezza secondo le indicazioni che riguardano l'allungamento specifico ( 1,2mm/m)<3m Inclinamento 3°
- Profili terminali in alluminio estruso premontati ed introdotte nell'intonaco per facciate intonacate
- Elemento di collegamento per giunti di testa bancali in alluminio estruso
- Altezza piegatura vista anteriore > 25mm
- Piegatura sottostante inclinato = 15mm
- Laccatura thermo di tutte le superficie – Colare a scelta DL
- Piegatura lungo il montante finestra con striscia di guarnizione
- Telo di protezione fino alla finitura conclusa della facciata

#### **K – Costruzione bovindo biblioteca**

Seguenti elementi sono da provvedere:

- Struttura statica telaione in profilati di ferro e legno compensato ( il calcolo statico e' da presentare e da approvare dalla DL )
- Sistema del intelaiatura stagna dalla pioggia –coibentata – senza permeabilita' dell'aria – lamiera esterna in alluminio 1,5 mm collegamento a regola d'arte al sistema Capotto intonacato incl. tutti i materiali necessari.
- Parappeto in vetro senza telaio – spessore e tipologia vetro secondo le leggi vigenti .
- Elementi Finestre secondo descrizione sistema elementi

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

- Rivestimento spalette finestre in bancali impiallacciati sul intero perimetro (orizzontale/vertikale) (legno impiallacciato 2mm su pannello portante 25mm con bordatura in legno massiccio 1cm)
- legno massiccio rovere laccato

### **L – trav per nicchie**

#### **Generale**

Sistema vano per l'alloggio di frangisole o veneziane o ombreggianti tessili come integrazione della coibentazione a cappotto inserito in un secondo tempo. Gli elementi isolanti soddisfano la classe infiammabilità sec. ÖNORM B 3800 o DIN 4102 di almeno B1 – difficilmente infiammabile.

Grazie alla costruzione modulare il sistema può essere adattato allo spessore richiesto per la coibentazione a cappotto.

#### **Il sistema consiste in:**

Vano in lamiera d'acciaio zincata, spessore materiale 1 mm e fori di fissaggio. Elevata rigidità per via del corpo saldato a punti. Parti laterali in lamiera d'acciaio da 1 mm. Vano verso l'interno aperto a diffusione per evitare la formazione di condensa. A partire da spessori di isolamento verso l'ambiente <30 mm, il vano viene chiuso dietro ed eseguito con fori a diffusione. Senza battuta della finestra definita.

Misure vano standard: 140/200, 140/280 mm. Max. lungh. cassonetto 5000 mm.

Su richiesta con sovrapprezzo:

- misure speciale vano
- tagli obliqui o giunti di testa
- lato interno cassonetto verniciato sec. cartella colori RAL in vigore.

Corpo isolante verso l'interno ambiente per evitare le perdite di calore, in polistirolo XPS estruso resist. alla compressione, costruz.a sandwich, colleg. in modo indelebile al vano.

Con sovrapprezzo con **corpo isolante verso il soffitto** per impedire dispersioni di calore in EPS- 15 , modo costr.a sandwich collegato in modo stabile con il vano. Standard: senza isolamento soffitto.

Ulteriori possibilità di **isolamento per evitare** dispersioni di calore:

- isolamento parte laterale in EPS-15

**Portaintonaco verso la facciata** in EPS-30, 10 mm standard. A scelta senza portaintonaco o spessore da 20 a 60 mm con sovrapprezzo/prezzo ridotto. Std con spig. portaint. 5 mm, misure diverse possibili senza sovrapprezzo.

**Staffa di rinforzo** in esecuzione standard per una maggiore stabilità del cassonetto. Per altezze vano < 180 mm non sono richieste staffe di rinforzo.

### **M - Bancali interni**

- bancali in pannello portante impiallacciato sec. tavola nr. A-10.1 composto da:
- impiallacciatura in legno massiccio 2mm rover

Posizione	Descrizione	Unitá
	- pannello portante 2cm - copertura frontale in legno massiccio 30mm - laccatura	
<b>*03.05.04.04</b>	<b>TIPO 01 – Sistema serramenti a nastro</b>	
*03.05.04.04.01	F 01 F 01 Foro grezzo 7,02x1,68-2,68 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 2 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 2 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico	cad
*03.05.04.04.02	F 02 F 02 Foro grezzo 29,64x1,93/57,20 Vetrata fissa 7 pz Anta ribalta 12 pz Pannelli 11 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.03	F 02a F 02a Foro grezzo 29,64x1,68/49,80 Vetrata fissa 9 pz Anta ribalta 11 pz Pannelli 8 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.04	F 05 F 05 Foro grezzo 29,68x1,93/57,28 Vetrata fissa 8 pz Anta ribalta 12 pz Pannelli 11 pz	cad

Posizione	Descrizione	Unitá
	Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.05	F 05a F 05a Foro grezzo 29,68x1,68/49,86 Vetrata fissa 8 pz Anta ribalta 12 pz Pannelli 11 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.06	F 06 F 06 Foro grezzo 14,69x1,93/28,35 Vetrata fissa 4 pz Anta ribalta 6 pz Pannelli 3 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.07	F 06a F 06a Foro grezzo 14,69x1,68/24,68 Vetrata fissa 5 pz Anta ribalta 6 pz Pannelli 3 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.08	F 07 F 07 Foro grezzo 5,80+1,93+1,25x2,68/14,54 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 2 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 2 pz Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Chiudiporta superiore	
		cad
*03.05.04.04.09	F 07a EI 60 F 07a EI 60 Foro grezzo 5,80+1,93+1,25x2,68/14,54 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 3 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 1 pz Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Chiudiporta superiore	
		cad
*03.05.04.04.10	F 07b EI 60 F 07b EI 60 Foro grezzo 5,80+1,93+1,25x2,68/14,54 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 2 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 2 pz Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Chiudiporta superiore	
		cad
*03.05.04.04.11	F 08 F 08 Foro grezzo 5,20x1,93/10,04 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 2 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 2 pz Dettaglio tavola A-10.1	
		cad
*03.05.04.04.12	F 08a F 08a Foro grezzo 3,95x1,93+1,25x2,68/10,97 Vetrata fissa 1 pz Anta ribalta 2 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 2 pz	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.04.13	F 09 F 09 Foro grezzo 20,10x1,93/38,79 Vetrata fissa 5 pz Anta ribalta 10 pz Pannelli 6 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.14	F 09a F 09a Foro grezzo 17,60x1,68+2,50x2,68/26,37 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 3 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 1 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.04.15	F 10 F 10 Foro grezzo 5,46x1,93/10,54 Vetrata fissa 1 pz Anta ribalta 2 pz Pannelli 1 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.16	F 11 F 11 Foro grezzo 14,65x1,93/10,54 Vetrata fissa 4 pz Anta ribalta 6 pz	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Pannelli 3 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.17	F 11a F 11a Foro grezzo 13,40x1,93+1,25x2,68/29,21 Vetrata fissa 4 pz Anta ribalta 5 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 3 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipánico con chiusura automatica a 3 punti	cad
*03.05.04.05.18	F 12 F 12 Foro grezzo 4,87x3,00/14,61 Vetrata fissa 1 pz Anta ribalta 2 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.19	F 13 F 13 Foro grezzo 3,16x1,93/6,10 Vetrata fissa 1 pz Anta ribalta 2 pz Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.20	F 17 F 17 Foro grezzo 6,10x2,18/13,30 Vetrata fissa 3 pz Anta ribalta 2 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.21	F 21 F 21 Foro grezzo 7,29x1,93/14,07 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 3 pz	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Pannelli 2 pz Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.22	F 21a F 21a Foro grezzo 6,07x1,93+1,22x2,68/14,99 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 2 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 2 pz Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.04.23	F 22 F 22 Foro grezzo 5,49x1,93+1,26x2,68/13,98 Vetrata fissa 3 pz Anta ribalta 1 pz Porta finestra 1 pz Pannelli 2 pz Dettaglio tavola A-10.1 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.04.24	F 23 F 23 Foro grezzo (22,22+3,92)+2,18/56,98 Vetrata fissa 9 pz Anta ribalta 9 pz Pannelli 5 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	cad
*03.05.04.04.25	F 24 F 24 Foro grezzo 24,27+2,18/52,90 Vetrata fissa 8 pz Anta ribalta 8 pz Pannelli 2 pz Frangisole per esterni	cad

Posizione	Descrizione	Unitá
	Dettaglio tavola A-10.1	
		cad
*03.05.04.04.26	F 25 F 25 Foro grezzo 4,34x2,18/9,46 Vetrata fissa 1 pz Anta ribalta 2 pz Dettaglio tavola A-10.1	
		cad
*03.05.04.04.27	F 27 F 27 Foro grezzo 8,75x1,93/16,89 Vetrata fissa 3 pz Anta ribalta 3 pz Pannelli 3 pz Frangisole per esterni Dettaglio tavola A-10.1	
		cad
*03.05.04.04.28	F 29 F 29 Foro grezzo 3,25x2,30/7,48 Vetrata fissa 1 pz Anta ribalta 2 pz Dettaglio tavola A-10.1	
		cad
<b>*03.05.04.04 TIPO 01 – Sistema serramenti a nastro</b>		
<b>*03.05.04.05</b>	<b>TIPO 02 – Sistema facciate</b>	
*03.05.04.05.01	F 03 F 03 Foro grezzo 4,87x3,00/14,61 Vetrata fissa 3 pz Porta finestra 2 pz Dettaglio tavola A-10.2 Maniglie antipanico Maniglione a stanga verticale Controllo elettronico dell'accesso Sistema di chiusura Chiudiporta superiore	
		cad

Posizione	Descrizione	Unitá
*03.05.04.05.04	F 14 F 14 Foro grezzo 5,89x3,77/22,20 Vetrata fissa 5 pz Porta finestra 2 pz Dettaglio tavola A-10.2 Maniglie antipánico Maniglione a stanga verticale Controllo elettronico dell'accesso Sistema di chiusura Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.05.06	F 16 F 16 Foro grezzo 18,30x4,15/75,95 Vetrata fissa 11 pz Ribalta 3 pz Porta finestra 2 pz Pannelli 5 pz Dettaglio tavola A-10.2 Maniglie antipánico Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.05.07	F 18 F 18 Foro grezzo 3,39x3,00/10,17 Vetrata fissa 3 pz Porta finestra 2 pz Dettaglio tavola A-10.2 Maniglie antipánico Maniglione a stanga verticale Controllo elettronico dell'accesso Sistema di chiusura Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.05.08	F 19 F 19 Foro grezzo 22,41x3,75+3,36x2,70/93,10 Vetrata fissa 14 pz Ribalta 4 pz Porta finestra 1 pz Dettaglio tavola A-10.3	cad

Posizione	Descrizione	Unitá
	Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.05.09	F 20 F 20 Foro grezzo 4,46x3,75/16,73 Vetrata fissa 3 pz Porta finestra 2 pz Dettaglio tavola A-10.3 Maniglione a stanga verticale Sistema di chiusura meccanica Chiudiporta superiore	cad
*03.05.04.05.10	F 30 F 30 Foro grezzo 1,83x2,44 Vetrata fissa 1 pz Porta finestra 1 pz Dettaglio tavola A-10.2 Serratura antipanico con chiusura automatica a 3 punti Maniglia antipanico Maniglione a stanga verticale Chiudiporta superiore	cad
<b>*03.05.04.05 TIPO 02 – Sistema facciate</b>		
<b>*03.05.04.06</b>	<b>TIPO 03 – Sistema finestre a bovindo</b>	
*03.05.04.06.01	F 26 F 26 Foro grezzo 5,96x3,00/17,88 Vetrata fissa 2 pz Anta ribalta 3 pz Protezione anticaduta in vetro 3 pz Dettaglio tavola A-10.4	cad
*03.05.04.06.02	F 28 F 28 Foro grezzo 2,80x3,10/8,68 Vetrata fissa 1 pz	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Anta ribalta 1 pz Protezione anticaduta in vetro 1 pz Dettaglio tavola A-10.4	cad
<b>*03.05.04.06 TIPO 03 – Sistema finestre a bovindo</b>		
<b>*03.05.04.07</b>	<b>TIPO 04 – Sistema lucernari</b>	
*03.05.04.07.01	F 31 Lucernario F 31 Lucernario 3,95x1,29 Dettaglio tavola A-7.3	cad
<b>*03.05.04.07 TIPO 04 – Sistema lucernari</b>		
<b>*03.05.04.08</b>	<b>TIPO 05 – Sistema finestre locali sanitari e secondari</b>	
*03.05.04.08.01	FS 01 FS 01 Foro grezzo 2,40x1,36/3,26 Anta 2 pz	cad
*03.05.04.08.02	FS 02 FS 02 Foro grezzo 3,79x1,36/5,15 Anta 2 pz Anta ribalta 1 pz	cad
*03.05.04.08.03	FS 03 FS 03 Foro grezzo 4,64x1,36/6,31 Anta 2 pz Anta ribalta 1 pz	cad
*03.05.04.08.04	FS 04 FS 04 Foro grezzo 0,93x0,80/0,74 Vetrata fissa 1 pz	cad
*03.05.04.08.05	FS 05 FS 05 Foro grezzo 2,50x0,60/1,50 Anta a vasistas 2 pz	cad
*03.05.04.08.06	FS 06 FS 06	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Foro grezzo 3,76x0,70/2,63 Anta a vasistas 4 pz	cad
*03.05.04.08.07	FS 07 FS 07 Foro grezzo 3,76x0,70/2,63 Anta a vasistas 3 pz	cad
*03.05.04.08.08	FS 08 FS 08 Foro grezzo 2,37x0,70/1,66 Anta a vasistas 2 pz	cad
*03.05.04.08.09	FS 0 FS 09 Foro grezzo 0,86x0,70/0,60 Anta a vasistas 1 pz	cad
*03.05.04.08.10	FS 10 FS 10 Foro grezzo 3,00x1,76/5,28 Anta 1 pz Anta ribalta 2 pz	cad
*03.05.04.08.11	FS 11 FS 11 Foro grezzo 2,50x1,76/4,40 Anta 1 pz Anta ribalta 1 pz	cad
*03.05.04.08.12	FS 12 FS 12 Foro grezzo 1,50x2,85/4,27 Vetrata fissa 1 pz	cad
*03.05.04.08.13	FS 13 FS 13 Foro grezzo 4,35x1,40/6,09 Anta 3 pz Anta ribalta 1 pz	cad
<b>*03.05.04.08 TIPO 05 – Sistema finestre locali sanitari e secondari</b>		
<b>*03.05.04.09</b>	<b>TIPO 06 – Sistema serramenti interni</b>	
*03.05.04.09.01	F 04 F 04 Foro grezzo 4,87x3,00/14,61	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Vetrata fissa 3 pz Porta finestra 2 pz	cad
*03.05.04.09.02	F 15 F 15 Foro grezzo 5,60x3,00/16,80 Vetrata fissa 4 pz Porta finestra 2 pz	cad
<b>*03.05.04.09 TIPO 06 – Sistema serramenti interni</b>		
<b>*03.05.04.10</b>	<b>Sistema per frangisole a pale d'alluminio estruse</b>	
*03.05.04.10.01	Schermatura solare realizzata con lamelle in alluminio estruso disposte orizzontalmente. Schermatura solare realizzata con lamelle in alluminio estruso disposte orizzontalmente. Misure: 22,10+4,60 x 1,25 m (ca. 34,00m <sup>2</sup> )	cad
<b>*03.05.04.10 Sistema per frangisole a pale d'alluminio estruse</b>		
<b>*03.05.04 Serramenti esterni/facciate</b>		
<b>03.05 Finestre</b>		
<b>03.06</b>	<b>Porte</b> <b>Il gruppo 03.06 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>03.06.01 Porte in acciaio</b> <b>03.06.02 Porte in alluminio</b> <b>03.06.03 Porte tagliafuoco</b>	
<b>03.06.01</b>	<b>Porte in acciaio</b>	
*03.06.01.01	Porta in lamiera d'acciaio:  Porta in lamiera profilata d'acciaio (produzione industriale), spessore 0,8 mm, ad una partita, telaio fisso in lamiera pressopiegata, senza soglia, maniglia in plastica e anima in acciaio, serratura e cilindro tondo, fornita e posta in opera, compresa protezione anticorrosione mediante zincatura. Esecuzione conforme disegno (Tav. A-9.8). Finitura: verniciato polvere Colore: a seconda della DL, fascia 02 Sono incluse le assistenze murarie.	--
*03.06.01.01.b	TM 04 1190x2150mm, apertura antipanico  TM 04 1190x2150mm con apertura antipanico	cad
<b>03.06.01 Porte in acciaio</b>		

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>03.06.03</b>	<b>Porte tagliafuoco</b>	
<b>*03.06.03.01</b>	Porta tagliafuoco in acciaio con certificazione di durata di resistenza al fuoco conforme normativa nazionale, ad anta battente, telaio fisso, fornita e posta in opera, eseguita come segue: telaio fisso; anta in lamiera d'acciaio sciolata con interposto materassino in lana minerale, cerniere in acciaio, una portante e una con molla interna tarabile per l'autochiusura, maniglia in materiale plastico con anima in acciaio, completa di placche, serratura antincendio da infilare, con scrocco e catenaccio, cilindro sagomato; guarnizione di tenuta fumi freddi e termoespandente per la trattenuta di fumi caldi; guarnizione elastica perimetrale sulla battuta; superficie in vista con mano di fondo di pittura anticorrosione. Finitura: verniciato a polvere Colore: a seconda della DL, fascia 02 esecuzione conforme disegni (Tav. A-9.8) Sono incluse le assistenze murarie:	
*03.06.03.01.a	TM 01 900x2150mm REI 60'  TM 01, 1 battente, luce muratura 900x2150 mm, REI 60'	cad
*03.06.03.01.d	TM 02 1000x2150mm REI 120'  TM 02, 1 battente, luce muratura 1000x2150mm, REI 120'	cad
*03.06.03.01.e	TM 03 1110x2150mm REI 60'  TM 03, 1 battente, luce muratura 1110x2150mm, REI 60'	cad
*03.06.03.01.i	TM 05 1900x2150mm REI 60' TM 05, 2 battenti, con regolatore sequenza di chiusura, luce muratura 1900x2150mm, REI 60'	cad
*03.06.03.01.k	TM 06 2800x2050mm REI 60' TM 06, 2 battenti, con regolatore sequenza di chiusura, luce muratura 2800x2050mm, REI 60'	cad
	<b>*03.06.03.01 Porta tagliafuoco acciaio:</b>	
<b>*03.06.03.04</b>	<b>Porta tagliafuoco allum. vetrata:</b>	
	<b>Premesse generali</b>	
	La seguente descrizione rappresenta la base per le diverse posizioni ed è	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

compresa nei rispettivi prezzi. Tutti i prezzi sono compresi dei seguenti noti elementi, come manigliame porte, ferramenta, maniglioni antipanico, chiudiporta elettrico, verniciatura a fuoco- colore secondo DL, serratura, serratura elettrica ed altri accessori, secondo l'abaco dei serramenti fino alla completa funzionalità dell'elemento.

I disegni per la produzione devono essere forniti dall'appaltatore in scala leggibile (almeno 1:5) alla DL senza specifica richiesta e in tempo utile. Gli stessi devono essere approvati dalla DL. Sono da indicare tutti i nodi importanti. Per tutti i materiali indicati sono da consegnare senza richiesta e in tempi utili, insieme alle tavole tecniche, le relative schede tecniche, attestati di omologazione e certificati. La DL ha 1 settimana di tempo per approvare la documentazione e dare via libera alla produzione. Secondo richiesta sono da consegnare in tempo utile campioni.

Descrizione dei

- Maniglie in acciaio inossidabile con contenitore di compensazione classe 4 modello 1080 secondo norme Din – certificati antipanico adatti per edifici pubblici
- REI + vetro insonorizzato RW 45 DB
- Maniglioni antipanico: maniglie secondo EN 1125 per porte ad 1 o 2 ante con fissaggio non a vista – acciaio inossidabile – piatto 99 mm – meccanismo automatico su 3 punti - serrature autobloccanti per tutte le porte esterne
- Chiudiporta con chiusura controllo sequenziale per le porte doppie

## **VETRATE TAGLIAFUOCO PORTE E FINESTRE**

### **Alu REI 120**

porte e, finestre tagliafuoco, **ALU REI 120** con certificazione di resistenza conforme alla norma di prova **UNI 9723** eseguita come di seguito descritto:

Telaio, ante, fermavetri e profili di finitura, costruiti interamente con profili in alluminio.

Sezione 55 x 110 mm e 77,5 x 110 mm. Con doppio taglio termico e con inserimento di termoisolanti a base di calcio silicato, certificati per la resistenza al calore. Con telaio e battente complanari interno ed esterno.

Larghezza complessiva di 100 mm dei profili per montanti e traversi, compreso i fermavetri.

Assemblaggio dei profilati mediante fissaggio meccanico con squadrette in alluminio e cavalotti in acciaio e / o alluminio.

Trattamento della superficie con verniciatura a polveri tinte RAL, eseguita secondo il marchio Qualicoat 60 micron o anodizzazione secondo il marchio Qualanod con 15 micron.

Doppia guarnizione di battuta in EPDM per la tenuta dei fumi freddi.

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Doppia guarnizione termoespandente per la tenuta dei fumi caldi, applicata sul perimetro delle ante apribili, nelle parti interne delle specchiature e sul perimetro esterno del telaio verso la muratura, come sul perimetro interno verso l'anta.  
Cerniere in alluminio registrabili a tre ali, certificate sec. **DIN 4102 parte 18** per 200.000 cicli munite di boccole in resina con perno in INOX AISI 316. Con rostri di sicurezza sul lato cerniera.  
Chiudiporta aereo senza fermo, con braccio normale.  
Vetro / pannello fissato in posizione centrale rispetto allo spessore del profilo con fermavetro esterno ed interno, guarnizione di bloccaggio esterna ed interna in EPDM ed agganci di sicurezza in acciaio.

**Anta principale:** con serratura e cilindro. Con maniglie in resina nera con anima in acciaio.

**Anta secondaria:** con serratura con levetta per l'apertura manuale. Con selettore chiusura per la sequenza chiusura delle ante.

**Vetro:** trasparente per uso interno, formato da lastre di vetro temperato intercalate da materiale a base di silicati trasparenti, stabile alle radiazioni UV secondo norma **EN 12543-4**, classe **REI 120**.

Fissaggio in opera eseguito con viti e tasselli ad espansione per la muratura o con viti autofilettanti su controtelaio metallico. Sigillatura perimetrale di finitura. Coprifili perimetrali ove richiesto.

#### **VETRATE TAGLIAFUOCO ORIZZONTALI EI 60**

Fornitura e posa in opera di vetrate tagliafuoco orizzontali in alluminio ALU **EI 60** con certificazione di resistenza conforme alla norma di prova **UNI EN 1364-2**, eseguite come di seguito descritto:

Telai, traversi e copertine in profilati in alluminio sistema SECUR. Sezione telaio secondo esigenze statiche con inserimento di termoisolanti a base di calcio silicato, certificati per la resistenza al calore.  
Assemblaggio dei profilati mediante fissaggio meccanico con squadrette in alluminio e cavallotti in acciaio e/o alluminio.

Trattamento della superficie con verniciatura a polvere tinte RAL, eseguita secondo il marchio Qualicoat 60 micron, anodizzazione secondo il marchio Qualanod con 15 micron.  
Profilato per pressione vetro in FE zincato. Guarnizione su telai e traversi in EPDM. Tutte le viti in acciaio INOX.

Vetro: trasparente per uso interno, formato da lastre di vetro temperato intercalate da materiale a base di silicati trasparenti, combinato con vetro stratificato stabile alle radiazioni UV secondo norma **EN 12543-4**, in classe di resistenza al fuoco **EI 60**.

Posizione	Descrizione	Unitá
	Inoltre vetro stratificato di sicurezza pedonabile, trattato con anti scivolo.	
	Fissaggio in opera eseguito con viti e tasselli ad espansione per la muratura. Sigillatura perimetrale di finitura. Coprifili perimetrali ove richiesto. Maniglie in acciaio inox.	
	Antiscivolo per elementi in vetro calpestabili:	
	I seguenti componenti sono parte di questo elemento:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vetro calpestabile. Spessore vetro secondo statica, dimensionamento secondo DM 14.01.2008, Tabella 3.1.II, Categoria del carico operativo C3 - 5,0kN/m<sup>2</sup>.</li> <li>• Superficie vetro ca. 50-60% antiscivolo stampato o serigrafato – certificato R13.</li> <li>• Divisione vetro e motivo della stampa secondo DL.- incollato nel telaio del vetro con nastro di tenuta e giunto in silicone a elevata resistenza ai detersivi.</li> <li>• Telaio vetro in profilo ad L in acciaio inossidabile per supporti in vetro, a filo pavimento e fissato alla struttura portante composta da profili in acciaio, dimensione profili secondo statica –compreso di tutti i fissaggi necessari.</li> <li>• Rivestimento rimovibile in lamiera di alluminio 4mm verniciato a fuoco – posizionato su parete laterale</li> </ul>	
*03.06.03.04.01	TB 01 TB 01 TB 01 ALLUMINIO EI 60 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 2500 x 2850 mm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscontri di chiusura standard porta a 2 ante con maniglione antipanico.</li> <li>• Con 2 chiudiporta privi di blocco, con integrato meccanismo di controllo della sequenza di chiusura invisibile.</li> </ul>	cad
*03.06.03.04.02	TB 02 TB 02 TB 02 ALLUMINIO EI 120 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 120, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 1930 x 2760 mm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscontri di chiusura standard porta a 2 ante senza maniglione antipanico.</li> <li>• Con 2 chiudiporta privi di blocco, con integrato meccanismo di controllo della sequenza di chiusura</li> </ul>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	invisibile.	
		cad
*03.06.03.04.03	TB 03 TB 03 TB 03 ALLUMINIO EI 120 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 120, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 2500 x 2760 mm • Riscontri di chiusura standard porta a 2 ante con maniglione antipanico. • Con 2 chiudiporta privi di blocco, con integrato meccanismo di controllo della sequenza di chiusura invisibile.	cad
*03.06.03.04.04	TB 04 TB 04 TB 04 ALLUMINIO EI 60 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 2990 x 2760 mm • Riscontri di chiusura standard porta a 2 ante con maniglione antipanico. • Con 2 chiudiporta privi di blocco, con integrato meccanismo di controllo della sequenza di chiusura invisibile.	cad
*03.06.03.04.05	TB 05 TB 05 TB 05 ALLUMINIO EI 120 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 120, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 1800 x 2010 mm • Riscontri di chiusura standard porta a 1 anta senza maniglione antipanico. • Con chiudiporta con braccio a "V", privo	cad
*03.06.03.04.06	TB 06 TB 06 TB 06 ALLUMINIO EI 60 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 4940 x 3000 mm • Riscontri di chiusura standard porta a 2 ante con maniglione antipanico. • Con 2 chiudiporta con blocco, con integrato meccanismo di controllo della sequenza di chiusura invisibile. Maniglione in acciaio inox Chiusura antipanico con sistema automatico meccanico a tre mandate.	cad

Posizione	Descrizione	Unitá
*03.06.03.04.07	TB 07 TB 07 TB 07 IPK EI 60 - CON MARCATURA CE Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 1500 x 3000 mm	cad
*03.06.03.04.08	TB 08 TB 08 TB 08 IPK EI 60 - CON MARCATURA CE Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 3000 x 790 mm	cad
*03.06.03.04.09	TB 09 TB 09 TB 09 ALLUMINIO EI 60 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 1980 x 2600 mm • Riscontri di chiusura standard porta a 1 anta senza maniglione antipánico. • Con chiudiporta con braccio a "V", privo di blocco.	cad
*03.06.03.04.10	TB 10 TB 10 TB 10 IPK EI 60 - CON MARCATURA CE Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 1660 x 2600 mm	cad
*03.06.03.04.11	TB 1 TB 11 TB 11 IPK EI 60 - CON MARCATURA CE Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 2070 x 2600 mm	cad
*03.06.03.04.12	TB 12 TB 12 TB 12 ALLUMINIO EI 60 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 2600 x 3.000 mm • Riscontri di chiusura standard porta a 2 ante con maniglione antipánico. • Con 2 chiudiporta privi di blocco, con integrato meccanismo di controllo della sequenza di chiusura invisibile.	cad

Posizione	Descrizione	Unità
*03.06.03.04.13	<p>TB 15 TB 15 TB 15 ALLUMINIO EI 60 Colore: RAL a scelta della DL Inserito: Pannello antincendio EI 60 Vetro EI 60, trasp. PER INTERNI Dimensioni: 1830 x 2.950 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscontri di chiusura standard porta a 1 anta con maniglione antipanico.</li> <li>• Con chiudiporta con braccio a "V", privo di blocco.</li> <li>• Rivestimento in alluminio a filo</li> </ul>	cad
*03.06.03.04.14	<p>TB 16 TB 16 TB 16 ALLUMINIO FACCIATA EI 60 Colore: RAL a scelta della DL Vetrocamera: Vetro EI 60, VSG 44.2 trasparente, PER INTERNI Dimensioni: 1180 x 3.850 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresi tutti i necessari raccordi e fissaggi all'opera muraria.</li> </ul>	cad
<b>*03.06.03.04 Porta tagliafuoco allum. vetrata:</b>		
<b>03.06.03 Porte tagliafuoco</b>		
<b>*03.06.04</b>	<b>Porte ingresso acciaio:</b>	
*03.06.04.01.a	<p>TMA 01 portoncino d'ingresso 1390x2200mm Trasporto e posa in opera di portoncino d'ingresso con superficie liscia, eseguito con profilati in acciaio zincato a taglio termico, profondità 90mm, spessore 1,5mm. Il telaio esterno deve essere riempito completamente con poliuretano espanso. La battuta inferiore, costituita da 2 profili in alluminio uniti da poliamide per assicurare il taglio termico, deve essere avvitata sul telaio esterno. Il rivestimento del battente è in lamiera d'acciaio zincato da 1,5mm. Isolamento tramite profilo in poliamide e schiuma in poliuretano espanso da 88mm, valore termico= UD= 0,7 W/m<sup>2</sup> K, libero da freon, classe ignifuga B2. Internamente ed esternamente il telaio e l'anta devono essere sullo stesso piano. Due guarnizioni TPE nei profili laterali, superiore e inferiore del battente. Cerniere in acciaio regolabili con cuscinetto a sfera e fissaggio invisibile al battente realizzate nello stesso materiale del battente. (verniciate nel colore della porta). Trattamento superficiale con verniciatura a polvere oppure anodizzata nei colori RAL o NCS con alta resistenza ai raggi UV e stabilità del colore. Serratura antipanico di sicurezza con tre punti di chiusura. Chiusura automatica meccanica, frontale a forma "U" 6-24-6 in acciaio inox satinato posizionato a filo del battente. Maniglione antipanico secondo EN 1125 in acciaio inox. Sul battente dal lato delle cerniere, perno di sicurezza. Cilindro montato a filo battente senza rosetta. Microinteruttore 12V Chiudiporta aereo con binario e ammortizzatore in apertura. I seguenti documenti sono da sottoporre dal fornitore: Calcolo del coefficiente UD, resistenza al vento classe C3, tenuta pioggia classe 7A e tenuta aria classe 4 eseguiti da un istituto indipendente. Esecuzione conforme disegni (Tav. A-7.8) Sono incluse le assistenze murarie:</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	TMA 01 portoncino d'ingresso 1390x2200mm	cad
*03.06.04.01.b	<p>TMA 02 portoncino d'ingresso 1140x2660m  Türstock und Türrahmen aus thermisch getrenntem Stahlprofil, Bautiefe 90 mm, mit thermisch getrennter Bodenschwelle;  Türblatt glatt innen und außen pulverbeschichtet oder eloxiert nach Wahl der BL; Türstock mit Oberlicht aus einer Isolierverglasung  ESG 5/10/VSG 3+3/12/3+3 Ug= 0,7  Innen und außen in Edelstahl;  Mehrfachverriegelung mit Panikfunktion;  Scharniere in Türfarbe lackiert;  Türschließer;  inkl. Lieferung und Montage;  TMA 02 portoncino d'ingresso 1140x2660m  Trasporto e posa in opera di portoncino d'ingresso con superficie liscia, eseguito con profilati in acciaio zincato a taglio termico, profondità 90mm, spessore 1,5mm. Il telaio esterno deve essere riempito completamente con poliuretano espanso. La battuta inferiore, costituita da 2 profili in alluminio uniti da poliamide per assicurare il taglio termico, deve essere avvitata sul telaio esterno. Il rivestimento del battente è in lamiera d'acciaio zincato da 1,5mm. Isolamento tramite profilo in poliamide e schiuma in poliuretano espanso da 88mm, valore termico= UD= 0,7 W/m² K, libero da freon, classe ignifuga B2. Internamente ed esternamente il telaio e l' anta devono essere sullo stesso piano. Due guarnizioni TPE nei profili laterali, superiore e inferiore del battente. Cerniere in acciaio regolabili con cuscinetto a sfera e fissaggio invisibile al battente realizzate nello stesso materiale del battente. (verniciate nel colore della porta). Sopraluci e parti laterali sono fisse e da eseguire con vetrate in vetro isolante stratificato VSG 3+3/LZR16/Float 4/ LZR16/VSG 3+3 Ug 0,7W/m²K come da disegno esecutivo.  Trattamento superficiale con verniciatura a polvere oppure anodizzata nei colori RAL o NCS con alta resistenza ai raggi UV e stabilità del colore.  Microinteruttore 12V  Chiudiporta aereo con binario e ammortizzatore in apertura.  I seguenti documenti sono da sottoporre dal fornitore: Calcolo del coefficiente UD , resistenza al vento classe C3, tenuta pioggia classe 7A e tenuta aria I disegni per la esecuzione e i dettagli sono da sottoporre all'architetto in duplice copia per la conferma di delibera.  Esecuzione conforme disegni (Tav. A-7.8)  Sono incluse le assistenze murarie:</p>	cad
		<b>*03.06.04 Porte ingresso acciaio:</b>
		<b>03.06 Porte</b>
<b>03.07</b>	<b>Portoni</b>	
	<b>Il gruppo 03.07 comprende il seguente sottogruppo:</b>	
	<b>03.07.01 Portoni in acciaio</b>	
	<b>03.07.02 Portone con telaio in alluminio</b>	
*03.07.03	<p>Spostamento del cancello di ingresso esistente (cancello pedonale – cancello a scorrimento)  Spostamento del cancello di ingresso esistente (cancello pedonale – cancello a scorrimento)</p> <p>Spostamento del cancello di ingresso esistente costituito da:</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smontaggio e deposito temporaneo dei singoli elementi del cancello pedonale e del cancello a scorrimento;</li> <li>• demolizione del muro in calcestruzzo;</li> <li>• accorciamento del grigliato della recinzione esistente, compreso lo zoccolo in cls;</li> <li>• rimontaggio pronto per essere messo in funzione degli elementi dell'ingresso esistenti (cancello pedonale e cancello a scorrimento) e nuova verniciatura (colore a scelta della DL);</li> <li>• gli elementi in cls necessari, i collegamenti elettrici e le guide a pavimento esistenti vengono corrisposti nella relativa posizione .</li> </ul>	
		a c
		<b>03.07 Portoni</b>
<b>*03.12</b>	<b>Bordo</b>	
*03.12.01	Bordo in corten dell'aiuola / rampa (ingresso blocco C) Bordo in corten dell'aiuola / rampa (ingresso blocco C)	
	Fornitura e montaggio del bordo in corten del "Pocket Parks" compresa la rampa, secondo particolari costruttivi, costituita da:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. lamiera in corten, 10 mm, altezza variabile per seguire l'andamento in salita del terreno intorno al "Pocket Park" e la rampa su ambo i lati;</li> <li>2. sottostruttura in profili zincati;</li> <li>3. realizzazione della fondazione per la sottostruttura.</li> </ol>	
	Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461	
	L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.	
		m
*03.12.02	Bordo in corten - raccordi della facciata in direzione del cortile scolastico in corrispondenza delle aree asfaltate Bordo in corten - raccordi della facciata in direzione del cortile scolastico in corrispondenza delle aree asfaltate	
	Fornitura e montaggio del bordo in corten in corrispondenza dello zoccolo rivolto verso il cortile scolastico, secondo particolari costruttivi, costituita da:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. lamiera di corten 8mm a filo con il rivestimento in asfalto;</li> <li>2. sottostruttura in profili zincati;</li> <li>3. realizzazione della fondazione per la sottostruttura.</li> </ol>	
	Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461	
	L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono	

Posizione	Descrizione	Unità
	essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.	m
*03.12.03	Elementi di separazione in lamiera d'acciaio - metro lineare Elementi di separazione in lamiera d'acciaio - metro lineare  Fornitura e montaggio di un bordo in lamiera d'acciaio tra i diversi materiali del pavimento, costituito da: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. lamiera d'acciaio 8mm h= 150mm zincata a caldo a filo con il rivestimento del pavimento, posta in opera con zanche prima del getto della fondazione;</li> <li>2. realizzazione della fondazione in strisce di cls con 2 tondini di ferro longitudinali.</li> </ol> <p>Non è permesso effettuare saldature in cantiere e zincature a freddo. Zincature a caldo conformi alla norma F.2 DIN EN ISO 1461. L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Lasso temporale per l'approvazione come sopra.</p>	m
		<b>*03.12 Bordo</b>
<b>*03.13</b>	<b>Sistemi di sicurezza su tetti piani e a falde in legno</b>	
*03.13.01	Linea vita a parete su copertura Linea vita a parete su copertura  LIFELINE KIT EN 795 classe C Fornitura di linea di ancoraggio flessibile orizzontale (Linea Vita) tipo LIFELINE KIT certificata su sottofondo secondo EN 795 classe C. LIFELINE KIT è fornibile nelle lunghezze di 15 m. Il LIFELINE KIT comprende la fune di sicurezza in acciaio inossidabile Ø 8 mm, i fissaggi terminali in acciaio inossidabile, la targhetta e tutti i fissaggi necessari per ancorare la linea su Facciata. La linea di ancoraggio comporta una carico max. di 10 kN nei punti di fissaggio d'estremità, d'angolo ed intermedi. Adatto per l'utilizzo simultaneo di max. 4 persone per ogni tratto di fune. Elementi base KIT 15 m: n.°2x fissaggi terminali dotati ognuno di 2 fori per M16, n.° 1 x supporto intermedio rettilineo passante con moschettone senza sganciarsi,	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>n° 1x assorbitore di energia preassemblato, n° 1 x targhetta segnalatrice con indicate le specifiche della linea vita, fornita dal produttore, fune a trefoli in acciaio inossidabile Ø 8 mm, 7x7, carico di rottura 37 kN (lunghezza 15 m).</p> <p>5x Ancorante meccanico pesante Ø 16 x 138 mm per calcestruzzo qualità min. C 20/25.</p>	
	<b>LINEA VITA SU COPERTURE A FALDE IN LEGNO</b>	
	<p>N° 1 - LIFELINE KIT EN 795 classe C – lunghezza 15m Fornitura di linea di ancoraggio flessibile orizzontale (Linea Vita) tipo LIFELINE KIT certificata su sottofondo secondo EN 795 classe C. LIFELINE KIT è fornibile nelle lunghezze di 15 m. Il LIFELINE KIT comprende la fune di sicurezza in acciaio inossidabile Ø 8 mm, i fissaggi terminali in acciaio inossidabile, la targhetta e tutti i fissaggi necessari per ancorare la linea su Sostegni. La linea di ancoraggio comporta una carico max. di 10 kN nei punti di fissaggio d'estremità, d'angolo ed intermedi. Adatto per l'utilizzo simultaneo di max. 4 persone per ogni tratto di fune. Elementi base KIT 15 m: n.°2 fissaggi terminali dotati ognuno di 2 fori per M16, n° 1 x assorbitore di energia preassemblato, n° 1 x targhetta segnalatrice con indicate le specifiche della linea vita, fornita dal produttore, fune a trefoli in acciaio inossidabile Ø 8 mm, 7x7, carico di rottura 37 kN (lunghezza 15 m).</p>	
	<p>N° 2x - Sostegno STANDARD per linea vita realizzato in acciaio zincato a caldo, per elementi terminali, intermedi rettilinei e intermedi angolari, Ø sostegno 48 mm schiumato internamente per prevenzione ponte termico, altezza 470 mm, piastra base 150 x 150 x 8 mm inclinata. Adatto per fissaggio su legno.</p>	
	<p>N° 2 x- Guida di fissaggio su travetti in legno min. 80 x 100 mm, set composto da n° 8 viti HBS Ø 8 x 220 mm e n° 1 guida 1250 x 200 x 32 mm completa di bulloneria necessaria.</p>	
	<p>N° 2 - LIFELINE KIT EN 795 classe C – lunghezza 25m Fornitura di linea di ancoraggio flessibile orizzontale (Linea Vita) tipo LIFELINE KIT certificata su sottofondo secondo EN 795 classe C. LIFELINE KIT è fornibile nella lunghezza da 25 m. Il LIFELINE KIT comprende la fune di sicurezza in acciaio inossidabile Ø 8 mm, i fissaggi terminali in acciaio inossidabile, la targhetta e tutti i fissaggi necessari per ancorare la linea su Sostegni. Il LIFELINE KIT da 25 m comprende inoltre un elemento intermedio di passaggio. La linea di ancoraggio comporta una carico max. di 10 kN nei punti di fissaggio d' estremità, d'angolo ed intermedi. Adatto per l'utilizzo simultaneo di max. 4 persone per ogni tratto di fune. Elementi base KIT 25 m:</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>n.° 2x fissaggi terminali dotati ognuno di 2 fori per M16,  n.° 1x supporto intermedio rettilineo passante con moschettone senza sganciarsi,  n.° 1 x assorbitore di energia (preassemblato),  n.° 1x targhetta segnalatrice con indicate le specifiche della linea vita, fornita dal produttore fune a trefoli in acciaio inossidabile Ø 8 mm, 7x7, carico di rottura 37 kN.</p>	
	<p>N° 3 x- Sostegno STANDARD per linea vita realizzato in acciaio zincato a caldo, per elementi terminali, intermedi rettilinei e intermedi angolari, Ø sostegno 48 mm schiumato internamente per prevenzione ponte termico, altezza 470 mm, piastra base 150 x 150 x 8 mm inclinata.  Adatto per fissaggio su legno.</p>	
	<p>N° 3 x- Guida di fissaggio su travetti in legno min. 80 x 100 mm, set composto da n° 8 viti HBS Ø 8 x 220 mm e n° 1 guida 1250 x 200 x 32 mm completa di bulloneria necessaria.</p>	
	<p>LINEA VITA SU COPERTURE PIANA IN CEMENTO</p>	
	<p>N° 2x - Linea Vita EN 795 classe C  Fornitura di linea di ancoraggio flessibile orizzontale (Linea Vita) tipo AllinOne – certificata su sottofondo secondo EN 795 classe C.  Tutti gli elementi sono realizzati in acciaio inossidabile.  La linea di ancoraggio presenta un pretensionamento costante e controllabile.  Adatto per l'utilizzo simultaneo di max. 4 persone per ogni tratto di fune.</p>	
	<p>Elementi base:  Set terminale composto da n° 2 ammortizzatori di caduta e indicatori di carico della molla (da 75 kg a 120 kg), completo di morsetto segnalatore per le verifiche periodiche,  Targhetta di segnalazione con indicate le specifiche della linea vita,  Fune a trefoli in acciaio inossidabile AISI 316, Ø 8 mm, 49 fili, carico di rottura 37 kN,  Istruzioni di montaggio e d'uso, contenenti modulistica per dichiarazione di corretta posa in opera e verbale di collaudo.</p>	
	<p>Per le due linee servono in totale  N° 4x - Fissaggio terminale realizzato in acciaio inox per ancoraggio del set ammortizzatori al supporto strutturale.</p>	
	<p>N° 3x - Elemento intermedio rettilineo, passante con moschettoni standard.</p>	
	<p>N° 2x - Elemento intermedio ad angolo variabile realizzato in acciaio inox, non passante.</p>	
	<p>N° 9 x- Sostegno STANDARD per linea vita realizzato in acciaio zincato a caldo, per elementi terminali, intermedi rettilinei e intermedi angolari, sostegno Ø 48 mm schiumato internamente per prevenzione ponte termico, altezza 500 mm, piastra base 150 x 150 x 8 mm piana.  Adatto per fissaggio su calcestruzzo.</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Scala a pioli che porta al tetto piatto come da Tav. A3 sezione FF

Fornitura e montaggio di una scala a pioli costituita da:  
1x scala a pioli in alluminio, 7 pioli con barre, fissaggio a parete nel cappotto termico (20 cm)

a c

### \*03.13 Sistemi di sicurezza su tetti piani e a falde in legno

#### \*03.14 Elemento di smaltimento fumi F32

\*03.14.01

Fornitura e montaggio di un elemento di smaltimento fumi nel vano scala  
Fornitura e montaggio di un elemento di smaltimento fumi nel vano scala,  
composto dai seguenti elementi e accessori e con le seguenti caratteristiche:

- dimensione della superficie dell'apertura orizzontale 100/200cm
- superficie di smaltimento fumi 1m<sup>2</sup>
- apertura sincronizzata con il 2° elemento di smaltimento fumi
- albero di spinta
- sottostruttura in profilati a taglio termico
- vetratura tripla U-w = 1.5 W /m<sup>2</sup>K
- passaggio complessivo di energia = 26 %
- potere fonoisolante Rw > 22 db
- resistente alla grandine
- capacità di sollevamento min. 1000N
- altezza di sollevamento min. 500 mm
- sicurezza anticaduta: protezione contro la caduta per mezzo di un grigliato per il lucernario, aperto e chiuso, in lamiera d'acciaio zincata, collaudato e omologato
- basamento lucernario H=50cm coibentato (valore U 0,8 W/m<sup>2</sup>K) con gocciolatoio sulla flangia avvitabile, verniciabile
- centralina di controllo
- sistema di protezione da vento/pioggia con by-pass dell'impianto antincendio
- tutti gli accessori necessari per un'installazione completa.
- rilevatori di fumo e fori per il passaggio dei cavi non compresi

Fornitura e montaggio di tutte le componenti necessarie per il pieno funzionamento dell'elemento. Tutti i materiali, devono essere conformi alle norme vigenti, al carico statico, ai valori soglia delle emissioni dei materiali impiegati e alle norme antincendio e alle norme riguardanti le vetrate inclinate vigenti.

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di conformità necessari (antincendio – valori di carico – emissioni – isolamento acustico) di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi e dei

Posizione	Descrizione	Unitá
	materiali. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.	cad
	<b>*03.14 Elemento di smaltimento fumi F32</b>	
	<b>03 Opere da fabbro</b>	
<b>04</b>	<b>Opere da pittore e opere di costruttore a secco</b> I prezzi delle voci elencate comprendono la fornitura e posa in opera dei materiali descritti, completi di ogni accessorio necessario, delle assistenze murarie, nonché dei ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50m; i ponteggi esterni vengono compensati a parte: La categoria 04 comprende i seguenti gruppi: 04.01 Lavorazioni su supporti di agglomerati edili e di cartongesso 04.02 Lavorazioni su supporti in legno e suoi derivati 04.03 Lavorazioni su supporti in metallo 04.04 Lavorazioni su supporti in PVC 04.05 Lavori di costruttore a secco	
<b>04.01</b>	<b>Lavorazioni su supporti di agglomerati edili e di cartongesso</b> Il gruppo 04.01 comprende i seguenti sottogruppi: 04.01.01 Pretrattamento di supporti in agglomerato edile e di cartongesso 04.01.02 Pitturazione di supporti in agglomerato edile per esterni 04.01.03 Pitturazione di supporti in agglomerato edile per interni 04.01.04 Rivestimento protettivo	
<b>04.01.01</b>	<b>Pretrattamento di supporti in agglomerato edile e di cartongesso</b>	
04.01.01.07	Rasatura:  Rasatura a due riprese incrociate di stucco su superfici intonacate a fino, comprese la carteggiatura e la lisciatura:	--
*04.01.01.07.a	<b>Livellante per esterni a base cementizia</b> <b>Livellante per esterni a base cementizia</b>  Strato da 2-5 mm, Autolivellante, Pompabile  Calpestabile in tempi rapidi, Sollecitabile in tempi rapidi, Anticrepe  Addato per la realizzazione di superfici adatte nei settori dell'artigianato, industriale, box, parcheggi, cortili, strade d'accesso.  Pedonabilità, possibilità di fugatura (20°C): dopo circa 2 fino 3 ore	m <sup>2</sup>
<b>*04.01.03</b>	<b>04.01.01 Pretrattamento di supporti in agglomerato edile e di cartongesso</b> <b>Pitturazione di supporti in agglomerato edile è cartongesso per interni</b>	

Posizione	Descrizione	Unitá
*04.01.03.03.a	tinta chiara, Controsoffitto fonoassorbente tinta chiara, Controsoffitto fonoassorbente	m <sup>2</sup>
*04.01.03.03.d	tinta profonda tinta profonda	m <sup>2</sup>
*04.01.03.03.e	airless a spruzzo	m <sup>2</sup>
<b>*04.01.03 Pitturazione di supporti in agglomerato edile è cartongesso per interni</b>		
<b>04.01 Lavorazioni su supporti di agglomerati edili e di cartongesso</b>		
<b>04.03</b>	<b>Lavorazioni su supporti in metallo</b> Il gruppo 04.03 comprende i seguenti sottogruppi: <b>04.03.01 Pretrattamento di supporti in metallo</b> <b>04.03.02 Pitturazione di supporti in metallo</b> <b>04.03.03 Pitturazione per sollecitazioni particolari</b>	
<b>04.03.01</b>	<b>Pretrattamento su supporti in metallo</b>	
04.03.01.05	Lavaggio sgrassante di vecchie pitture:  Lavaggio sgrassante di vecchie pitture su supporto metallico con asportazione completa di incrostazioni superficiali, al fine di migliorare l'adesività del fondo per successive verniciature.	--
04.03.01.05.a	con detergente  con prodotto detergente e successivo lavaggio con acqua calda	m <sup>2</sup>
<b>04.03.01 Pretrattamento su supporti in metallo</b>		
<b>04.03.02</b>	<b>Pitturazione di supporti in metallo</b>	
04.03.02.03	Smalto:  Applicazione di smalto coprente su supporti in acciaio, compresi spazzolatura e spolveratura della superficie da pitturare. Eseguito con:	--

Posizione	Descrizione	Unitá
04.03.02.04	Smalto come voce .03:  Applicazione di smalto coprente su manufatti in acciaio come descritta alla precedente voce .03, da conteggiare a metro lineare:	--
04.03.02.04.c	sv. 20-35cm  tubi e profilati con sviluppo oltre 20 cm e fino a 35 cm	m
<b>04.03.02 Pitturazione di supporti in metallo</b>		
<b>04.03 Lavorazioni su supporti in metallo</b>		
<b>04.05</b>	<b>Lavori da costruttore a secco</b> <b>I lavori devono essere realizzati conformemente alle indicazioni delle ditte produttrici, della D.L. e nel rispetto del D.P.P. n. 51 del 02.11.2009</b> <b>""Regolamento sui sistemi di fissaggio"".</b> <b>Il gruppo 04.05 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>04.05.01 Controsoffitti</b> <b>04.05.02 Pareti divisorie</b> <b>04.05.03 Intonaco a secco</b> <b>04.05.04 Lavorazioni finali</b>	
<b>04.05.01</b>	<b>Controsoffitti</b>	
04.05.01.02	Controsoff. lastre cartongesso:  Controsoffitto con struttura di supporto in profilati di lamiera zincata ad U, con profili guida inferiori e traverse portanti superiori a ca. 50 cm di rispettivo interasse, fornito e posto in opera. Sono compresi l'orditura portante in profili ad U, i pendini di abbassamento ad aggancio veloce in acciaio zincato, le lastre, le viti autoperforanti, i raccordi perimetrali con mastice elastico, la sigillatura dei giunti con nastro di carta microforata, la rasatura dei giunti, i fori per il passaggio di tubazioni, lo sfrido, nonchè ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
*04.05.01.02.b	spess. 12,5mm  con lastre di cartongesso, spessore 12,5 mm	m <sup>2</sup>
04.05.01.02.c	spess. 12,5mm, idrorepellenti  con lastre impregnate idrorepellenti, spessore 12,5 mm	m <sup>2</sup>
04.05.01.05	Controsoffitto fonoassorbente:	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Controsoffitto in lastre di cartongesso fonoassorbenti con struttura di supporto metallica doppia in profilati di lamiera zincata, spessore 6/10 e profili CD 60/27 come struttura principale e portante, pendinatura con staffe registrabili o a nonius. Fissaggio della struttura portante e sottostante tramite ganci ortogonali, interasse struttura portante max. 100 cm, interasse struttura sottostante max. 33,3 cm, interasse gancio max. 90 cm. Rivestimento del solaio ad uno strato con cartongesso forato, foratura a scelta D.L., bordi dritti, rivestito con feltro accustico, ed un assorbimento acustico min. <math>aw = 0,4</math> (in base alla foratura). Il fissaggio dei pannelli avviene con viti autofilettanti, le avvitature e i battenti verranno sovrallavorati con strip per fuga. È compresa nel prezzo ogni altra prestazione accessoria occorrente:</p>	--
04.05.01.05.a	<p>cartongesso spess. 12,5mm con lastre di cartongesso forate, spessore 12,5 mm</p>	m <sup>2</sup>
*04.05.01.05	<p>Controsoffitto fonoassorbente Passpartout</p> <p>Controsoffitto Passpartout in lastre di cartongesso fonoassorbenti con struttura di supporto metallica doppia in profilati di lamiera zincata, spessore 6/10 e profili CD 60/27 come struttura principale e portante, pendinatura con staffe registrabili o a nonius. Fissaggio della struttura portante e sottostante tramite ganci ortogonali, interasse struttura portante max. 100 cm, interasse struttura sottostante max. 33,3 cm, interasse gancio max. 90 cm. Rivestimento del solaio ad uno strato con cartongesso forato, foratura a scelta D.L., bordi dritti, rivestito con feltro accustico, ed un assorbimento acustico min. <math>aw = 0,4</math> (in base alla foratura). Il fissaggio dei pannelli avviene con viti autofilettanti, le avvitature e i battenti verranno sovrallavorati con strip per fuga. È compresa nel prezzo ogni altra prestazione accessoria occorrente: formazione angolo ecc.</p>	--
04.05.01.05.b	<p>cartongesso spess. 12,5mm Passpartout con lastre di cartongesso forate, Passpartout, spessore 12,5 mm</p>	m <sup>2</sup>
04.05.01.20	<p>Controsoffitto resistente al fuoco:</p> <p>Controsoffitto resistente al fuoco a membrana, per costituire un compartimento separato; fornitura e posa in opera. Rivestimento con lastre antincendio costituite da silicati e solfati di calcio, reazione al fuoco Euroclasse A1, avvitate all'orditura con apposite viti autoperforanti. Sono compresi la sigillatura delle viti di fissaggio, dei giunti e la rasatura. La posa deve avvenire secondo le indicazioni</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	del produttore e la certificazione. È compresa nel prezzo ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
04.05.01.20.a	EI 60 EI 60	m <sup>2</sup>
04.05.01.20.b	EI 120 EI 120	m <sup>2</sup>
04.05.01.24	Rivestimento resistente al fuoco per strutture in legno:  Rivestimento resistente al fuoco per strutture in legno secondo di resistenza al fuoco R richiesta; fornitura e posa in opera. Rivestimento con lastre antincendio costituite da silicati e solfati di calcio, reazione al fuoco Euroclasse A1. Lo spessore viene scelto in funzione dal valore R richiesto. Fissaggio mediante viti autoperforanti fosfatate di lunghezza idonea. Sono compresi la sigillatura delle viti di fissaggio, dei giunti e la rasatura. La posa deve avvenire secondo le modalità del produttore e secondo l'omologazione. È compresa nel prezzo ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
04.05.01.24.b	R 60 R 60	m <sup>2</sup>
*04.05.01.25.a	Controsoffitto fonoassorbente in fibra di legno Controsoffitto fonoassorbente in fibra di legno  Premesse generali:  Per i materiali, le esecuzioni e le prestazioni da parte degli offerenti si intendono vincolanti le norme di seguito citate: DIN 18168 T1 "Soffitti leggeri: rivestimenti e controsoffitti" ovvero DIN-EN 13964 "Controsoffitti: requisiti e metodi di prova". Devono essere osservate le raccomandazioni di montaggio fornite dal produttore dei materiali da utilizzare. Le caratteristiche dei prodotti devono essere comprovate da un certificato di prova aggiornato e documentate con i valori dichiarati nel certificato di conformità CE, soprattutto per quanto riguarda le tolleranze dei prodotti e la classe d'infiammabilità. Si intende valido il certificato "L'angelo Blu". Il committente è tenuto a produrre tutte le prove documentali relative alla corrispondenza ovvero all'idoneità dei prodotti. La protezione anticorrosione di tutte le parti metalliche deve essere	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>commisurata alle condizioni prevalenti nel sito di posa.</p> <p>I bordi in vista, le smussature realizzate in un secondo momento e le linee di taglio delle lastre nonché le teste delle viti, le fibre distaccate ecc. devono essere sottoposti a trattamento successivo con il colore fornito su richiesta dal produttore o con un colore equivalente.</p> <p>Vanno evitate le colorazioni doppie nella zona delle teste delle viti.</p> <p>Non è consentito mettere in opera lastre danneggiate o imbrattate.</p> <p>Nei prezzi unitari vanno contemplati: tutti i costi del materiale, tagli e sfridi nonché tutti i materiali ausiliari, corrente, acqua ecc., tutti i costi per lo smaltimento a regola d'arte dei materiali residui e degli imballaggi, tutte le impalcature necessarie, i costi per l'allestimento del cantiere.</p> <p>1.0 Fornitura e montaggio di un controsoffitto fonoassorbente, costituito da:</p> <p>Lastre fonoassorbenti di fibra di legno mineralizzata secondo la WW EN 13168-L3-W2-T2-S3-P2-CS(10)200-CI3. con larghezza fibra di 3 mm o 1 mm.</p> <p>Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 conforme alla DIN-EN 13501-1</p> <p>Formato 1200/600mm</p> <p>Spessore lastra: 15 mm</p> <p>Esecuzione bordi: Bordi diritti su tutti i lati</p> <p>Tolleranza spessore T2 (<math>\pm 1</math> mm) conforme alla EN 13168</p> <p>Colore di tonalità naturale oppure RAL. N. 9010</p> <p>Contenuto di cloruri: Classe CI3 &lt; 0,06%</p> <p>Prodotto a basse emissioni, certificato con il metodo AgBB/DIBt (Angelo Blu),</p> <p>Fissaggio lastre: Montaggio con viti, due viti 4.5x50 mm per ogni larghezza lastra a distanza modulare (6 unità per ogni lastra 1200x600x15 mm), ovvero viti autofilettanti con protezione anticorrosione con filettatura parziale e diametro testa min. 9 mm.</p> <p>Lastre posate rispettando la planarità, a filo e a giunti ben accostati a correre.</p> <p>Raccordo alle pareti: giunti pressati.</p> <p>Struttura di supporto</p> <p>La struttura di supporto è costituita da profili di base e portanti con profili CD 60/27/0, 6 mm, conforme alla DIN 18182T.1 ovvero DIN-EN 14195, nonché pendinature, ganci profili, profili perimetrali e mezzi di fissaggio.</p> <p>Classe di carico soffitto: 0,15 kN/m<sup>2</sup></p> <p>Profili portanti: Suddivisione secondo misura modulare, interasse tuttavia max. 600</p> <p>Profili di base con interasse di max.1000 mm, oppure in base alle esigenze statiche</p> <p>Altezza di sospensione: ca 20 mm</p> <p>Pendinature della classe di carico 250 N a distanza di max. 900 mm, oppure in base alle esigenze statiche</p> <p>Posa nell'installazione a soffitto allineata e orizzontale, a norma e secondo le indicazioni fornite dal produttore e fissaggio con tasselli e viti dotati di adeguata protezione anticorrosione e omologati.</p> <p>Il prezzo unitario comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opere di sostituzione della struttura di supporto più l'adattamento delle lastre a fessure d'aerazione, giunti di dilatazione, lucernari, aperture, lampade ecc. - Il trattamento cromatico successivo delle teste delle viti e delle</li> </ul>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>linee di taglio realizzate in un secondo momento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fornitura e inserimento di rivestimenti fonoassorbenti BB 5, densità <math>50 \text{ kg/m}^3</math>, o lastre equivalenti per aumentare l'assorbimento acustico, spessore 25 mm.</li> </ul> <p>Fornitura di sacchi di PE come protezione impermeabile. Spessore plastica ca. 30 <math>\mu</math>. Incl.</p>	m <sup>2</sup>
*04.05.01.25.b	<p>Controsoffitto con intonaco fonoassorbente / Controsoffitto in cartongesso forato con intonaco speciale "Volta celeste"</p> <p>Controsoffitto con intonaco fonoassorbente / Controsoffitto in cartongesso forato con intonaco speciale "Volta celeste"</p> <p>Fornitura e montaggio di un controsoffitto fonoassorbente costituito sia da pannelli fonoassorbenti di cartongesso perforato sia da controsoffitto in cartongesso liscio a filo, posato a sezioni in rapporto 50% : 50%.</p> <p>Tutti gli elementi di seguito elencati e descritti devono essere calcolati nel prezzo unitario.</p> <p>Il sistema del controsoffitto con intonaco fonoassorbente e i singoli elementi che compongono il sistema devono essere presentati per tempo alla Direzione Lavori senza esplicita richiesta, al fine di ottenerne l'approvazione. Per quanto riguarda tutti i materiali contenuti nell'offerta si devono allegare, senza esplicita richiesta, le schede tecniche, le omologazioni e i certificati necessari. La Direzione Lavori avrà una settimana di tempo per la valutazione e l'autorizzazione della struttura del sistema di cui all'offerta e dei singoli materiali. I campioni vanno inoltrati alla Direzione Lavori per tempo e a seguito di richiesta.</p> <p>Controsoffitto fonoassorbente senza giunti - 12,5 mm</p> <p>Controsoffitto fonoassorbente senza giunti su base in calcestruzzo, con struttura di supporto, fornitura e montaggio, esecuzione conforme al disegno, descrizione dettagliata come segue:</p> <p><b>STRUTTURA DI SUPPORTO</b> Struttura di supporto costituita da profilati in lamiera zincata, profili a U come struttura di base e portante, pendinatura con staffe a nonius e fissaggio con materiali di fissaggio omologati.</p> <p>L'intera esecuzione si deve svolgere in base alle istruzioni fornite dalle ditte produttrici, dalla Direzione dei Lavori e secondo e la Delibera della Giunta Provinciale n. 2639 del 28.07.2003 "Approvazione del regolamento sui sistemi di fissaggio". Fissaggio al supporto esistente in calcestruzzo, interasse dei profili di base circa 1000 mm.</p> <p>Altezza dell'intera pendinatura da circa 80 a 370 mm (tamponamento incluso). Posa dei profili portanti trasversalmente/ad angolo retto rispetto al profilo di base, interasse circa 400 mm, lunghezza massima 4000 mm, fissaggio dei profili portanti con ganci ortogonali con fissaggio scorrevole sui profili di base secondo le disposizioni fornite dal produttore.</p> <p>- Esecuzione zincata di tutti gli elementi in acciaio (per ambienti umidi con protezione anticorrosione conforme alla a norma DIN 18168). Tutti gli elementi che compongono la struttura di supporto devono far parte dello stesso sistema, posa secondo le direttive impartite dal produttore.</p> <p><b>TAMPONAMENTO</b></p> <p>- 1 strato di tamponamento come controsoffitto fonoassorbente con lastra</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>portante fonoassorbente Vogl, armatura bilaterale in fibra di vetro e rivestimento in tessuto non tessuto fonoassorbente. Spessore 12,5mm,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posa delle lastre a una distanza dalla parete di 10-40 mm, esecuzione conforme al disegno</li> <li>- Esecuzione di raccordi alle pareti come giunto perimetrale rifilato aperto con profilo giunto in metallo verniciato, esecuzione conforme al disegno e alle indicazioni fornite dalla Direzione Lavori</li> <li>- Esecuzione delle linee di taglio visibili nella zona bordi soffitto, raccordi a parete ed elementi incorporati nel soffitto (illuminazione, aerazione controllata ecc.) con tessuto non tessuto ai bordi con strato di colla a caldo</li> <li>- Bisogna attenersi alle prescrizioni del produttore per quanto riguarda trasporto, stoccaggio e lavorazione</li> <li>- Con realizzazione del cambio struttura degli elementi incorporati nel montare la struttura di supporto</li> <li>- Struttura di supporto d'intesa con il progettista degli impianti tecnici e la Direzione Lavori (per la posa dei condotti di ventilazione e sim.)</li> <li>- Sono consentite superfici del controsoffitto continue fino a 200 m<sup>2</sup>. La lunghezza o larghezza massima delle superfici del controsoffitto non deve essere superiore a 15,00 m. In caso di superfici maggiori bisogna prevedere adeguati giunti di dilatazione.</li> </ul>	
	<p>Controsoffitto in cartongesso senza giunti - 12,5 mm Lavorazione come nella posizione precedente, ma esecuzione con controsoffitto in cartongesso chiuso</p>	
	<p><b>RIVESTIMENTO DELLA SUPERFICIE</b> Il rivestimento della superficie si sviluppa senza giunti per entrambe le tipologie di controsoffitto (pannelli chiusi e forati)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con rasatura a filo dei giunti e carteggiatura secondo le direttive impartite dal produttore</li> <li>- Con rivestimento superficiale del lato a vista con mano di fondo e struttura dell'intonaco, granulometria 0,5 mm, garantendo le caratteristiche acustiche, applicato sul luogo: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Con l'applicazione a spruzzo su tutta la superficie di un primer di fondo facente parte del sistema sulla superficie del controsoffitto pulita e piana, quantità da applicare ca. 200 ml/m<sup>2</sup></li> <li>b) Con l'applicazione di un primer a spruzzo su tutta la superficie in base al tempo di essiccazione prescritto, quantità da applicare ca. 200 ml/m<sup>2</sup>.</li> <li>c) Con l'applicazione a spruzzo di una mano di finitura di intonaco fonoassorbente in 2 passaggi consecutivi con una essiccazione intermedia, quantità totale da applicare circa 1,80 kg/m<sup>2</sup>, tonalità della mano di finitura a scelta della Direzione Lavori.</li> </ul> </li> </ul> <p>Il passaggio dal rivestimento orizzontale a quello verticale (controsoffitto / parete) e l'esecuzione degli angoli tra due superfici di pareti verticali deve essere eseguito nel rispetto delle direttive impartite dal produttore con superficie continua e giunti a vista di 1 cm e secondo le direttive del produttore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compresa la posa di un isolamento acustico, densità min. 30 kg/m<sup>3</sup>, posa a secco sulla struttura di supporto del rivestimento su tutta la superficie del controsoffitto fonoassorbente. Posa monostrato con giunti sfalsati e sovrapposti, spessore: 3 cm, coibentazione di pannelli in fibra di poliestere, classe di resistenza al fuoco "1"</li> </ul>	

Posizione	Descrizione	Unità
*04.05.01.25.c	<p>- Compresa la protezione delle superfici delle pareti e del pavimento contro l'imbrattamento applicando una pellicola protettiva durante la messa in opera del rivestimento, successivamente rimozione e smaltimento</p> <p>- Comprese le impalcature interne nei locali - Compresi i materiali di fissaggio, le sigillature ad elasticità permanente, i raccordi e l'esecuzione degli angoli, gli sfridi, la copertura delle superfici da lavorare, la protezione degli elementi incorporati dalle intemperie e dai danneggiamenti nonché tutte le altre prestazioni accessorie occorrenti per l'esecuzione delle opere.</p> <p>Valori indicativi del livello di assorbimento acustico del controsoffitto fonoassorbente descritto con pendinatura di 200 mm e isolamento acustico di poliestere con una densità di 30 kg/m<sup>3</sup> come segue: 125 Hz: 0,50   250 Hz: 0,90   500 Hz: 0,85   1000 Hz: 0,80   2000 Hz: 0,75   4000 Hz: 0,85</p> <p>Nel prezzo sono comprese le verifiche come da Delibera della Giunta Provinciale n. 2639 del 28/07/2003 "Approvazione del regolamento sui sistemi di fissaggio".</p> <p>È compresa l'esecuzione di botole d'ispezione nel controsoffitto per gli impianti tecnici. Numero, dimensioni e posizionamento secondo il progetto degli impianti tecnici e le indicazioni della Direzione Lavori. Esecuzione senza requisiti antincendio e senza cornici a vista. Superficie analoga alla qualità della presente posizione.</p> <p>Nella fase di appalto il committente metterà a disposizione dell'appaltatore un campione delle lastre fonoassorbenti relative alla presente posizione. L'appaltatore potrà prendere visione del campione di lastre fonoassorbenti nella sede del committente. L'esecuzione delle superfici a vista di questo campione è vincolante, da parte dell'appaltatore, per quanto riguarda l'esecuzione delle opere, mentre la colorazione del campione ha soltanto carattere indicativo e viene stabilito dalla Direzione Lavori prima che inizino le opere.</p>	m <sup>2</sup>
	Applicazione di uno strato di cartongesso al controsoffitto fonoassorbente	
	Applicazione di uno strato di cartongesso al controsoffitto fonoassorbente	
	<p>Sovrapprezzo per il montaggio di una lastra supplementare di cartongesso. Posa a secco sui profili portanti del controsoffitto fonoassorbente secondo il progetto di acustica e le indicazioni della Direzione Lavori. Distanza tra la lastra di cartongesso e la lastra fonoassorbente ca. 30 mm, da eseguire per pendinature di 12-37 cm (pendinatura totale, lastra fonoassorbente inclusa), esecuzione conforme al disegno e in base alle indicazioni della Direzione Lavori.</p> <p>- Esecuzione monostrato con lastra di cartongesso impregnata, idrorepellente, spessore: 12,5 mm</p> <p>- Con distanza dalla parete delle lastre di cartongesso conforme ai dettagli e in base alla Direzione Lavori - Compresi i materiali di fissaggio, le sigillature ad elasticità permanente, i raccordi e l'esecuzione degli angoli, gli sfridi, la protezione degli elementi incorporati dalle intemperie e dal danneggiamento</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	nonché tutte le altre prestazioni accessorie occorrenti per l'esecuzione delle opere. Comprese le impalcature interne nei locali.	m <sup>2</sup>
		<b>04.05.01 Controsoffitti</b>
<b>04.05.02</b>	<b>Pareti divisorie</b>	
04.05.02.02	Parete divisoria con struttura metallica semplice	
	Parete divisoria con sottostruttura metallica semplice a montanti portanti e guide C a pavimento e soffitto, tamponamento bifacciale in lastre di cartongesso 12,5 mm, lana di roccia, fornita e posta in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo l'orditura portante in profilati di lamiera zincata pressopiegata, il tamponamento bifacciale in lastre di cartongesso, le viti autoperforanti, la sigillatura dei giunti con nastro di carta microforata, la rasatura a stucco dei giunti, i raccordi perimetrali, il nastro di guarnizione isolante, sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
04.05.02.02.a	parete divisoria 75 mm	
	parete divisoria 75mm, isolamento in lana di roccia spess. 50 mm, guide a C larghezza 50 mm, isolamento acustico Rw = 41 dB	m <sup>2</sup>
04.05.02.02.b	parete divisoria 100 mm	
	parete divisoria 100 mm, isolamento in lana di roccia spess. 60 mm, guide a C larghezza 75 mm, isolamento acustico Rw = 43 dB	m <sup>2</sup>
04.05.02.02.c	parete divisoria 125 mm	
	parete divisoria 125 mm, isolamento in lana di roccia spess. 80 mm, guide a C larghezza 100 mm, isolamento acustico Rw = 45 dB	m <sup>2</sup>
04.05.02.04	Sovrapprezzo protezione al fuoco su pos. 04.05.02.02	
	Sovrapprezzo per realizzazione di protezione al fuoco indicate su pos. 04.05.02.02:	--
04.05.02.04.a	EI 60	
	EI 60	m <sup>2</sup>

Posizione	Descrizione	Unitá
04.05.02.05	Parete divisoria con struttura metallica doppia  Parete divisoria con sottostruttura metallica doppia a montanti portanti e guide C a pavimento e soffitto, tamponamento bifacciale in lastre di cartongesso doppie 2x12,5 mm e lastra in cartongesso fonoassorbente in mezzo, lana di roccia, fornita e posta in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo l'orditura portante in profilati di lamiera zincata pressopiegata, il tamponamento bifacciale con doppie lastre di cartongesso, le viti autoperforanti, la sigillatura dei giunti con nastro di carta microforata, la rasatura a stucco dei giunti, i raccordi perimetrali, il nastro di guarnizione isolante, sfridi nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
*04.05.02.05.b	parete divisoria 205 mm  parete divisoria ca. 215 mm, isolamento in lana di roccia spess. 60+60 mm, guide a C larghezza 2x75 mm, isolamento acustico Rw = 55 dB	m <sup>2</sup>
04.05.02.20	Controparete resistente al fuoco:  Controparete resistente al fuoco a membrana ad orditura metallica; fornitura e posa in opera. Rivestimento con lastre antincendio costituite da silicati e solfati di calcio, reazione al fuoco Euroclasse A1, avvitate all'orditura con apposite viti autoperforanti. Sono compresi la sigillatura delle viti di fissaggio, dei giunti e la rasatura. La posa deve avvenire secondo le indicazioni del produttore e la certificazione. È compresa nel prezzo ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
04.05.02.20.a	EI 90  EI 90	m <sup>2</sup>
<b>04.05.02 Pareti divisorie</b>		
<b>04.05.04</b>	<b>Lavorazioni finali</b>	
04.05.04.05	Botola d'ispezione  Fornitura e messa in opera di botola d'ispezione (alluminio + cartongesso), compresa rasatura:	--
04.05.04.05.c	60 x 60 cm	

Posizione	Descrizione	Unitá
	60 x 60 cm	
		cad
		<b>04.05.04 Lavorazioni finali</b>
		<b>04.05 Lavori da costruttore a secco</b>
		<b>04 Opere da pittore e opere di costruttore a secco</b>
<b>05</b>	<b>Opere in piastrelle e in lastre di ceramica</b> <b>La categoria 05 comprende i seguenti gruppi:</b> <b>05.01 Pavimenti in ceramica</b> <b>05.02 Rivestimenti in ceramica</b> <b>05.03 Zoccolini in ceramica</b> <b>05.04 Pitturazioni coprenti, sigillature, profili</b>	
<b>05.01</b>	<b>Pavimenti in ceramica</b> <b>Il gruppo 05.01 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>05.01.01 Pavimenti in ceramica in letto di malta</b> <b>05.01.02 Pavimenti in ceramica in letto di impasto adesivo</b>	
<b>05.01.02</b>	<b>Pavimenti in ceramica in letto di impasto adesivo</b>	
05.01.02.02	Pavim. piastr. smalt. monocott.:  Pavimento in piastrelle smaltate monocottura (argilla rossa), con superficie piana, spessore min. 8mm, fornito e posto in opera con adesivo cementizio, su massetto di sottofondo; eseguito a giunti ortogonali allineati, sigillato con boiaccia cementizia, pulito a posa ultimata. Esecuzione conforme disegno. Sono incluse le assistenze murarie:	--
*05.01.02.02.g	Formato 10/10 cm Formato 10/10 cm posa su pavimento a secco e malta impermeabilizzante Classe antisdrucchiolo R10 monocromatico – colori vivaci Colore delle fughe a scelta della DL. Comprese le fughe in silicone in corrispondenza dello spigolo con la parete Posa su malta cementizia	m <sup>2</sup>
*05.01.02.02.h	Fornitura e posa in opera di piastrelle per pavimento antisdrucchiolo e non smaltate rettificata e con dimensioni sempre costanti, con fughe minime. Fornitura e posa in opera di piastrelle per pavimento antisdrucchiolo e non smaltate rettificata e con dimensioni sempre costanti, con fughe minime.  Piastrelle con le seguenti caratteristiche: Resistenti al gelo, non smaltate, resistenti agli agenti chimici, Modulari, adatte al riscaldamento a pavimento. Classe antisdrucchiolo: R10 in esterni R9 in interni	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Formati utilizzati in cm 5x60x1,2cm, 10x60x1,2cm ; 15x60x1,2cm Posa secondo motivo a scelta della Direzione Lavori (vedi disegni). Le piastrelle devono essere disponibili sia per gli interni che per gli esterni, sia per colore che per formato e per proprietà antisdrucciolo. Le piastrelle da esterno devono essere posate su un massetto drenante (vedi posizione specifica). Posa delle piastrelle da interni con adesivo cementizio. Colore delle fughe a scelta della Direzione Lavori -gres porcellanato di alta qualità prodotto con tecnologia del doppio caricamento in conformità con la norma EN 14411 Bla, assorbimento d'acqua &lt; 0,05 % sulla superficie e ≤ 0,3 % sulla parte inferiore. Disponibilità di relativi battiscopa e piastrelle per le scale e di un ampio assortimento di accessori.</p>	m <sup>2</sup>
*05.01.02.02.i	<p>Fornitura e posa in opera di piastrelle per pavimento antisdrucciolo e non smaltate per i gradini delle scale Fornitura e posa in opera di piastrelle per pavimento antisdrucciolo e non smaltate per i gradini delle scale. Qualità delle piastrelle come piastrelle del pavimento.</p>	m
*05.01.02.02.j	<p>Fornitura e posa in opera di piastrelle per pavimento antisdrucciolo e non smaltate per il battiscopa. Qualità delle piastrelle come piastrelle del pavimento Fornitura e posa in opera di piastrelle per pavimento antisdrucciolo e non smaltate per il battiscopa. Qualità delle piastrelle come piastrelle del pavimento</p>	m
*05.01.02.02.k	<p>Fornitura e posa in opera di un massetto drenante per le superfici esterne piastrellate Fornitura e posa in opera di un massetto drenante per le superfici esterne piastrellate</p>	m <sup>2</sup>
<b>05.01.02 Pavimenti in ceramica in letto di impasto adesivo</b>		
<b>05.01 Pavimenti in ceramica</b>		
<b>05.02</b>	<b>Rivestimenti in ceramica</b>	
	<b>Il gruppo 05.02 comprende i seguenti sottogruppi:</b>	
	<b>05.02.02 Rivestimenti in ceramica in letto di impasto adesivo</b>	
<b>05.02.02</b>	<b>Rivestimenti in ceramica in letto di impasto adesivo</b>	
05.02.02.01	Rivest. piastr. smalt. monocott.	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Rivestimento in piastrelle smaltate monocottura (argilla rossa), con superficie piana; fornito e posto in opera con adesivo cementizio su intonaco; eseguito a giunti ortogonali allineati, sigillato con boiaccia cementizia, pulito e lavato con cura a posa ultimata. Esecuzione conforme disegno. Sono incluse le assistenze murarie:	--
*05.02.02.01.h	Formato 10/20 Formato 10/20 monocromatico – colori vivaci Comprese le fughe in silicone in corrispondenza degli spigoli Compresi i profili di protezione degli spigoli in acciaio inox	m <sup>2</sup>
<b>05.02.02 Rivestimenti in ceramica in letto di impasto adesivo</b>		
<b>05.02 Rivestimenti in ceramica</b>		
<b>05 Opere in piastrelle e in lastre di ceramica</b>		
<b>06</b>	<b>Pavimenti caldi</b> La categoria 06 comprende i seguenti gruppi: <b>06.01 Preparazione del sottofondo</b> <b>06.02 Pavimenti in PVC, gomma, linoleum e moquette</b> <b>06.03 Pavimenti in legno</b> <b>06.04 Superfici sportive</b> <b>06.05 Cubetti in legno</b> <b>06.06 Zoccolini battiscopa</b> <b>06.07 Linee di marcatura</b> <b>06.08 Verniciatura</b> <b>06.09 Elementi incorporati</b> <b>06.10 Pavimenti tecnici sopraelevati</b>	
<b>06.02</b>	<b>Pavimenti in PVC, gomma, linoleum e moquette</b> Il gruppo 06.02 comprende i seguenti sottogruppi: <b>06.02.01 Pavimenti in PVC</b> <b>06.02.02 Pavimenti in gomma sintetica</b> <b>06.02.03 Pavimenti in linoleum</b> <b>06.02.04 Saldature, sigillature</b> <b>06.02.05 Pavimenti in moquette</b> <b>06.02.06 Zerbini</b>	
<b>06.02.02</b>	<b>Pavimenti in gomma sintetica</b>	
*06.02.02.03	Gomma sintetica:  Pavimento in gomma sintetica in teli, variegato nei colori di serie, superficie liscia, omogeneo, tossicologicamente sicuro in caso d'incendio, reazione al fuoco: classe 1, antistatico; fornito e posto in opera, con mastice adesivo, su sottofondo rasato. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la pulizia e la rasatura del sottofondo con impasto adesivo, la sigillatura dei tagli di cazzuola con resina bicomponente, i raccordi ad elementi emergenti, le rifilature ad elementi	

Posizione	Descrizione	Unitá
	incorporati, il mastice adesivo, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
*06.02.02.03.a	<p>Pavimento in caucciù 3 mm Pavimento in caucciù 3 mm</p> <p>Fornitura e posa di un rivestimento da pavimento in caucciù.</p> <p>Il rivestimento deve soddisfare i requisiti della norma EN 14 521. Il rivestimento deve soddisfare, in modo comprovato, i requisiti di cui allo "Schema di valutazione AgBB" e "Angelo Blu" secondo la RAL-UZ 120 per pavimenti elastici. Entrambe le specifiche garantiscono caratteristiche ottimali per la salute con emissioni minime. Su richiesta si devono documentare i requisiti tecnici sotto riportati. Reazione al fuoco Cfl-s1 conforme alla EN 13 501-1. Senza alogeni. Tossicologicamente innocuo in caso di combustione secondo la DIN 53 436. In caso di azione da parte di prodotti di tabacco accesi secondo la EN 1399 = la superficie non brucia. Adatto per riscaldamento a pavimento. Comportamento elettrostatico nel calpestio conforme alla EN 1815 = antistatico, carica &lt; 2 kV. Usura, perdita media di volume conforme a ISO 4649 con sollecitazione 5 N: ca. 150 mm<sup>3</sup>. Classificazione sicurezza antiscivolo conforme alla DIN 51 130 (BGR 181): R9 Pulibilità economica senza rivestimento, tramite trattamento della superficie in fabbrica con reticolazione a posteriori Il pavimento in caucciù va posato senza sigillatura Spessore 3.0 mm, monostrato, superficie piana, opaca, non strutturata Rivestimento da pavimento in caucciù con tonalità base cangiante realizzata con componenti cromatiche in armonia tra di loro. Colore a scelta dal programma standard. Misura di miglioramento dell'isolamento anticalpestio: 8 dB. Teli: ~ 1.22 m x 12 m Incollaggio su tutta la superficie con colla a dispersione senza solventi e conforme a RAL-UZ 11 (Angelo blu)</p>	m <sup>2</sup>
*06.02.02.03.b	<p>Scala in caucciù Scala in caucciù Fornitura e montaggio rivestimento per scale (alzata / pedata in caucciù - Materiale e lavorazione come per pos. Pavimenti in caucciù</p>	m
*06.02.02.03.c	<p>Superfici di pareti in caucciù Superfici di pareti in caucciù Fornitura e montaggio di superfici di pareti in caucciù - Materiale e lavorazione come per pos. Pavimenti in caucciù</p>	m <sup>2</sup>
*06.02.02.03.d	<p>Profili bordi nelle scale in caucciù Profili bordi nelle scale in caucciù Fornitura e incollaggio a filo dei profili dei bordi nelle scale in caucciù</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	metro lineare (vedi disegno dettaglio)	m
<b>06.02.02 Pavimenti in gomma sintetica</b>		
<b>06.02.05</b>	<b>Pavimenti in moquette</b>	
*06.02.05.05	<p>Moquette, decorata: Moquette, decorata: Fornitura di moquette, decorata, senza rapporto di segno e senza direzione, privo di leganti, senza fluorocarboni, in rotoli e incollaggio sull'intera superficie del sottofondo (pavimento tecnico sopraelevato in pannelli di solfato di calcio). Sono compresi la preparazione del sottofondo per la posa della colla, la pulizia del sottofondo, la sigillatura dei giunti, i raccordi e adattamenti ad elementi incorporati, le aperture per manutenzione, il mastice adesivo, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente. Colore a scelta della Direzione Lavori.</p> <p>Composizione della moquette: 65 % polipropilene 35 % poliammide in fibre di altissima qualità; Supporto completamente sintetico, fondo in latex; Peso totale: ca. 2.000 g/m<sup>2</sup> Spessore complessivo: ca. 5,5 mm Isolamento acustico al calpestio: &gt; 20 dB Isolamento termico conforme alle norme EN 13297 e ISO 8302: ca. 0,080 KW/m<sup>2</sup> Resistenza all'usura da calpestio: estremamente resistente Antistatica &lt; 2,0 kV secondo DIN Normativa Europea 1815 Adatta alle ruote delle sedie per uffici Adatta al riscaldamento a pavimento (con certificato di classe antincendio): EU C<sub>n</sub> – s1 , strato ignifugo atossico Incollaggio su tutta la superficie con colla a dispersione adatta alle ruote delle sedie e ad elevato punto di ebollizione, D1, classe EC1. La pos del rivestimento delle scale (alzata/pedata) e montagi degli angoli delle scale vengono calcolati con prezzo al m<sup>2</sup> della relativa posizione. Il posatore dovrà verificare l'idoneità del sottofondo per la posa della moquette della qualità indicata. Questi ha l'obbligo di comunicare all'appaltatore le proprie riserve riguardo al tipo di messa in opera previsto se il sottofondo non corrisponde ai requisiti. Inoltre, il posatore ha l'obbligo di verificare che il colore della moquette da posare sia tutto uguale e che non ci siano difetti nel materiale. Devono essere osservate le istruzioni di posa fornite dal produttore della moquette.</p>	--
*06.02.05.05.01	<p>spess.5,5mm</p> <p>spess.5,5mm</p>	m <sup>2</sup>
<b>06.02.05 Pavimenti in moquette</b>		
<b>06.02.06</b>	<b>Zerbini</b>	

Posizione	Descrizione	Unitá
06.02.06.02	Zerbino fibre sintetiche:  Zerbino in fibre sintetiche, con spazzole o gomma pinzate in guide metalliche anticorrosive, di tipo composto ad elementi compreso telaio in profilato d'alluminio; fornito e posto in opera su sottofondo rasato. Sagoma zerbino conforme disegno.	--
06.02.06.02.a	spess. min. 20mm  spessore min. 20 mm	m <sup>2</sup>
<b>06.02.06 Zerbini</b>		
<b>06.02 Pavimenti in PVC, gomma, linoleum e moquette</b>		
<b>06.03</b>	<b>Pavimenti in legno</b> <b>Il Gruppo 06.03 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>06.03.01 Tavole</b> <b>06.03.02 Parquet</b> <b>06.03.03 Lamellare</b>	
<b>06.03.03</b>	<b>Lamellare</b>	
*06.03.03.03	Mosaico industr. spess.22; lungh. 200-250:  Pavimento in legno formato mosaico industriale, lunghezza listelli da 200 fino 250 mm, spessore da 22 mm, preassemblato in fogli; fornito e posto in opera ben serrato, con collante vinilico monocomponente, su massetto di sottofondo in malta di cemento; sgrossato e levigato in modo uniforme con cambio di tre carte abrasive, stuccato con idoneo impasto adesivo. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la pulizia del sottofondo, la sigillatura dei tagli di cazzuola con resina bicomponente, il collante, i raccordi ad elementi costruttivi emergenti, la rifilatura ad elementi incorporati, lo sfrido, le assistenze murarie, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, Incl. la verniciatura 3x con 2 componenti in vernice poliuretanica:	--
*06.03.03.03.a	rovere (UNI A-1a)  specie legnosa: rovere UNI A 1a scelta	m <sup>2</sup>
<b>06.03.03 Lamellare</b>		
<b>06.03 Pavimenti in legno</b>		

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>06.06</b>	<b>Zoccolini</b> <b>Il gruppo 06.06 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>06.06.01 Legno</b> <b>06.06.02 Materiale sintetico</b>	
<b>06.06.01</b>	<b>Legno</b>	
06.06.01.03.a*	Battiscopa in massello di legno rovere, 80/19 mm  Battiscopa in massello di legno rovere, 80/19 mm Fornitura e posa di battiscopa in massello di legno rovere 1a qualità - Dimensioni: 80/19 mm - Bordo superiore diritto - Bordo inferiore obliquo - Fissaggio con viti in acciaio inossidabile - Giunti obliqui Verniciatura trasparente	m
		<b>06.06.01 Legno</b>
		<b>06.06 Zoccolini</b>
		<b>06 Pavimenti caldi</b>
<b>07</b>	<b>Opere di carpenteria in legno e per la copertura di tetti a falda</b> <b>I prezzi delle voci elencate comprendono la fornitura e posa in opera dei</b> <b>materiali descritti, completi di ogni accessorio necessario, delle</b> <b>assistenze murarie, nonché dei ponteggi</b> <b>interni fino ad un'altezza di 3,50m; i ponteggi esterni vengono compensati</b> <b>a parte:</b> <b>La categoria 07 comprende i seguenti gruppi:</b> <b>07.01 Opere di carpenteria in legno</b> <b>07.02 Opere da conciatetti</b>	
<b>07.01</b>	<b>Opere di carpenteria in legno</b> <b>Il gruppo 07.01 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>07.01.01 Elementi costruttivi prefabbricati in legno lamellare per</b> <b>strutture di coperture</b> <b>07.01.02 Legno massiccio per strutture di coperture</b> <b>07.01.03 Rivestimenti</b> <b>07.01.04 Coibentazioni</b> <b>07.01.05 Protezioni impermeabili, barriere antivapore</b> <b>07.01.06 Scale</b> <b>07.01.07 Ringhiere</b> <b>07.01.08 Finestre per tetto</b> <b>07.01.09 Preservazione del legno</b> <b>07.01.10 Costruzioni in legno per pareti portanti</b> <b>07.01.11 Travi massicce per solai in legno</b> <b>07.01.12 Solai in legno massiccio</b>	
<b>*07.01.01</b>	<b>Elementi costruttivi prefabbricati in legno lamellare per strutture di</b> <b>coperture</b>	

Posizione	Descrizione	Unitá
*07.01.01.01.c	Struttura di copertura in legno multistrato a strati incrociati (KLH), superfici in vista piallate, abete, caratteristiche secondo le DTC, sezione rettangolare, elementi costruttivi diritti; fornita e posta in opera, inclusi gli oneri per la formazione di fori e incastri per unioni in acciaio. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo i trasporti, i sollevamenti, l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, ogni altra prestazione accessoria occorrente: Struttura di copertura in legno multistrato a strati incrociati (KLH), superfici in vista piallate, abete, caratteristiche secondo le DTC, sezione rettangolare, elementi costruttivi diritti; fornita e posta in opera, inclusi gli oneri per la formazione di fori e incastri per unioni in acciaio. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo i trasporti, i sollevamenti, l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, ogni altra prestazione accessoria occorrente:	m <sup>3</sup>
07.01.01.04	Pilastrini in legno lamellare:  Pilastrini, travetti e saettoni in legno lamellare incollato, superfici in vista piallate, abete, caratteristiche secondo le DTC; sezione rettangolare, elementi costruttivi diritti, forniti e posti in opera, inclusi gli oneri per la formazione di fori e incastri per unioni in acciaio. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo gli sfridi, ogni altra prestazione accessoria occorrente:	--
07.01.01.04.a	resine resorciniche  incollaggio con resine resorciniche	m <sup>3</sup>
<b>*07.01.01 Struttura di copertura in legno multistrato a strati incrociati (KLH):</b>		
<b>07.01.03</b>	<b>Rivestimenti</b>	
07.01.03.14	Pannelli OSB-Platte come chiusura interna e strato ermetico  Pannello in materiale legnoso, pressato, con scaglie longitudinali incollate parallelamente alla superficie del pannello, di grandi dimensioni, tipo OSB. Posa dei pannelli su pareti e soffitti di costruzioni in legno già predisposti con distanza assiale ca. 65 cm, con sigillatura ermetica dei giunti con l'utilizzo di nastri elastici e il fissaggio di nastri adesivi speciali sopra i giunti, il lavoro di perforazione per prese o tubi e la sigillatura ermetica di tutti giunti. Esecuzione conforme disegno. S' intendono compresi i materiali di fissaggio, i nastri adesivi, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente. Massima conducibilità termica 0,14 W/mK, densità 600 - 700 kg/m <sup>3</sup> , permeabilità al vapore acqueo valore ca. 200-250μ.	--
07.01.03.14.c	spessore 22mm	

Posizione	Descrizione	Unitá
	spessore 22mm	m <sup>2</sup>
*07.01.03.21.a	<p>Demolizione e ricostruzione della copertura e del tetto (tetto inclinato) vano scala</p> <p>Demolizione e ricostruzione della copertura e del tetto (tetto inclinato) vano scala</p> <p>Demolizione e ricostruzione dell'intera copertura e del tetto (tetto inclinato A&amp;B) sopra al vano scala principale, costituiti da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. smontaggio e deposito temporaneo della struttura di copertura e del tetto (scandole) esistenti, nonché smaltimento dei tavolati e dei listelli;</li> <li>2. rimontaggio a regola d'arte del tetto dopo la realizzazione delle nuove parti di tetto piano sopra al vano scala principale, riutilizzando la struttura del tetto e le scandole esistenti ma con tavolati, barriera antivento e listelli nuovi;</li> <li>3. Raccordo parete laterale nel locale sottotetto su costruzione leggera non coibentata (protezione alle intemperie), composto da: sottostruttura in legno massiccio - rivestimento laterale in tavole di abete 30mm maschio-femmina.</li> <li>4. fornitura e montaggio dell'intera copertura in lamiera d'alluminio da 1mm: grondaia – zanzariera – lamiera della linea di gronda – lamiera del bordo frontale della falda; colore RAL a scelta della Direzione Lavori.</li> </ol>	a c
*07.01.03.21.b	<p>Accorciamento della linea di gronda del tetto inclinato, blocco AB sud</p> <p>Accorciamento della linea di gronda del tetto inclinato, blocco AB sud</p> <p>Demolizione e rimontaggio con accorciamento della linea di gronda della copertura e del tetto (tetto inclinato A&amp;B) sul lato lungo a sud, costituiti dai seguenti interventi e lavori:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. smontaggio della copertura e del tetto in corrispondenza della linea di gronda per la larghezza necessaria e deposito temporaneo delle scandole, nonché smaltimento dei tavolati, dei listelli e delle lamiere di copertura;</li> <li>2. taglio di precisione dei travetti in base alla destinazione prevista;</li> <li>3. ripristino a regola d'arte del tetto accorciato riutilizzando le scandole esistenti;</li> <li>4. fornitura e montaggio dell'intera copertura in lamiera d'alluminio da 1mm: grondaia – zanzariera – lamiera della linea di gronda – lamiera del bordo frontale della falda; colore RAL a scelta della Direzione Lavori.</li> </ol>	m
07.01.02.03	<p>Pilastrini in legno massiccio:</p> <p>Pilastrini, travetti e saettoni in legno massiccio, caratteristiche secondo le DTC, sezione rettangolare, fuori cuore, superfici in vista piallate, forniti e posti in opera, inclusi gli oneri per la formazione di fori e incastri. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo gli sfridi, ogni altra prestazione accessoria occorrente:</p>	--

Posizione	Descrizione	Unitá
07.01.02.03.a	abete abete	m <sup>3</sup>
<b>07.01.03 Rivestimenti</b>		
<b>*07.01.13</b>	<b>Rivestimenti</b>	
*07.01.13.01	Rivestimento bussola d'ingresso A-Nord Rivestimento bussola d'ingresso A-Nord	
	Fornitura e montaggio del rivestimento dell'intera bussola d'ingresso Nord secondo particolari costruttivi, costituito da:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. l'intera sottostruttura del cordolo di coronamento (internamente/esternamente) e superfici del muro in profili d'alluminio o listelli in legno, nonché tutti i fissaggi necessari e i rialzi in pannelli di legno. Sottostruttura di colore nero;</li> <li>2. rivestimento del cordolo di coronamento e del lato esterno del muro in pannelli in fibra di cemento, 8 mm, sezione dei pannelli e colore a scelta della Direzione Lavori, giunti realizzati a regola d'arte (orizzontalmente e verticalmente) con profili in alluminio adeguati, colore a scelta della Direzione Lavori, e rivestimento delle superfici interne del muro in pannelli in rovere a taglio di sega, senza telaio, 1° scelta, spessore 30 mm e larghezze differenti (6 -10 -14 cm ). Tutti i fissaggi invisibili;</li> <li>3. zoccolo del raccordo superiore del rivestimento e lati stretti del muro in lamiera d'alluminio 2mm e colore a scelta della Direzione Lavori. Fissaggi visibili nel colore della lamiera di rivestimento;</li> <li>4. rivestimento in lamiera di alluminio del cordolo di coronamento, 1.5 mm. Colore a scelta della Direzione Lavori, compresa la sottostruttura.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	
		a c
*07.01.13.02	Rivestimento bussola d'ingresso B-Sud Rivestimento bussola d'ingresso B-Sud	
	Fornitura e montaggio del rivestimento dell'intera bussola d'ingresso sud secondo particolari costruttivi, costituito da:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. l'intera sottostruttura del cordolo di coronamento (internamente/esternamente) e superfici del muro in profili d'alluminio o listelli in</li> </ol>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>legno, nonché tutti i fissaggi necessari e i rialzi in pannelli di legno. Sottostruttura di colore nero;</p> <p>2. rivestimento del cordolo di coronamento e del lato esterno del muro in pannelli in fibra di cemento, 8 mm, sezione dei pannelli e colore a scelta della Direzione Lavori, giunti realizzati a regola d'arte (orizzontalmente e verticalmente) con profili in alluminio adeguati, colore a scelta della Direzione Lavori, e rivestimento delle superfici interne del muro in pannelli in rovere a taglio di sega, senza telaio, 1° scelta, spessore 30 mm e larghezze differenti (6 -10 -14 cm ). Tutti i fissaggi invisibili;</p> <p>3. zoccolo del raccordo superiore del rivestimento e lati stretti del muro in lamiera d'alluminio 2mm e colore a scelta della Direzione Lavori. Fissaggi visibili nel colore della lamiera di rivestimento;</p> <p>4. rivestimento in lamiera di alluminio del cordolo di coronamento, 1.5 mm. Colore a scelta della Direzione Lavori, compresa la sottostruttura.</p> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	
		a c
*07.01.13.03	<p>Rivestimento cordolo di coronamento pensilina della palestra C Rivestimento cordolo di coronamento pensilina della palestra C</p> <p>Fornitura e montaggio del rivestimento dell'intero cordolo di coronamento della pensilina della palestra - ingresso Nord, secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <p>1. l'intera sottostruttura del raccordo del cordolo di coronamento in profili d'alluminio o listelli in legno, il tavolato di finitura perimetrale, il tavolato del cordolo di coronamento, nonché tutti i fissaggi necessari. Sottostruttura di colore nero;</p> <p>2. rivestimento interno ed esterno del cordolo di coronamento in pannelli in fibra di cemento, 8 mm, sezione dei pannelli e colore a scelta della Direzione Lavori, giunti realizzati a regola d'arte (orizzontalmente e verticalmente) con profili in alluminio adeguati, colore a scelta della Direzione Lavori. Tutti i fissaggi invisibili;</p> <p>3. rivestimento in lamiera di alluminio del cordolo di coronamento, 1.5 mm. Colore a scelta della Direzione Lavori, compresa la sottostruttura.</p> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.	a c
*07.01.13.04	<p>Rivestimento cordolo di coronamento via di fuga e scala antincendio tetto D – 1°P</p> <p>Rivestimento cordolo di coronamento via di fuga e scala antincendio tetto D – 1°P</p> <p>Fornitura e montaggio del rivestimento dell'intera lamiera di rivestimento del cordolo di coronamento su ambo i lati della via di fuga sul tetto e della scala antincendio al 1°P, secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. l'intera sottostruttura del cordolo di coronamento in profili d'alluminio o listelli in legno, nonché tutti i necessari fissaggi e rialzi in pannelli di legno. Sottostruttura di colore nero;</li> <li>2. rivestimento interno e inferiore del cordolo di coronamento in pannelli in fibra di cemento, 8 mm, sezione dei pannelli e colore a scelta della Direzione Lavori, giunti realizzati a regola d'arte (orizzontalmente e verticalmente) con profili in alluminio adeguati, colore a scelta della Direzione Lavori. Tutti i fissaggi invisibili;</li> <li>3. rivestimento in lamiera di alluminio del cordolo di coronamento, 1.5 mm. Colore a scelta della Direzione Lavori, compresa la sottostruttura.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	a c
*07.01.13.05	<p>Parapetto terrazza sul tetto piatto</p> <p>Fornitura, e posa in opera dell'intero parapetto della terrazza sul tetto piatto al 1°P secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. l'intera sottostruttura del parapetto in profili tubolari zincati a caldo, nonché tutti i fissaggi necessari. Sottostruttura di colore nero;</li> <li>5. rivestimento interno ed esterno del parapetto in pannelli in fibra di cemento, 8 mm, sezione dei pannelli e colore a scelta della Direzione Lavori, giunti realizzati a regola d'arte (orizzontalmente e verticalmente) con profili in alluminio adeguati, colore a scelta della Direzione Lavori. Tutti i fissaggi invisibili;</li> <li>6. lamiera di finitura superiore in alluminio del cordolo di coronamento, 1.5 mm. Colore a scelta della Direzione Lavori, comprese la sottostruttura e la superficie d'appoggio in pannelli di legno.</li> <li>7. rivestimento in lamiera di alluminio da 1mm dello zoccolo, lato interno ed esterno. Colore a scelta della Direzione Lavori.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Parapetto terrazza sul tetto piatto Fornitura, e posa in opera dell'intero parapetto della terrazza sul tetto piatto al 1°P secondo particolari costruttivi, cos	a c
*07.01.13.06	<p>Elemento di sfiato dell'impianto di climatizzazione sopra il tetto inclinato blocco A/B</p> <p>Elemento di sfiato dell'impianto di climatizzazione sopra il tetto inclinato blocco A/B</p> <p>Fornitura e montaggio sopra al tetto inclinato A/B dell'elemento di sfiato completo per il rivestimento delle condotte di aerazione (alimentazione e scarico), secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. apertura del tetto esistente e completamento detta struttura statica secondo calcoli statici e lavori di adeguamento del tetto esistente;</li> <li>2. posa in opera di un box in legno a doppia parete con intercapedine (200cm/160cm/h=200-270 cm) sul tetto (box di 4 lati con 2 aperture – copertura superiore);</li> <li>3. rivestimento del box in legno con armatura e rivestimento in lamiera di alluminio da 1mm. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>4. rivestimento a regola d'arte della copertura superiore, in lamiera di alluminio da 1 mm, con gocciolatoio. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>5. esecuzione a regola d'arte di un rivestimento di raccordo tra il box in legno e il tetto inclinato, in lamiera d'alluminio 1 mm;</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.</p> <p>Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	cad
*07.01.13.07	<p>Elemento di sfiato della cucina di formazione attraverso il tetto piatto</p> <p>Elemento di sfiato della cucina di formazione attraverso il tetto piatto</p> <p>Fornitura e montaggio sopra al tetto piatto blocco C dell'elemento di sfiato completo per il rivestimento delle condotte di espulsione dell'aria della cucina, secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posa in opera di un box in legno a doppia parete con intercapedine (160cm/65cm/h=160 cm) sulla soletta grezza del tetto piatto e cordolo di coronamento (box di 4 lati con 1 aperture con copertura superiore) nel raccordo del cordolo di coronamento – lato inferiore del box coibentato (lana di roccia 150 KG/m<sup>3</sup>);</li> <li>2. rivestimento del box in legno con armatura e rivestimento in lamiera di alluminio da 1mm. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>3. rivestimento a regola d'arte della copertura superiore, in lamiera di alluminio da 1 mm, con gocciolatoio. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>4. esecuzione a regola d'arte di un rivestimento di raccordo tra il box in legno e il cordolo di coronamento, in lamiera d'alluminio 1 mm;</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.</p> <p>Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	a c
*07.01.13.08	<p>Elemento di sfiato dell'armadio nel laboratorio di chimica attraverso il tetto piatto</p> <p>Elemento di sfiato dell'armadio nel laboratorio di chimica attraverso il tetto piatto</p> <p>Fornitura e montaggio sopra al tetto piatto blocco C dell'elemento di sfiato completo per il rivestimento della condotta di espulsione dell'aria dell'armadio nel laboratorio di chimica, secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posa in opera di un box in legno a doppia parete con intercapedine (70cm/70cm/h=160 cm) sulla soletta grezza del tetto piatto e cordolo di coronamento (box di 4 lati con -1 apertura con copertura superiore) nel raccordo del cordolo di coronamento – lato inferiore del box coibentato (lana di roccia 150 KG/m<sup>3</sup>);</li> <li>2. rivestimento del box in legno con armatura e rivestimento in lamiera di alluminio da 1mm. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>3. rivestimento a regola d'arte della copertura superiore, in lamiera di alluminio da 1 mm, con gocciolatoio. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>4. esecuzione a regola d'arte di un rivestimento di raccordo tra il box in legno e il cordolo di coronamento, in lamiera d'alluminio 1 mm;</li> <li>5. realizzazione di 2 elementi di sostegno in lastre in calcestruzzo XF4 armato per il fissaggio dei punti di aggancio degli apparecchi filtranti.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.</p> <p>Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	a c
*07.01.13.09	<p>Elemento di sfiato dell'impianto di climatizzazione attraverso il tetto piatto</p> <p>Elemento di sfiato dell'impianto di climatizzazione attraverso il tetto piatto</p> <p>Fornitura e montaggio sopra al tetto piatto blocco C dell'elemento di sfiato completo per il rivestimento delle condotte di aerazione (alimentazione e scarico), secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posa in opera di un box in legno a doppia parete con intercapedine (400cm/80cm/h=190 cm) sulla soletta grezza del tetto piatto e cordolo di coronamento (box di 4 lati con 2 aperture con copertura superiore) – lato inferiore del box coibentato (lana di roccia 150 KG/m<sup>3</sup>);</li> <li>2. rivestimento del box in legno con armatura e rivestimento in lamiera di alluminio da 1mm. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>3. rivestimento a regola d'arte della copertura superiore, in lamiera di alluminio da 1 mm, con gocciolatoio. Colore a scelta della Direzione Lavori;</li> <li>4. esecuzione a regola d'arte di un rivestimento di raccordo tra il box in legno e il cordolo di coronamento, in lamiera d'alluminio 1 mm.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.</p> <p>Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	a c
*07.01.13.10	<p>Struttura del cordolo di coronamento Struttura del cordolo di coronamento</p> <p>Fornitura e montaggio della struttura in legno del raccordo del cordolo di coronamento per l'edificio esistente e per quello nuovo, come da tavola A6.1 01, costituita da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pannelli di supporto impermeabili in truciolare grezzo, della larghezza necessaria, spessore 2,5 cm, andamento obliquo verso l'interno;</li> <li>2. Sottostruttura elementi di sostegno in legno;</li> <li>3. Travetti longitudinali lato interno.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	m
		<b>*07.01.13 Rivestimenti</b>
<b>*07.01.14</b>	<b>Grigliate</b>	
*07.01.14.01	<p>Grigliato per la scala antincendio autoportante - struttura di ingresso della palestra Grigliato per la scala antincendio autoportante - struttura di ingresso della palestra</p> <p>Fornitura e montaggio del grigliato per la scala antincendio autoportante presso la struttura di ingresso della palestra secondo particolari costruttivi, costituito da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sottostruttura in profili in acciaio zincati a caldo, dimensionamento come da calcoli statici, compresi tutti i fissaggi necessari;</li> <li>2. rivestimento in grigliato di legno verticale, 4/8 cm; <ol style="list-style-type: none"> <li>a. grigliato di legno in rovere a taglio di sega di 1° qualità;</li> </ol> </li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Tempi per l'approvazione come sopra.	cad
*07.01.14.02	<p>Grigliato in legno – cortile interno Grigliato in legno – cortile interno</p> <p>Fornitura e montaggio dei grigliati in legno del cortile interno, costituita da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. grigliato in legno di robinia/acacia di 1° scelta, con incastro a cuneo, leggermente evaporato, liscio su 4 lati, in listelli 45/60mm – l=600cm, FISSAGGIO INVISIBILE con CLIP IN ALLUMINIO (CLIP PER DOGHE TERRAZZE IN LEGNO);</li> <li>2. sottostruttura in listelli di robinia/acacia, con incastro a cuneo, leggermente evaporato, liscio su 4 lati, in listelli 45/60mm;</li> <li>3. sottofondo in caucciù 60/90mm quale livellamento per la struttura delle terrazze in altezze diverse;</li> <li>4. lastre di calcestruzzo spesse 5 cm, poste in opera in un letto di ghiaia / sabbia quale supporto del grigliato in legno.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	m <sup>2</sup>
*07.01.14.03	<p>Grigliato in legno – terrazza su copertura piana Grigliato in legno – terrazza su copertura piana</p> <p>Fornitura e montaggio dei grigliati in legno della terrazza su copertura piana, costituita da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. grigliato in legno di robinia/acacia di 1° scelta, con incastro a cuneo, leggermente evaporato, liscio su 4 lati, in doghe 23/118mm – l=600cm, FISSAGGIO INVISIBILE con CLIP IN ALLUMINIO (CLIP PER DOGHE TERRAZZE IN LEGNO);</li> <li>2. sottostruttura in listelli di robinia/acacia, con incastro a cuneo, leggermente evaporato, liscio su 4 lati, in listelli 45/60mm;</li> <li>3. sottofondo in caucciù 60/90mm quale livellamento per la struttura delle terrazze in altezze diverse.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
*07.01.14.04	Sedute cubiche - terrazza su copertura piana e cortile interno Sedute cubiche - terrazza su copertura piana e cortile interno  Fornitura e montaggio dei cubi in grigliato di legno nel cortile interno e sulla terrazza su copertura piana, costituiti da:	m <sup>2</sup>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. grigliato in legno (superficie dei cubi: seduta – superficie anteriore – schienale – chiusure laterali) di robinia/acacia di 1° scelta, con incastro a cuneo, leggermente evaporato, liscio su 4 lati, in listelli 45/60mm – l=600cm, FISSAGGIO INVISIBILE con CLIP IN ALLUMINIO (CLIP PER DOGHE TERRAZZE IN LEGNO);</li> <li>2. sottostruttura in profili in acciaio zincati a caldo, misure 60/60/3mm, dimensionamento come da calcoli statici, fissaggio sul grigliato in legno;</li> <li>3. 1 elemento illuminante per 3 metri lineari, resistente al vandalismo, inserito nel grigliato in legno, compresa la sottostruttura. Colore a scelta della Direzione Lavori. Lampada da incasso, luce direzionata LED 5,6 Watt, 430 Lumen, con temperatura colore 3.000 K. Indice di resa cromatica (Ra) 80. Con modulo LED sostituibile, con protezione da surriscaldamento e una durata di vita di almeno 50.000 ore. Con alimentatore per LED, 220-240 Volt, 0/50-60 Hz, grado di protezione IP 65. Lampade in fusione d'alluminio, alluminio e acciaio inox, colore: grafite. Vetro di sicurezza chiaro. 1 passaggio dei cavi per l'allacciamento alla rete fino a ø 10,5 mm max. 3 x 1,5 qmm. Dimensioni ca.: 170 x 70 x 60 mm. Vani di montaggio ca.: 155 x 60 x 70 mm. Compresa scatola da incasso.</li> </ol> <p>L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori. Tempi per l'approvazione come sopra.</p>	
		m
		<b>*07.01.14 Grigliate</b>
<b>07.01.06</b>	<b>Scale</b>	
*07.01.06.05	Accesso al tetto Accesso al tetto  Fornitura e montaggio di un elemento di accesso al tetto, nonché di una scala a scomparsa, costituiti da:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Accesso al tetto:              Luce netta 1500 x 900 mm              Altezza prospetto: 330 mm              Cerniera sul lato lungo</li> </ol>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Coibentazione: 80 mm di schiuma rigida nella botola  
 Dotata di pistoni a gas per un'apertura e una chiusura piú facile della botola  
 Neoprene tra prospetto e botola per un'impermeabilizzazione a tenuta di vento e acqua  
 Supporti diagonali sul lato interno della botola  
 Laccatura: verniciatura a polveri interna ed esterna, RAL 9010  
 Completamente in acciaio inox  
 Serratura a cilindro a 2 punti di chiusura dal lato interno della botola  
 Valori:  
 Isolamento (DIN EN ISO 6946): Valore U (dell'isolante nella botola): 0,26 W/m<sup>2</sup>K  
 Potere fonoassorbente (EN ISO 140-1): 22 dB  
 Tenuta al vento e all'acqua (EN1026/EN12155): 650 Pa  
 Classe di resistenza (EN1026/1027): 3.000 Pa  
 Diffusione d'aria (EN1026): 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup>  
 Carico neve (EN 1991-1-5): 3kN/m<sup>2</sup>  
 Portata di carico: ± 4.800 Kg/m<sup>2</sup>

#### 2.-Scala a scomparsa

Le scale a scomparsa in alluminio (1200x700 mm) vengono fornite assieme alla lanterna a soffitto 150/90 cm (alla quale la scala è già montata), al vano di installazione, al dispositivo di azionamento e al relativo bastone.

Valori scale a scomparsa:

Qualità EN 14975

Altezza cassetta 140 mm

Altezza stanza max. 3.250 mm

Gradini 340 x 120 mm, con profilo antisdrucchiolo

Distanza dei gradini ± 280 mm in base all'altezza del solaio

Altezza (chiusa) = 380 mm

Scala a scomparsa dotata di corrimano (telescopico)

Dimensioni di montaggio 1200 x 700 (in combinazione con l'accesso al tetto DL 159)

Altezza stanza: 3200mm filo inferiore solaio

Apertura di collegamento del solaio H= 20cm scala per superare la distanza tra solaio e tetto (con uno o piú gradini antisdrucchiolo)

a c

#### 07.01.06 Scale

#### 07.01 Opere di carpenteria in legno

#### 07 Opere di carpenteria in legno e per la copertura di tetti a falda

08

#### Opere da lattoniere

La categoria 08 comprende i seguenti gruppi:

08.01 Lamiera di acciaio zincato a caldo

08.02 Lamiera di acciaio zincato a caldo e preverniciato

08.03 Lamiera di rame

08.04 Lamiera di zinco al titanio

08.05 Lamiera di alluminio

Posizione	Descrizione	Unitá
<b>08.05</b>	<b>Lamiera di alluminio</b> <b>Il gruppo 08.05 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>08.05.01 Coperture</b> <b>08.05.02 Rivestimenti di pareti</b> <b>08.05.03 Canali di gronda e pluviali</b> <b>08.05.04 Scossaline, converse, copertine</b> <b>08.05.05 Coperture minute</b>	
<b>08.05.03</b>	<b>Canali di gronda e pluviali</b>	
08.05.03.04	Tubo pluviale alluminio:  Tubo pluviale tondo in lamiera di alluminio preverniciato, fornito e posto in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi i sormonti sui giunti, i collari con relative zanche in alluminio preverniciato a caldo ad interasse non superiore a 2,00 m; il raccordo al tubo terminale nonché gli sfridi. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte:	--
08.05.03.04.b	∅ 100  diametro 100 mm, spessore 0,7 mm	m
		<b>08.05.03 Canali di gronda e pluviali</b>
<b>08.05.04</b>	<b>Scossaline, converse, copertine</b>	
*08.05.04.04	Copertina alluminio:  Copertina per muro in lamiera di alluminio preverniciato, spessore 0,7 mm, fornita e posta in opera su preesistente fondo pendente, solido e liscio. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la formazione di gocciolatoi di bordo, l'esecuzione di raccordi ad angolo, i giunti nonché lo sfrido. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte:	m
*08.05.04.04.a	50cm  sviluppo 50 cm	m
*08.05.04.04.b	67cm  sviluppo 67 cm	m

Posizione	Descrizione	Unitá
		<b>08.05.04 Scossaline, converse, copertine</b>
		<b>08.05 Lamiera di alluminio</b>
		<b>08 Opere da lattoniere</b>
<b>09</b>	<b>Opere da falegname</b> <b>La categoria 09 comprende i seguenti gruppi:</b> <b>09.01 Finestre</b> <b>09.02 Porte esterne, portoni</b> <b>09.03 Porte interne</b> <b>09.04 Schermature solari</b> <b>09.05 Soffittature, rivestimenti di pareti, sottostrutture, coibentazioni</b> <b>09.06 Ferramenta particolare</b> <b>09.07 Pareti divisorie</b> <b>09.08 Pareti attrezzate, pannelli parete</b>	
<b>09.03</b>	<b>Porte a doppia battuta, porte interne, porte tagliafuoco</b> <b>Il gruppo 09.03 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>09.03.01 Porta d'entrata per vanoscala chiuso</b> <b>09.03.02 Porte interne</b> <b>09.03.03 Accessori di completamento</b> <b>09.03.04 Porte tagliafuoco</b>	
<b>*09.03.02</b>	<b>Porte interne</b> <b>Premesse</b> Le posizioni seguenti contengono tutte le componenti (ante – telai – controtelai – ferramenta – maniglie con serrature – serrature – chiudiporta – accessori), la fornitura e il montaggio, il fissaggio, i fermaporte fissi in acciaio inox/gomma, le laccature e le laminature, colore a scelta della Direzione Lavori, anche se non espressamente citato nel testo della posizione, fino al completo funzionamento dei serramenti interni. Tutti i materiali, devono essere conformi alle norme vigenti, al carico statico, ai valori soglia delle emissioni dei materiali impiegati e alle direttive per l'edilizia scolastica vigenti (inserti in vetro conformi alla norma UNI 7697). Per ogni singolo serramento interno l'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati (antincendio – valori di carico – emissioni – isolamento acustico) di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi e dei materiali. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.  Le serrature delle porte devono essere predisposto secondo indicazioni (vedi Pos. *10.01.01 - *10.02.10). Il sistema di controllo stesso viene pagato con posizioni speciali.  Realizzazione secondo disegni esecutivi A-9.10	
<b>*09.03.02.01</b>	T01 Porta di ingresso delle aule 1600x2150mm, porta insonorizzata RW 42DB T01 Porta di ingresso delle aule 1600x2150mm, porta insonorizzata RW 42DB -Porta insonorizzata con inserto laterale fisso in vetro, impiallacciata in rovere, laccata opaco.	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente.</li> <li>-Anta per porta insonorizzata, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi, spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio</li> <li>-Anta con doppia guarnizione inferiore a discesa automatica con scatto su ambo i lati</li> <li>-Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi)</li> <li>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici</li> <li>-Serratura con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta</li> <li>-Inserito in vetro laterale, esternamente senza, internamente con profili fermavetro massicci, a spigoli vivi leggermente smussati, a filo</li> <li>Vetro: Vetro stratificato di sicurezza fonoisolante potere 8/1/10 fonoisolante RW 42 DB</li> <li>-Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa</li> <li>Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso)</li> <li>Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).</li> <li>-Chiudiporta superiore</li> </ul>	cad
*09.03.02.02	<p>T02 Porta di ingresso delle aule 1230x2150mm, porta insonorizzata RW 42DB T02 Porta di ingresso delle aule 1230x2150mm, porta insonorizzata RW 42DB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Porta insonorizzata, impiallacciata in rovere, laccata opaco</li> <li>-Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente.</li> <li>-Anta per porta insonorizzata, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi, spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio</li> <li>-Anta con doppia guarnizione inferiore a discesa automatica con scatto su ambo i lati</li> <li>-Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi)</li> <li>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici</li> <li>-Serratura con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta</li> <li>-Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa</li> <li>Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso)</li> <li>Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).</li> <li>-Chiudiporta superiore</li> </ul>	cad
*09.03.02.02.a	Chiudiporta aereo nascosto	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Chiudiporta aereo nascosto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Montaggio di un chiudiporta nascosto.</li> <li>-Chiudiporta in alto inserito in un'incassatura in modo da risultare completamente nascosto</li> <li>-Con velocità di chiusura regolabile e chiusura finale idraulica regolabile per una chiusura silenziosa dell'anta</li> <li>-regolazione del colpo finale conforme alla norma DIN EN 1154</li> </ul>	cad
*09.03.02.03	<p>T03 Porta dei locali secondari 1050x2150mm Rei 60 T03 Porta dei locali secondari 1050x2150mm Rei 60</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Porta tagliafuoco Rei 60, impiallacciata in rovere, laccata opaco</li> <li>-Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente.</li> <li>-Anta tagliafuoco Rei 60, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi</li> <li>-Spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio</li> <li>-Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi)</li> <li>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN</li> </ul> <p>indicata per edifici pubblici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Con chiudiporta dotato di guida, velocità di chiusura regolabile e chiusura finale idraulica regolabile per una chiusura silenziosa dell'anta</li> <li>-Regolazione del colpo finale conforme alla norma DIN EN 1154</li> <li>-Serratura certificata Rei 60 con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta</li> <li>-Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa AGS</li> <li>Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso)</li> <li>Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).</li> </ul>	cad
*09.03.02.04	<p>T04 Porta WC – ripostiglio con intelaiatura metallica 950x2150mm T04 Porta WC – ripostiglio con intelaiatura metallica 950x2150mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Telaio costituito da intelaiatura metallica per il successivo montaggio sulla parete finita</li> <li>Intelaiatura metallica in 2 parti, telaio abbracciante con spessore parete regolabile -5/+20mm, telaio a una battuta 1,5mm, verniciata a polveri colori RAL o NCS (al posto di 200 tonalità ca. 1900), a richiesta colori RAL metallici o perlati</li> <li>Tre taschette – ferramenta regolabili nelle tre dimensioni (altezza e profondità regolabili)</li> <li>Con lamiera di chiusura in acciaio inox regolabile a filo e guarnizione</li> <li>-Anta in “pannello pieno 45mm a tre strati extra-leggero”, con copritesta perimetrali in legno massiccio, strato in legno nobile di faggio da 23 mm anziché impiallacciatura da 1,0 mm</li> <li>-Ferramenta: Serratura DIN, decorazione argento, scrocco in plastica e piastra</li> </ul>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>d'acciaio regolabile in 4 posizioni in nickel opaco, requisiti e dimensioni conformi alla norma ÖN-Norm B 5350 EN 12209, categoria di utilizzo 2</p> <p>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN</p> <p>indicata per edifici pubblici</p> <p>Tre cerniere tripartite in acciaio inox, ferramenta regolabili nelle tre dimensioni (carico di 2 cerniere 200,00 kg)</p> <p>Controtelaio in pannelli OSB incollati</p> <p>-Materiali di fissaggio e montaggio completo con controtelaio</p>	cad
*09.03.02.05	<p>T05 ripostiglio 1050x2150mm Rei60</p> <p>T05 ripostiglio 1050x2150mm Rei60</p> <p>-Telaio costituito da intelaiatura metallica per il successivo montaggio sulla parete finita</p> <p>Intelaiatura metallica in 2 parti, telaio abbracciante con spessore parete regolabile -5/+20mm, telaio a una battuta 1,5mm, verniciata a polveri colori RAL o NCS (al posto di 200 tonalità ca. 1900), a richiesta colori RAL metallici o perlati</p> <p>Tre taschette – ferramenta in acciaio inox regolabili nelle tre dimensioni (altezza e profondità regolabili)</p> <p>Con lamiera di chiusura in acciaio inox regolabile a filo</p> <p>Guarnizione</p> <p>-Anta con struttura multistrato Rei 60 spessore 70mm</p> <p>-Ferramenta: Serratura DIN, decorazione argento, scrocco in plastica e piastra d'acciaio regolabile in 4 posizioni in nickel opaco, requisiti e dimensioni conformi alla norma ÖN-Norm B 5350 EN 12209, categoria di utilizzo 2</p> <p>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN</p> <p>indicata per edifici pubblici</p> <p>Tre cerniere tripartite in acciaio inox, ferramenta regolabili nelle tre dimensioni (carico di 2 cerniere 200,00 kg)</p> <p>Controtelaio in pannelli OSB incollati</p> <p>-Materiali di fissaggio e montaggio completo con controtelaio</p> <p>-Con chiudiporta aereo dotato di guida, velocità di chiusura per una chiusura silenziosa dell'anta</p>	cad
*09.03.02.06	<p>T06 Porta della sala comune 1000x2150mm, porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>T06 Porta della sala comune 1000x2150mm</p> <p>Porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>-Porta insonorizzata, impiallacciata in rovere, laccata opaco</p> <p>-Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente.</p> <p>-Anta per porta insonorizzata, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi, spessore della porta 70mm, battuta a filo con il controtelaio - RW = 42dB</p> <p>-Anta con doppia guarnizione inferiore a discesa automatica con scatto su ambo i lati</p> <p>-Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi)</p> <p>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>indicata per edifici pubblici</p> <p>-Serratura con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta</p> <p>-Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa</p> <p>Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso)</p> <p>Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).</p>	cad
*09.03.02.07	<p>T07 Porta scorrevole WC con intelaiatura metallica 950x2150mm</p> <p>T07 Porta scorrevole WC con intelaiatura metallica 950x2150mm</p> <p>-Telaio costituito da intelaiatura metallica per porte scorrevoli per sottostrutture in metallo</p> <p>Intelaiatura metallica in 2 parti, telaio abbracciante con spessore parete regolabile -5/+20mm, telaio a una battuta 1,5mm, verniciata a polveri colori RAL o NCS (al posto di 200 tonalità ca. 1900), a richiesta colori RAL metallici o perlati</p> <p>-Anta in "pannello pieno 45mm a tre strati extra-leggero", con copritesta perimetrali in legno massiccio, strato in legno nobile di faggio da 23 mm anziché impiallacciatura da 0,7mm</p> <p>-Ferramenta: serratura per porte scorrevoli con nottolino e ferramenta aperto-chiuso</p>	cad
*09.03.02.08	<p>T08 Porta della sala riunioni 1600x2150mm Rei60, porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>T08 Porta della sala riunioni 1600x2150mm Rei60</p> <p>Porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>-Porta insonorizzata Rei 60 con inserto in vetro laterale fisso, impiallacciata in rovere, laccata opaco.</p> <p>-Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente.</p> <p>-Anta per porta insonorizzata, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi, spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio</p> <p>-Anta con doppia guarnizione inferiore a discesa automatica con scatto su ambo i lati</p> <p>-Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi)</p> <p>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN</p> <p>indicata per edifici pubblici</p> <p>-Serratura con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta</p> <p>-Inserto in vetro laterale, esterno senza, internamente con profili fermavetro massicci, a spigoli vivi leggermente smussati, a filo</p> <p>Vetro: vetrocamera tagliafuoco quale inserto vetrato tagliafuoco Rei 60</p> <p>-Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa</p> <p>Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso) Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure). -Chiudiporta superiore	cad
*09.03.02.09	T09 Porta del ripostiglio 900x2150mm Rei60 T09 Porta del ripostiglio 900x2150mm Rei60  -Telaio costituito da intelaiatura metallica per il successivo montaggio sulla parete finita Intelaiatura metallica in 2 parti, telaio abbracciante con spessore parete regolabile -5/+20mm, telaio a una battuta 1,5mm, verniciata a polveri colori RAL o NCS (al posto di 200 tonalità ca. 1900), a richiesta colori RAL metallici o perlati Tre taschette – ferramenta in acciaio inox regolabili nelle tre dimensioni (altezza e profondità regolabili) Con lamiera di chiusura in acciaio inox regolabile a filo e guarnizione -Anta con struttura multistrato Rei 60 spessore 70mm -Ferramenta: Serratura DIN, decorazione argento, scrocco in plastica e piastra d'acciaio regolabile in 4 posizioni in nickel opaco, requisiti e dimensioni conformi alla norma ÖN-Norm B 5350 EN 12209, categoria di utilizzo 2 -Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici Tre cerniere tripartite in acciaio inox, ferramenta regolabili nelle tre dimensioni (carico di 2 cerniere 200,00 kg) Controtelaio in pannelli OSB incollati -Materiali di fissaggio e montaggio completo con controtelaio -Con chiudiporta aereo dotato di guida, velocità di chiusura per una chiusura silenziosa dell'anta	cad
*09.03.02.10	T10 Porta locale elettrico 1050x2150mm Ei60 T10 Porta locale elettrico 1050x2150mm Ei60  -Telaio costituito da intelaiatura metallica per il successivo montaggio sulla parete finita Intelaiatura metallica in 2 parti, telaio abbracciante con spessore parete regolabile -5/+20mm, telaio a una battuta 1,5mm, verniciata a polveri colori RAL o NCS (al posto di 200 tonalità ca. 1900), a richiesta colori RAL metallici o perlati Tre taschette – ferramenta in acciaio inox regolabili nelle tre dimensioni (altezza e profondità regolabili) Con lamiera di chiusura in acciaio inox regolabile a filo e guarnizione -Anta con struttura multistrato Rei 60 spessore 70mm -Ferramenta: Serratura DIN, decorazione argento, scrocco in plastica e piastra d'acciaio regolabile in 4 posizioni in nickel opaco, requisiti e dimensioni conformi alla norma ÖN-Norm B 5350 EN 12209, categoria di utilizzo 2 -Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici Tre cerniere tripartite in acciaio inox, ferramenta regolabili nelle tre dimensioni (carico di 2 cerniere 200,00 kg) Controtelaio in pannelli OSB incollati	

Posizione	Descrizione	Unitá
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Materiali di fissaggio e montaggio completo con controtelaio</li> <li>-Con chiudiporta aereo dotato di guida, velocità di chiusura per una chiusura silenziosa dell'anta</li> </ul>	cad
*09.03.02.11	<p>T11 Porta della stanza da lavoro 1050x2550mm, porta insonorizzata RW 42DB T11 Porta della stanza da lavoro 1050x2550mm Porta insonorizzata RW 42DB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Porta insonorizzata con sopraluce fisso in vetro</li> <li>-Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente.</li> <li>-Anta per porta insonorizzata, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi, spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio</li> <li>-Anta con doppia guarnizione inferiore a discesa automatica con scatto su ambo i lati</li> <li>-Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi)</li> <li>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici</li> <li>-Serratura con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta</li> <li>-Inserito in vetro laterale, esterno senza, internamente con profili fermavetro massicci, a spigoli vivi leggermente smussati, a filo</li> <li>Vetro: Vetro stratificato di sicurezza fonoisolante potere 8/1/10 fonoisolante RW 42 DB</li> <li>-Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa</li> <li>Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso)</li> <li>Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).</li> </ul>	cad
*09.03.02.12	<p>T12 Porta dell'aula magna 2100x2150mm a due ante T12 Porta dell'aula magna 2100x2150mm a due ante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Porte interne a due ante, impiallacciate in rovere, laccate opaco</li> <li>-Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente.</li> <li>-Ante internamente a filo</li> <li>-Anta mobile con serratura / catenaccio inferiore e superiore per l'anta semifissa</li> <li>-Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi)</li> <li>-Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici</li> <li>-Serratura con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta</li> <li>-Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa</li> <li>Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso)</li> <li>Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco</li> </ul>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	(la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure). -Chiudiporta superiore	cad
*09.03.02.13	T13 Porta della cucina di formazione 1160x2150mm Rei 60 T13 Porta della cucina di formazione 1160x2150mm Rei 60  -Porta tagliafuoco Rei 60, impiallacciata in rovere, laccata opaco -Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente. -Anta tagliafuoco Rei 60, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi -Spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio -Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi) -Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici -Con chiudiporta dotato di guida, velocità di chiusura regolabile e chiusura finale idraulica regolabile per una chiusura silenziosa dell'anta -Regolazione del colpo finale conforme alla norma DIN EN 1154 -Serratura certificata Rei 60 con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta -Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa AGS Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso) Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).	cad
*09.03.02.14	T14 Porta dell'archivio 1230x2150mm Rei 60 T14 Porta dell'archivio 1230x2150mm Rei 60  -Porta tagliafuoco Rei 60, impiallacciata in rovere, laccata opaco -Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente. -Anta tagliafuoco Rei 60, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi -Spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio -Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi) -Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici -Con chiudiporta dotato di guida, velocità di chiusura regolabile e chiusura finale idraulica regolabile per una chiusura silenziosa dell'anta -Regolazione del colpo finale conforme alla norma DIN EN 1154 -Serratura certificata Rei 60 con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta -Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso) Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco	

Posizione	Descrizione	Unitá
	di finitura per evitare la formazione di fessure).	cad
*09.03.02.15	<p>T15 Porta dell'aula di fisica 1230x2150mm Rei 60, porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>T15 Porta dell'aula di fisica 1230x2150mm Rei 60 Porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>-Porta tagliafuoco Rei 60, impiallacciata in rovere, laccata opaco -Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente. -Anta tagliafuoco Rei 60, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi -Spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio -Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi) -Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici -Con chiudiporta dotato di guida, velocità di chiusura regolabile e chiusura finale idraulica regolabile per una chiusura silenziosa dell'anta -Regolazione del colpo finale conforme alla norma DIN EN 1154 -Serratura certificata Rei 60 con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta -Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso) Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).</p>	cad
*09.03.02.16	<p>T16 Porta dell'aula di scienze 1050x2150mm Rei 120, porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>T16 Porta dell'aula di scienze 1050x2150mm Rei 120 Porta insonorizzata RW 42DB</p> <p>-Porta tagliafuoco Rei 120, impiallacciata in rovere, laccata opaco -Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente. -Anta tagliafuoco Rei 120, costruzione a sandwich con inserti insonorizzanti interni duri/morbidi -Spessore della porta 70mm, battuta a filo con il telaio -Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi) -Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici -Con chiudiporta dotato di guida, velocità di chiusura regolabile e chiusura finale idraulica regolabile per una chiusura silenziosa dell'anta -Regolazione del colpo finale conforme alla norma DIN EN 1154 -Serratura certificata Rei 120 con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta -Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso)</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
	Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).	cad
*09.03.02.17	TB13 Porta della biblioteca Rei60 con inserto laterale fisso in vetro e sopra- luce in vetro fisso 2140x3000mm TB13 Porta della biblioteca Rei60 con inserto laterale fisso in vetro e sopraluce in vetro fisso 2140x3000mm  -Porta interna Rei 60 con inserto in vetro laterale fisso e sopra- luce in vetro fisso, impiallacciata in rovere 1 mm, laccata opaco -Telaio a cassa a filo muro sia internamente che esternamente. -Anta con costruzione a sandwich, spessore 70mm, battuta a filo con il telaio -Anta con doppia guarnizione inferiore a discesa automatica con scatto su ambo i lati -Attaccate con tre cerniere in acciaio inox (carico 200 kg ogni 2 pezzi) -Maniglia in acciaio inox con supporto di compensazione, classe 4, modello 1080 come da DIN indicata per edifici pubblici -Serratura con combinazione in acciaio/scrocco in plastica per una chiusura silenziosa dell'anta -Inserto in vetro laterale, esterno senza, internamente con profili fermavetro massicci, a spigoli vivi leggermente smussati, a filo Vetro: vetrocamera tagliafuoco quale inserto vetrato tagliafuoco Rei 60 -Controtelaio con taglio tra muro e telaio costituito internamente ed esternamente da una fuga. La fuga viene realizzata con uno speciale controtelaio in legno/alluminio (nessun profilo in lamiera stirata) adatto a correzioni millimetriche a filo con il battiscopa Profilo in alluminio dotato di pellicola protettiva (nessuna guida di intonacatura nascosta) dipinto dal pittore (non compreso) Controtelaio dotato esternamente di rete aggrappante per l'intonaco (la rete aggrappante per l'intonaco viene inserita direttamente sotto l'intonaco di finitura per evitare la formazione di fessure).	cad
*09.03.02.18	TB14 Inserto fisso in vetro biblioteca Rei 60 900x3000mm altezza massima TB14 Inserto fisso in vetro biblioteca Rei 60 900x3000mm altezza massima - Inserto vetrato tagliafuoco Rei 60 -Telaio in rovere massello, esterno senza, internamente con profili fermavetro massicci, a spigoli vivi leggermente smussati, a filo - Materiali di fissaggio e montaggio completo	cad
<b>*09.03.02 Porte interne</b>		
<b>09.03 Porte a doppia battuta, porte interne, porte tagliafuoco</b>		
<b>09.07</b>	<b>Pareti divisorie</b> <b>Il gruppo 09.07 comprende i seguenti sottogruppi:</b> <b>09.07.01 Pareti divisorie prefabbricate</b> <b>09.07.02 Pareti divisorie interamente in vetro</b>	
<b>09.07.01</b>	<b>Pareti divisorie prefabbricate</b>	
*09.07.01.05	Pareti scorrevoli Pareti scorrevoli  Premesse	

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

Entità delle prestazioni:

Le pareti manovrabili di capitolato devono essere fornite e poste in opera con tutta la ferramenta e i raccordi.

Rientrano nel capitolato:

fornitura in loco, trasporto gratuito fino al luogo di montaggio, montaggio dei ponteggi, montaggio e consegna della struttura pronta per l'uso, nonché addestramento del personale di servizio.

Il montaggio delle guide di scorrimento, incl. la sottostruttura e l'isolamento, deve essere eseguito a priori.

Struttura:

Tutte le strutture con pareti manovrabili lisce, mobili e insonorizzate sono costituite da elementi singolarmente manovrabili e con spessore 100 mm. I singoli elementi nelle guide di scorrimento a soffitto sono manovrabili senza guide a pavimento. Il raccordo degli elementi deve avvenire mediante nastro magnetico per un azionamento sicuro (anche con insonorizzazione). La forza di attrazione dei nastri magnetici deve essere di ca. 7 kg/ml (70N/m).

Una volta chiusa, la parete deve essere una parete massiccia rivestita, con particolari invisibili, quali cerniere e ferramenta, ecc....

Montaggio elementi:

Gli elementi devono essere delle strutture in telaio d'acciaio a prova di torsione costituite da tubi rettangolari saldati chiusi. Il telaio deve essere rivestito con profili in alluminio e pannelli di copertura E1.

I profili in alluminio anodizzato devono essere realizzati mediante sistema maschio-femmina ed essere provvisti di alette di tenuta. Nei profili devono essere inseriti nastri magnetici con forza di attrazione di almeno 7 kg/ml.

I pannelli di copertura secondo norma DIN 68762 devono essere spessi almeno 19 mm e non possono contenere formaldeide. La superficie è descritta nelle singole posizioni.

Impermeabilizzazione orizzontale:

L'impermeabilizzazione degli elementi della guida a soffitto e a pavimento deve avvenire con ca. 30 mm di camera d'aria estensibile, con supporto elastico, ottenuta con profili in alluminio verniciati a polvere.

Per una impermeabilizzazione e una stabilità ottimali deve essere impiegato di volta in volta un sistema di guarnizioni dotate di due alette di tenuta elastiche e guarnizioni di tenuta stabili inseriti l'una nell'altra.

Le guarnizioni devono essere allungate con una manovella manuale mediante un mandrino e permettere di realizzare una parete stabile e sicura da spinte laterali mediante una pressione di contatto di almeno 150 kp (1,5 kN) per ciascun elemento.

Elemento di chiusura:

L'elemento di chiusura deve essere realizzato con un particolare telescopico complanare. L'allungamento deve essere di almeno 120 mm, regolazione

---

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>tolleranza min. 20 mm. I pannelli di copertura dell'elemento telescopico devono coprire anche l'elemento di spinta interno. Tali pannelli devono poter essere aperti a 180° e disporre di una cerniera interna nascosta. Anche nella posizione di arresto le piastre devono essere a battuta con le superfici.</p> <p>Sospensione dell'elemento: Gli elementi devono essere provvisti di una sospensione su due punti con 4 rotelle di plastica silenziose all'interno di un carrello dotato di cuscinetti a sfera oppure con rotelle di plastica dotate di cuscinetto a sfera con movimento orizzontale. Ogni elemento deve essere regolabile in altezza senza dover aprire la copertura o l'elemento.</p> <p>Guide di scorrimento: Devono essere montate guide di scorrimento in alluminio estruso, spessore materiale almeno 5 mm, trattate in superficie E6/EV1 oppure verniciate RAL 9010. Il complesso di guide deve garantire il movimento ad angolo retto degli elementi. I punti di intersezione devono essere provvisti di rotelle di sostegno per evitare che gli elementi possano bloccarsi sul pavimento nei detti punti di intersezione. Le guide di scorrimento e tutti i punti di intersezione devono essere realizzati in alluminio estruso - finitura E6/EV1 oppure RAL 9010. Tutti i punti di intersezione e le estremità devono essere saldate, vale a dire l'insieme delle guide deve essere fornito in un solo pezzo per evitare che le fughe compromettano il movimento.</p> <p>Sospensione/sottostruttura: La struttura di supporto in acciaio per le guide deve essere installata in modo da essere regolabile in altezza. Tutti gli elementi devono essere trattati con due mani di antiruggine oppure zincati. Il montaggio delle guide avviene sul soffitto o sulle travi in calcestruzzo. L'altezza di sospensione è pari a: 400 e 300 mm.</p> <p>Isolamento: In caso di pareti mobili con requisiti di isolamento acustico è necessario isolare adeguatamente l'altezza di sospensione in funzione del coefficiente di insonorizzazione della parete. Devono essere realizzati pannelli in cartongesso con almeno due strati, spessore 12,5 mm ad elasticità permanente. Devono inoltre essere impermeabilizzate tutte le fughe orizzontali con elasticità permanente. L'intercapedine deve essere riempita con fibre minerali ad isolamento acustico. Devono essere utilizzati materiali non infiammabili.</p> <p>Coefficiente di insonorizzazione: Il coefficiente di insonorizzazione delle pareti deve essere di almeno <math>R_{w,p} 55</math> dB conformemente a norma DIN EN ISO 140. Alla DL deve venire consegnato il certificato di prova fonometrica rilasciato da un istituto ufficialmente riconosciuto.</p>	
*09.07.01.05.a	Parete mobile grande Parete mobile grande	--

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>Fornitura e montaggio di una parete mobile; Realizzazione secondo disegni esecutivi, come segue:</p> <p>Dimensioni:  Larghezza: 18.300 mm  Altezza: 3.300 mm (OKFF (quota pav. finito) fino a UKLS (Bordo inferiore binario scorrevole))  Superficie:  Impiallacciatura in tranciati di vero rovere naturale  Qualità per arredi interni, 1° scelta,  con sviluppo di un motivo sulla parete, lacca priva di solventi resistente ai raggi UV  Raccordo dell'elemento:  Profili verticali in alluminio inseriti  Sempre compresi i nastri magnetici  Coefficiente di insonorizzazione: <math>R_{w,p}</math> 55 dB  (attestato da un certificato di controllo di un laboratorio accreditato)  Numero degli elementi:  16 elementi divisi in:  14 elementi pieni  2 porte ad un'anta  Listello di battuta e raccordo alla parete  Pacchetto: A due punti  come da piantina allegata  Guida:  spessore minimo 5 mm  ALLUMINIO E6/EV1, anodizzato  Fissaggio a:  elemento portante, solaio in calcestruzzo  Altezza del tamponamento sopra alla guida: 400 mm</p>	
		cad
*09.07.01.05.b	<p>Parete mobile  Parete mobile</p> <p>Fornitura e montaggio di una parete mobile; Realizzazione secondo disegni esecutivi, come segue:</p> <p>Dimensioni:  Larghezza: 7.000 mm  Altezza: 2.700 mm (OKFF (quota pav. finito) fino a UKLS (Bordo inferiore binario scorrevole))  Superficie:  Superficie laminato 0,8 mm, uni  Numero degli elementi:  6 elementi divisi in:  5 elementi pieni  1 elemento telescopico, a filo  Listello di battuta e raccordo alla parete</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Pacchetto: singolo  
come da piantina allegata  
Altezza del tamponamento sopra alla guida: 300 mm  
cad

#### 09.07.01 Pareti divisorie prefabbricate

#### 09.07.03 Pareti divisorie per vani sanitari

##### \*09.07.03.06 Divisori per WC (HPL)

Premesse

Divisori per WC (HPL)

I seguenti materiali e componenti sono parte del sistema di divisori e sono compresi nel prezzo:

Materiale: Pannelli ad alta densità HPL (resistenti all'acqua)

Spessore dei pannelli: 14 mm

Altezza: 2.030 mm; luce libera dal pavimento = 150 mm

Colore delle pareti: a scelta della Direzione Lavori

Colore delle porte: a scelta della Direzione Lavori

Profili: Alluminio EV 1 - anodizzato

Cerniere: Alluminio EV 1 - anodizzato

Piedini: alluminio

Accessori:

- ganci per abiti (nylon),
- fermaporta,
- portarotolo,
- maniglia per bagno a "U" in nylon,
- Scopino per WC in plastica con coperchio antiodore. Libero oppure fissato a parete. Vaschetta raccogli gocce estraibile. Testina scopino sostituibile.
- Distributore di carta igienica:  
distributore di carta igienica a doppio rotolo, particolare meccanismo impedisce che il rotolo di riserva entri in funzione prima che l'altro rotolo sia terminato, chiusura a chiave antifurto.  
Dimensioni ca. L:260X H:180 X P:185  
Materiale: plastica
- Dispenser di sacchetti in carta per assorbenti igienici femminili.

L'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi e lo schema tipo in scala leggibile, affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati (antincendio – valori di carico – emissioni – isolamento acustico) di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi e dei materiali. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.

Posizione	Descrizione	Unitá
*09.07.03.06.a	2 cabine 2 cabine costituite da: 1 parete frontale lunga 2050 mm, 2 porte con luce netta 625/700/800 mm, 1 divisorio lungo 1170 mm,	cad
*09.07.03.06.b	2 cabine 2 cabine costituite da: 1 parete frontale lunga 2.430 mm, 2 porte con luce netta 625/700/800 mm, 1 divisorio lungo 950 mm,	cad
*09.07.03.06.c	3 cabine 3 cabine costituite da: 1 parete frontale lunga 3.065 mm, 3 porte con luce netta 625/700/800 mm, 1 divisorio lungo 1.240 mm,	cad
*09.07.03.06.d	1 cabina 1 cabina costituita da: 1 parete frontale lunga 960 mm, 1 porta con luce netta 625/700/800 mm,	cad
*09.07.03.06.e	2 cabine 2 cabine costituite da: 1 parete frontale lunga 1.910 mm, 2 porte con luce netta 625/700/800 mm, 1 divisorio lungo 1.240 mm,	cad
*09.07.03.06.f	2 cabine 2 cabine costituite da: 1 parete frontale lunga 2.030 mm, 2 porte con luce netta 625/700/800 mm, 1 divisorio lungo 1.480 mm,	cad
*09.07.03.06.g	1 cabina 1 cabina costituita da: 1 parete frontale lunga 950 mm, 1 porta con luce netta 625/700/800 mm,	cad

**\*09.07.03.06 Divisori per WC (HPL)****09.07.03 Pareti divisorie per vani sanitari**

<b>*09.07.04</b>	Pareti divisorie interamente in vetro  Premesse
------------------	---

---

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

---

Le seguenti descrizioni e dati nello schema tipo contengono tutte le componenti (ante – telai – controtelai – ferramenta – maniglie con serrature – serrature – chiudiporta – accessori), la fornitura e il montaggio, il fissaggio, i fermaporte fissi in acciaio inox/gomma, le laccature e le laminature, colore a scelta della Direzione Lavori, anche se non espressamente citato nel testo della posizione, fino al completo funzionamento delle pareti divisorie interne in vetro. Tutti i materiali, devono essere conformi alle norme vigenti, al carico statico, ai valori soglia delle emissioni dei materiali impiegati e alle direttive per l'edilizia scolastica vigenti (inserti in vetro conformi alla norma UNI 7697).

Per ogni singolo serramento interno l'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati (antincendio – valori di carico – emissioni – isolamento acustico) di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi e dei materiali. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.

Tutte le vetrate devono essere conformi alle esigenze delle leggi vigenti della sicurezza nel periodo di esecuzione dell'opera.

#### **Premesse tecniche generali – pareti divisorie in vetro**

Di seguito, come pure nei dettagli, vengono descritti i requisiti base del sistema di pareti divisorie. L'offerente è tenuto a evidenziare divergenze specifiche del sistema; tali divergenze non rappresentano tuttavia un criterio di esclusione. Deve essere documentata l'equivalenza della struttura. Il capitolato comprende pareti divisorie prefabbricate non portanti a sezioni, che devono essere realizzate in modo specifico per l'oggetto, fornite quali parti singole o elementi costruttivi e montate in loco per mezzo di semplici processi di assemblaggio. Le pareti divisorie prefabbricate devono essere posate in opera senza sostanziale perdita di materiale. La struttura delle pareti divisorie è divisa in elementi costruttivi. I singoli elementi costruttivi devono poter essere facilmente smontati e sostituiti. Qualora in un secondo momento si dovesse sostituire o completare un elemento, ciò deve avvenire senza che sia necessario smontare l'elemento adiacente. Deve essere garantita una combinazione di elementi affiancati, ad es. elementi in muratura piena, elementi in vetro e porte. La base della sottostruttura è costituita da montanti in acciaio con punzonature, in uno standard che garantisca la conformità a tutte le classi di resistenza al fuoco e di isolamento acustico, nonché la possibilità di organizzare le fughe delle pareti divisorie.

La struttura delle pareti divisorie deve poter essere regolata attraverso appositi elementi. Il raccordo tra due pareti divisorie deve essere possibile senza l'impiego di un ulteriore modulo anche tra due pareti vetrate.

Tutti gli elementi di raccordo e fissaggio delle pareti divisorie prefabbricate devono essere invisibili.

Tutte le guarnizioni di tenuta possono essere realizzate in epdm o equivalente. Le impermeabilizzazioni a elasticità permanente non sono in genere ammesse.

---

Posizione	Descrizione	Unitá
	<p>L'impermeabilizzazione degli elementi parete deve essere conforme ai certificati di isolamento acustico e antincendio presentati.</p> <p>Deve essere possibile elettrificare le pareti divisorie. La ferramenta, appartenente ad un unico sistema, deve essere adeguata per accogliere il sistema di accesso (soluzione a batteria).</p> <p>Per ogni singolo serramento interno l'appaltatore deve presentare alla direzione lavori i disegni esecutivi in scala leggibile (min. 1:5), affinché questi siano approvati, per tempo e senza che debbano essere espressamente richiesti. Devono essere presentati tutti i nodi rilevanti della posizione. Assieme ai disegni esecutivi devono essere presentati, senza che debbano essere espressamente richiesti, le schede tecniche, i certificati di omologazione necessari, nonché i certificati (antincendio – valori di carico – emissioni – isolamento acustico) di ogni materiale impiegato. La Direzione Lavori ha una settimana di tempo per la valutazione e il nulla osta dei disegni esecutivi e dei materiali. Su richiesta i campioni devono essere tempestivamente forniti alla Direzione Lavori.</p> <p>Vetrocamera singola o doppia, a filo sul lato frontale, inserito lateralmente in un telaio di alluminio perimetrale.</p> <p>Le lastre di vetro sono inserite lungo il perimetro in un telaio di alluminio. Deve essere possibile smonare su un lato il telaio del vetro senza dover impiegare attrezzi speciali. Deve essere possibile montare in un secondo momento ombreggianti e paravista.</p> <p>Il vetro è un elemento completamente in vetro, un sopra-luce o un parapetto.</p> <p>Qualora la descrizione della posizione diverga dalle premesse, la prima ha priorità.</p> <p>Requisiti:            Isolamento acustico: fino a <math>R_w = 50</math> dB            Interasse standard fino a 1250 mm            Altezza standard fino a 3500 mm (indivisa fino a 3000 mm)            Raccordi costruttivi:            Sigillature: per mezzo di guarnizioni in plastica in corrispondenza dei profili del pavimento, del solaio e dei montanti            Raccordo: raccordo a pavimento, soffitto e parete arretrato            Elementi in vetro:            I vetri devono essere continui dal pavimento fino al soffitto o con le suddivisioni trasversali prestabilite.            Parapetti in vetro:            Sopra e sotto all'elemento in vetro deve essere impiegato il rivestimento pieno previsto.            Sopraluce in vetro:            Sotto all'elemento in vetro deve essere impiegato il rivestimento pieno previsto.            In alto il vetro si raccorda direttamente a un solaio o a un soffitto.            Larghezza visibile del telaio perimetrale in alluminio: ca. 35mm            Larghezza delle fughe verticali/orizzontali: ca. 8mm</p> <p>Elementi in legno – la vista impiallacciata deve corrispondere al tipo di legno delle porte.</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
*09.07.04.01	W 01 Parete divisoria in vetro assorbimento acustico Rw 42 dB, 2850x3000mm Vetratura – vetro trasparente Porta con fermaporta W 01 Parete divisoria in vetro assorbimento acustico Rw 42 dB, 2850x3000mm Vetratura – vetro trasparente Porta con fermaporta	cad
*09.07.04.02	W 02 Parete divisoria in vetro potere fonoisolante Rw 50 dB, 2700x3100mm Vetratura 6/8 mm Porta con apertura automatica Porta + pannello legno rovere W 02 Parete divisoria in vetro potere fonoisolante Rw 50 dB, 2700x3100mm Vetratura 6/8 mm Porta con apertura automatica Porta + pannello legno rovere	cad
*09.07.04.03	W 03 Parete divisoria in vetro Rw 42 dB, 7850x3100mm Vetratura – vetro trasparente Porta senza apparecchiature speciali  W 03 Parete divisoria in vetro Rw 42 dB, 7850x3100mm Vetratura – vetro trasparente Porta senza apparecchiature speciali	cad
*09.07.04.04	W 04 Parete divisoria in vetro Rw 50 dB, 4770x1930mm Vetratura 6/8 mm – vetro trasparente W 04 Parete divisoria in vetro Rw 50 dB, 4770x1930mm Vetratura 6/8 mm – vetro trasparente	cad
*09.07.04.05	W 05 Parete divisoria in vetro, 2700x3100mm Vetratura 8 mm – vetro trasparente W 05 Parete divisoria in vetro, 2700x3100mm Vetratura 8 mm – vetro trasparente	cad
*09.07.04.06	W 06 Parete divisoria in vetro potere fonoisolante Rw 50 dB, 6560x2540mm Vetratura per ringhiera 6/8 mm – vetro trasparente Porta con apertura automatica + fermaporta Porta + pannello legno rovere W 06 Parete divisoria in vetro potere fonoisolante Rw 50 dB, 6560x2540mm Vetratura per ringhiera 6/8 mm – vetro trasparente Porta con apertura automatica + fermaporta Porta + pannello legno rovere	cad
*09.07.04.07	W 07 Parete divisoria in vetro potere fonoisolante Rw 50 dB, 2600x2540mm Vetratura 6/8 mm ESG – vetro trasparente con lastra di vetro centrale ISO	

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

supplementare  
 Porta con apertura automatica + fermaporta  
 W 07 Parete divisoria in vetro potere fonoisolante Rw 50 dB, 2600x2540mm  
 Vetratura 6/8 mm – vetro trasparente supplementare  
 Porta con apertura automatica + fermaporta  
 Porta + pannello legno rovere

cad

**\*09.07.04 Pareti divisorie interamente in vetro**

**09.07 Pareti divisorie**

**09 Opere da falegname**

**10 Impianto chiusura**

**Premesse impianto chiusura**

**1.-Sistema di controllo accessi meccatronico**

**Sistema di controllo accessi mecatronico**

E da offrire un sistema meccatronico sulla base del sistema di controllo accesso già in uso con tecnologia RFID LEGIC. I prodotti inclusi nel bando di gara o nell'offerta devono soddisfare alla tecnologia attuale e qualità e devono essere a causa della compatibilità e garanzia dello stesso produttore. Tutti i componenti sono conformi alla norma CE e soddisfano in particolare l'EMC (compatibilità elettromagnetica) e direttiva R & TTE (trasmettitori radio e di telecomunicazione).

Il sistema di controllo accessi è in grado di accedere ai livelli di sicurezza più alte soprattutto per il dati memorizzati sul badge RFID LEGIC.

I termini indicati più volte "CardLink", "Card ID", "UID sicuro" e "UID" stanno per autorizzazione dei diversi concetti e requisiti del progetto.

Le schede RFID LEGIC, chiamato media, indossano un numero unico di identificazione (UID) come standard.

**CardLink:**

Con l'uso del concetto CardLink e per per elevare agli standard di sicurezza più alta è necessaria una chiave di sistema (SiteKey). Ogni componente di accesso controllo elettronico possiede un hardware di sicurezza speciale che funziona con la chiave di sicurezza del sistema. Per integrare il SiteKey nel sistema, è obbligatorio una scheda di sicurezza. La chiave del sistema è crittografata e archiviata sulla scheda di sicurezza e non può essere visualizzato.

CardLink è particolarmente adatto per sistemi con richieste di maggiore sicurezza e ripetute modifiche alla struttura dell'autorizzazione dell'utente.

Il lettore desktop viene utilizzato per l'immissione di nuove autorizzazioni di accesso ai mezzi di informazione dell'utente. Questo concetto consente di modificare le autorizzazioni di accesso senza dover passare con il programmer alle porte. CardLink basa sul principio della convalida, cioè oltre l'autorizzazione e necessario un "timestamp" applicato sul media d'utente. L'accesso è concesso solo con un valido permesso e abilitato al periodo di convalida.

**Card ID (CID):**

La card ID è una chiave di sistema individuale (SiteKey - è usato per aumentare gli standard di sicurezza) crittografata, selezionabile liberamente, con un

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

numero a scelta ed viene scritto con il software evolo manager e desktop reader nella memoria dei media dell'utente. Il SiteKey specifico dell'impianto è fornito dalla Security Card ed non è visibile. E' garantito che la programmazione manuale si può vietare. Così, la programmazione può essere effettuata solo con la software e il programmatore.

#### **Fasce orarie:**

Tutti gli prodotti elettronici hanno una componente di orologio (RTC - orologio in tempo reale). Così, le autorizzazioni di accesso basate sulle fasce orarie per ogni attuatore sono garantite. Un totale di 15 fasce orarie 12 profili di tempo sono disponibili per ogni componente.

Per un periodo di più giorni consecutivi (ad esempio vacanze), le autorizzazioni di accesso possono essere concessa o revocate. Sono disponibili 20 periodi di vacanza.

Per i giorni speciali (ad esempio, vacanze) sono disponibili 2 tipi diversi di giorno, tipo A e tipo B.

Il cambio automatico del tempo estate / inverno e preimpostato è assicurato.

#### **Le seguenti caratteristiche della programmazione devono essere disponibili:**

memoria di 4000 eventi nella whitelist (Card-ID, Safe UID oder Legic UID)  
 disattivazione della programmazione manuale convalida  
 programmazione diritto singolo  
 programmazione diritto singolo riservato  
 programmazione diritto a gruppo riservato  
 512 gruppi porta (con un numero illimitato di medie) 400 eventi black list (lista bloccata)  
 60 eventi traceback sul media (può essere disattivata)  
 2000 eventi traceback sulla porta (può essere disattivata)  
 15 profili temporali configurabili (più il profilo "sempre")  
 12 fascia orarie per ogni profilo temporale  
 20 periodi di vacanza  
 32 +32 giorni speciali (classificazione A + B)  
 funzione Office standard e riservato  
 Informazioni sullo stato degli attuatori

#### **Lettore remote**

Il lettore remoto è un sistema di accesso in cui, dopo l'identificazione di un mezzo autorizzato viene attivato un impulso di apertura. Il lettore remoto è costituito da una unità di rilevamento di identificazione e un centralino staccato e con trasformatore 24VDC. Il centralino può essere montato su una posizione a prova di manomissione, ed è collegata tramite un cavo coassiale con l'unità di rilevamento di identificazione.

Il lettore è il suo centralino remote (installato in zona sicura) sicuro contro le manomissioni e gestito standalone.

I terminali della unità di rilevamento devono essere collegato tramite connettori a spina standardizzati.

Il lettore ha un circuito che l'uscita relè mantiene attiva finché la badge viene tolto del campo di lettura.

Un ingresso esterno per citofono o bloccaggio del sistema d'allarme è disponibile.

#### **Maniglia elettronica c-lever compact**

La maniglia elettronica è dotato con una coppia di maniglie in acciaio inox e il

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

lato esterno e dotato con il controllo accesso. Con autorizzazione azione, la maniglia esterna apre la serratura, senza autorizzazione la maniglia va giú vuota. La segnalazione di accesso segna un anello bicolore esterno e segnali acustici integrato nel corpo della maniglia. Ogni lettore ha un chip di sicurezza che controlla lo scambio di dati con i dati memorizzati nei medie. La maniglia si monta, utilizzando i esistenti fori della rosetta , cosi non servono altri fori per il fissaggio o cavi. L'alimentazione è assicurata da una batteria al litio AAA standard per 90.000 cicli. Il stato della batteria scarica viene segnalata acusticamente e visivamente. Si garantisce che il sistema elettronico controlla il motore al suo corretto funzionamento. La maniglia interna in acciaio e fissata nella sottostruttura. La maniglia interna si fissa automaticamente con un clip tecnologico nella sottostruttura. Le viti della rosetta sono coperte completamente. Il c -lever compatto è testato secondo la norma DIN 18273, EN 1906, classe 3 quali sono riportati nella Tabella 1.

#### **Software illimitato / client-server**

Il software di gestione evolo V4.0 ( KEM V4.6 ) / client-server illimitato consente di gestire fino a cinque postazioni PC su un database centrale. E possibile anche il collegamento di un massimo di cinque terminali di aggiornamento. È consentita la piena funzionalità del software, tra cui CardLink , ID Card, UID sicuro e concetti di autorizzazione UID per qualsiasi numero di porte e badge. La gestione dei piani di chiusura meccanici è assicurata senza alcuna restrizione.

Specifiche tecniche :

Numero illimitato di progetti gestibili, media e attuatori ( diversi sistemi di chiusure in un unico progetto possibile)

Numero illimitato di amministratori

Numero illimitato di utenti

Disattivatine dei eventi memoria

Numero illimitato di dati nel Log e trace back Accesso alla memoria eventi protetto da master e password Collegamento del programmer tramite RS 232, interfaccia per l'Importazione ed esportazione dati txt.

Illustrazione delle autorizzazioni dell'impianto di chiusura meccanico

Moduli consegna / restituzione chiavi / badge

Fino a cinque terminali di aggiornamento collegabili

#### **2.-Prestazioni del sistema impianto chiavi meccanico:**

Se non specificato diversamente, i cilindri sono nella versione REI30, con protezione antitrapano in superficie ottone o ottone nichelato.

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Il cilindro montato deve soddisfare le norme della EN1303, DIN18257, ÖNORM B 5356, B 5359 e ÖNORM ÖNORM B 5454.  
Su richiesta deve essere disponibile anche la versione VDS.

#### **Piano di chiusura :**

La creazione e lo sviluppo del piano di chiusura, così come l'inserimento delle lunghezze e la precisa esecuzione del cilindro è compreso nei prezzi unitari.  
Il piano di chiusura viene a creare in collaborazione con l'architetto o il direttore della scuola.

#### **Brevetto chiavi:**

Ci deve essere una protezione brevettata della chiave di gruppo e singola, quale garantisce un'alta sicurezza contro coppie illegali. Le chiavi grezzi non si ricevono sul mercato. Il sistema offerto deve avere un brevetto europeo giuridicamente valido almeno fino al anno 2033.

#### **Organizzazione:**

- Piano di chiusura computerizzato, qualsiasi movimento nel sistema di chiusura viene automaticamente memorizzato e viene recuperato in qualsiasi momento .
- Riordini chiavi si può solo accettare a persone con una corrispondente autorizzazione (scheda di proprietà a tre livelli di sicurezza o con la verifica della firma del proprietario in fabbrica).
- E garantito, che non sono in giro chiave grezze e il sistema dev'essere un fabbricato aziendale. Il contraente garantisce che il prodotto finito è costruito e assemblato interamente in fabbrica .

#### **Attraverso una numerazione sequenziale dei singoli chiavi è possibile una semplice gestione delle chiavi.**

*10.01	Controllo accesso stand alone Controllo accesso stand alone	
--------	--	--

--

*10.01.01	Controllo accesso stand alone Lettore elettronico standalone remote, sicuro al sabotaggio con centralino staccato e trasformatore 24VDC, con antenna 401 SL-UP sotto intonaco, IP54 con quarzizzazione. Controllo accesso stand alone Lettore elettronico standalone remote, sicuro al sabotaggio con centralino staccato e trasformatore 24VDC, con antenna 401 SL-UP sotto intonaco, IP54 con quarzizzazione.	
-----------	--	--

Costituito da:

3 pezzi Lettore Evolo Legic Adwand remote  
50 m Cavo coassiale RG174 50 ohm

Posizione	Descrizione	Unitá
	3 x Montaggio e messa in funzione lettore evolo Legic Adwand remote 3x Parametaggio lettore evolo Legic Adwand remote 3 pezzi Trasformatore DR30-24 / 1,3A 3 x Installatione trasormatore	a c
*10.01.02	Maniglia elettronica c-lever compact, incluso maniglia interna Maniglia elettronica c-lever compact, incluso maniglia interna, standalone lettora a rosette larghezza 60 mm, Legic, acciaio inox con coperchio in PVC nero e fissaggio con i fori della rosetta. Per porte con diametro 38-50 mm, maniglia mod. HA, alimentazione a batterie (inclusi), protezione contro le intemperie IP54, REI30, line E300, senza rosetta per il cilindro.  Costituito da: 42 pezzi .-Maniglia elettronica c-lever Legic Adwand 42 x Montaggio e messa in funzione maniglia elettronica c-lever Legic Adwand 42 x Parametaggio maniglia elettronica c-lever Legic Adwand	a c
*10.01.03	Portachiavi Legic 4K, colore blu/grigio numerato progressivamente Portachiavi Legic 4K, colore blu/grigio numerato progressivament 80 pezzi Porta chiavi LEGIC Advant ATC 1k	a c
*10.01.04	Master programmazione Badge master B, numerato, Master programmazione B Master programmazione Badge master B, numerato, Master programmazione B	cad
*10.01.05	Carte di sicurezza SC1 & SC2 Set carte di sicurezza (SC-C1 e SC-C2) Carte di sicurezza SC1 & SC2 Set carte di sicurezza (SC-C1 e SC-C2)	cad
*10.01.06	Programmer Programmer, per software V4.6, per la programmazione delle fasce orarie e accessi, traceback, comunicazione senza fili tramite la tecnologia NFC, interfaccia USB, interfaccia per l'apertura d'emergenza e l'update della firmware. Costituito da: 1pezzo Evolo Programmer 1 x Messa in funzione programmer 1 pezzo Cavo di collegamento per lettore 1 pezzo Spina per programmare	a c
*10.01.07	Lettore a tavola Lettore a tavola, per l'applicazione dei permessi sulla badge, validazione e update nel modo CardLink e verifiche del numero unico (UID). Costituito da: 1 pezzo Lettore a tavola Legic	

Posizione	Descrizione	Unitá
	1 x Messa in funzione lettore a tavola Legic	a c
*10.01.08	Software evolo manager Software evolo manager V4.6 (KEM V4.6) / client-server illimitata, per l'amministrazione e installazione del impianto fino da 5 PC diversi da un banco dati centralizzato. Possibilità di collegare fino a 5 terminali e addestramento per impianti meccanici. Amministrazione di piani di chiusura illimitati Software evolo manager V4.6 illimitato	cad
*10.01.09	Installazione software Installazione software e addestramento personale e messa in funzione. (E obbligatorio la presenza di un tecnico dell'informatica della scuola durante la installazione) Installazione, messa in funzione e corso utenti evolo manager V4.6	cad
*10.02	Impianto chiavi meccanico Impianto chiavi meccanico	--
*10.02.01	Cilindro doppio, lunghezza complessiva fino 70 mm Cilindro doppio, lunghezza complessiva fino 70 mm	cad
*10.02.02	Cilindro doppio, lunghezza complessiva fino 80 mm Cilindro doppio, lunghezza complessiva fino 80 mm	cad
*10.02.03	Cilindro doppio, lunghezza complessiva fino 100 mm Cilindro doppio, lunghezza complessiva fino 100 mm	cad
*10.02.04	Mezzo cilindro, lunghezza complessiva fino 39 mm Mezzo cilindro, lunghezza complessiva fino 39 mm	cad
*10.02.05	Mezzo cilindro, lunghezza complessiva fino 44 mm Mezzo cilindro, lunghezza complessiva fino 44 mm	cad
*10.02.06	Sovraprezzo per prolungamento ogni 5 mm per DZ, MZ e pomolo Sovraprezzo per prolungamento ogni 5 mm per DZ, MZ e pomolo	cad
*10.02.07	Cilindro interruttore per l'ascensore (montaggio delle impresse ascensori) Cilindro interruttore per l'ascensore (montaggio delle impresse ascensori)	cad
*10.02.08	Chiave singola in argento Chiave singola in argento	cad
*10.02.09	Chiave maestra o di gruppo in argento Chiave maestra o di gruppo in argento	cad

Posizione	Descrizione	Unitá
*10.02.10	Montaggio dei cilindri. Collegamento e fissaggio su foro libero senza lavori aggiuntivi Prova funzione e consegna delle chiavi Montaggio dei cilindri. Collegamento e fissaggio su foro libero senza lavori aggiuntivi Prova funzione e consegna delle chiavi	cad
<b>10 Impianto chiusura</b>		
<b>11</b>	<b>Stabilimento Container temporaneo</b>	
11.01	Trasporto, Fornitura e messa a disposizione di una struttura prefabbricata provvisoria di tre piani pronta all'uso, per il trasferimento temporaneo della scuola  Esecuzione secondo disegni del progetto definitivo (piante-sezioni-prospetti-planimetria-planimetria esistente – rilievo e infrastrutture)  <u>Tutti i lavori, servizi e prescrizioni sottoindicati nei testi seguenti sono compresi nel prezzo forfettario.</u>  Nel prezzo unitario sono compresi anche il trasporto, il carico e lo scarico per la fornitura e la rimozione dei container fino al luogo d'installazione e il logoramento dei materiali; i costi dei lavori per le fondazioni compreso di scavi e rinterri, lavori di allacciamento di tutte le necessarie infrastrutture con le infrastrutture pubbliche esistenti del comune di Lana, compreso di scavi e rinterri, linee di tubazioni, installazioni grezze e cavi, il ripristino dell'intera superficie secondo l'esistente compreso la piantagione di alberi e il ripristino della rete delle infrastrutture come precedentemente esistente; i costi per il montaggio e lo smontaggio dopo l'ultimazione dei lavori, l'installazione e messa in funzione di tutti gli impianti ed installazioni, compresi tutti gli elementi di minuteria, gli accessori e tutte le prestazioni accessorie, nonché le istruzioni al personale della scuola, tutte le richieste necessarie, tutti i certificati di collaudo ed attestati, secondo le prescrizioni legislative (collaudo statico e antincendio, dichiarazioni di conformità) e tutte le altre documentazioni per l'ottenimento della licenza d'uso. Inoltre al momento dell'entrata in vigore della licenza d'uso devono essere a disposizione tutte le infrastrutture. L'affitto dello stabilimento Container parte con l'ottenimento della licenza d'uso e con la definitiva consegna e montaggio dell'arredamento esistente della scuola secondo indicazione della direzione scolastica. La fine dell'affitto è definita con l'inizio del regolare insegnamento e con lo sgombero dell'intero arredamento in un luogo previsto dall'amministrazione scolastica. La consegna e il montaggio dell'esistente arredamento dalla scuola ai container e dai container alla scuola risanata, o in altri luoghi previsti dall'amministrazione scolastica, sarà retribuita separatamente come lavoro in economia.  Le liste dei lavori in economia sono da presentare alla DL giornalmente. Liste presentate che sono più vecchie di 2 giorni non vengono più accettate dalla DL.  Le date per il montaggio e smontaggio della struttura sono precisamente indicate nel cronoprogramma. L'adempimento è definito da una penale intermedia. La struttura provvisoria deve essere collocata in modo stabile e a livello su un sottofondo areato, drenante ed adeguato secondo calcoli statici. Dev'essere realizzata una rampa con pendenza massimo 5% per permettere l'accesso al piano terra per disabili. All'ingresso principale dell'impianto deve essere predisposta una pensilina e uno zerbino di dimensioni adeguate.	

Posizione	Descrizione	Unità
	<p>Il collocamento principale tra i piani dell'edificio è costituito da due scale esterne. Le rampe devono avere larghezza minima di 240 cm. Il numero massimo di gradini consecutivi è di n. 12.</p> <p><b>La struttura dello stabilimento container deve ospitare i seguenti vani:</b></p> <p><b>PIANO TERRA:</b> 2 aule normali, 1 aula di sostegno, 1 locale computer, 1 aula di fisica, 1 officina, 1 locale macchinari, 3 locali sanitari(maschi/femmine/insegnanti), 1 locale sanitario per disabili, 1 locale fotocopie, 1 locale per sussidi didattici, 1 locale insegnanti.</p> <p><b>PIANO PRIMO:</b> 8 aule normali, 2 aule di sostegno, 1 deposito, 3 locali sanitari (maschi/femmine/insegnanti).</p> <p><b>PIANO SECONDO:</b> 9 aule normali, 3 locali sanitari (maschi/femmine/insegnanti), 3 aule di sostegno.</p> <p>L'involucro esterno della struttura provvisoria è adeguatamente coibentato. Il coefficiente di trasmissione termica degli elementi costruttivi verso l'esterno è di ca. 0,35 W/m<sup>2</sup>K. Tutte le finiture interne della struttura provvisoria devono essere definite e offerte dall'appaltatore in fase di gara. L'impresa deve fornire alla D.L. tutte le schede tecniche dei materiali utilizzati. Tutti i materiali, anche se definiti in fase di gara, devono comunque essere accettati dalla DL prima della realizzazione della struttura provvisoria.</p> <p>Progetto esecutivo/ progetto d'opera</p> <p>L'imprenditore deve consegnare puntualmente il progetto esecutivo e il progetto d'opera alla DL per l'approvazione (tempo di consegna 2 settimane). La progettazione prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetto architettonico compreso sistemazione esterna</li> <li>• Statica</li> <li>• Progetto elettrico / termo-sanitario / illuminazione</li> <li>• Sanitari</li> <li>• Antincendio</li> <li>• Piano delle infrastrutture per: allacciamento infrastrutture alle acque nere, bianche, elettricità, smaltimento acqua superfici, telefono/linee dati.</li> </ul> <p>I permessi necessari per gli allacciamenti alle infrastrutture pubbliche sono da organizzare personalmente e tempestivamente dalla ditta appaltatrice.</p> <p>La porta d'ingresso principale esterna al piano terra deve avere luce netta di passaggio di min. 190 cm, serratura con cilindro sagomato (con tre chiavi) e maniglione antipanico "push bar".</p> <p>Le porte interne ad un anta devono avere passaggio telaio minimo 90 cm e con serratura con chiavi.</p> <p>Le porte che si trovano nelle vie di fuga hanno sono il parapetto un vetro fisso con un adeguata qualità termica (Ug=1,1 W/m<sup>2</sup>K) e devono essere previsti di maniglione antipanico "push-bar".</p> <p>Lo spessore dei vetri delle finestre e delle porte devono sottostare alle norme vigenti.</p>	

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

Le finestre devono garantire i rapporti aero illuminanti secondo normativa vigente. Il coefficiente di trasmissione termica è di 1,1 W/m<sup>2</sup>K e non deve essere superato. Ogni finestra deve essere prevista con tapparella con avvolgibile a cinghia. Le finestre dei sanitari devono avere un vetro coprente.

Scala esterna:

Il collegamento interno dei piani avviene tramite una scala esterna in metallo o legno, rettilinea, con due rampe, con ripiano intermedio di sosta e un massimo di 12 alzate per rampa; altezza alzata mass. 160 mm, profondità pedata min. 300 mm, larghezza scala min. 240 cm. Corrimano bilaterale in legno o metallo, altezza min. 100 cm, statica secondo norme vigenti. Le ambedue scale sono da prevedersi con tettoia.

Scala di fuga:

Come seconda via di fuga dal piano primo e secondo è previsto una scala di fuga di acciaio. Le proprietà della scala devono rispettare le norme vigenti per le scale di emergenza.

STATICA

Devono essere inclusi il dimensionamento e l'esecuzione delle strutture portanti - comprese le fondazioni e le scale - ottemperando a quanto previsto dal D.M. 14.01.2008.

Visto il carattere temporaneo delle opere, le strutture in cemento armato possono essere realizzate considerando una classe di esposizione XC1.

ANTINCENDIO:

Tutti gli elementi costruttivi dell'impianto container devono presentare una resistenza all'incendio di R60. RETE ANTINCENDIO

L'appaltatore provvederà a sue cure e spese a fornire la struttura Container completa di tutti i mezzi d'estinzione fissi e mobili come previsto dal Decreto del Presidente della Provincia del 23 febbraio 2009, n.10, regolamento di cui all'articolo 10 della Legge Provinciale 21 luglio 1977, n.21 "Direttive per l'edilizia scolastica"

Le caratteristiche ed il numero degli estintori e della rete fissa di spegnimento devono rispettare quanto descritto al Capo IV "misure di sicurezza e prevenzione incendi" alla sezione II, capitolo 94 "Impianti e mezzi d'estinzione degli incendi"

Le vie di fuga sono da considerare secondo Decreto Presidente della Provincia 23 febbraio 2009 n.10.

IMPIANTO ELETTRICO:

ALLACCIAMENTO ELETTRICO

L'appaltatore provvederà a sue cure e spese a tutte le lavorazioni necessarie all'allacciamento provvisorio della struttura Container alla rete elettrica a partire dalla nuova cabina elettrica MT, da realizzare nel sito scolastico, sul confine lungo Lorenzweg. La realizzazione della cabina e la predisposizione nel quadro di bassa tensione dell'interruttore generale da 400A sono compensati tra le prestazioni previste nel progetto esecutivo degli impianti elettrici. A partire

Posizione	Descrizione	Unità
-----------	-------------	-------

da tale interruttore è a carico dell'impresa, e compensato nella prestazione, il dimensionamento da parte di un professionista abilitato, la fornitura e la posa della linea di alimentazione fino al quadro generale della struttura Container. Qualora il fabbisogno energetico sia maggiore di 400A, sarà onere dell'appaltatore adeguare l'interruttore scatolato magnetotermico differenziale alle proprie esigenze, compreso il relativo smontaggio per il posizionamento delle apparecchiature previste in progetto. Sono da considerare compresi e compensati tutte le opere accessorie per la posa della linea di alimentazione secondo la regola dell'arte tecnica, nel rispetto di tutte le normative di pertinenza, con i mezzi meccanici e quant'altro necessario per l'esecuzione dell'opera.

Nell'opera sono inclusi:

- lo scavo a sezione ristretta per l'uscita cavi dalla cabina e i tratti interrati;
- lo scavo per i plinti di fondazione per i supporti per il tratto di linea aerea;
- i supporti e il cavo di acciaio di ritenuta
- cavo FG7OM1
- tubazioni corrugate esternamente e lisce internamente
- il rinterro a regola d'arte della conduttura elettrica e ripristino del manto stradale mediante asfaltatura secondo legislazione e norme tecniche vigenti.
- collegamenti, cablaggi e messa in servizio.

Alla conclusione del periodo di utilizzo della struttura Container, l'appaltatore provvederà a sue cure e spese a tutte le lavorazioni necessarie per il distacco della linea provvisoria, realizzate nelle prima fase, comprensivo di mezzi meccanici e oneri accessori.

Nell'opera sono inclusi:

- l'apertura dello scavo a sezione ristretta per tutto il percorso di alloggiamento della conduttura elettrica;
- l'estrazione della conduttura con conseguente smaltimento dei materiali comprensivo di oneri di discarica;
- il rinterro a regola d'arte dello scavo e ripristino del manto stradale mediante asfaltatura secondo legislazione e norme tecniche vigenti.

L'appaltatore provvederà alla realizzazione di tutti gli impianti di natura elettrica interni alla struttura a partire dal quadro generale fino all'attacco utente finale più remoto.

Elenco degli impianti:

- impianto di distribuzione dell'energia
- impianto di illuminazione ordinaria
- impianto di illuminazione di sicurezza
- impianto di evacuazione
- impianto di rilevazione incendi
- impianto di cablaggio strutturale
- impianto TV terrestre e satellitare
- attacchi multimediali
- impianto orologio e campanella scolastica
- impianto di regolazione
- corpi illuminanti da rete e in emergenza
- Impianto di terra
- Impianto di protezione scariche atmosferiche

E' a carico dell'impresa: il progetto esecutivo, che comprende le opere per la realizzazione di tutti gli impianti, da parte di un tecnico abilitato, la fornitura e posa di un impianto di dispersione verso terra a servizio esclusivo della struttura; analogamente la valutazione dei rischi da scariche atmosferiche e l'eventuale impianto di protezione se il Container non dovesse risultare

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

autoprotetto.

L'impiantistica elettrica deve soddisfare i requisiti minimi previsti nel Decreto del Presidente della Provincia del 23 febbraio 2009, n.10, regolamento di cui all'articolo 10 della Legge Provinciale 21 luglio 1977, n.21 "Direttive per l'edilizia scolastica".

L'impianto elettrico deve corrispondere allo standard delle norme nazionali.

Potenza d'allacciamento: ca. 200 kW, tensione 230/400 V, 50 Hz, la distribuzione interna avviene con cavi nelle relative dimensioni, la protezione dell'impianto avviene con interruttori automatici termomagnetici nelle relative tarature con protezione differenziale. I circuiti d'energia devono essere posati e protetti separatamente per ogni classe per luce e FM nonché per riscaldamento.

Deve essere installato un impianto di messa a terra in forma di un dispersore di profondità. La tensione di contatto non deve superare 50 Volt.

L'impianto elettrico è composto da:

- 1 quadro generale
- 1 quadro generale per vano
- Impianto d'illuminazione con lampade a norma, adatte per le richieste alle scuole, in modo che l'intensità luminosa in tutti i vani corrisponde alle norme vigenti; sono anche incluse le luci esterne della scala esterna e di fuga
- Tutto l'impianto elettrico viene eseguito sott'intonaco
- Due prese doppie 220 V (tipo Schuko) per vano
- Interruttore per i circuiti di luce
- presa TV
- Installazione elettrica per ogni aula speciale
- 1 connessione dati per ogni classe, 5 per l'aula computer, 5 per l'aula insegnanti
- Come locale server si utilizza il locale fotocopie al piano terra
- Un canale a parete sul lato finestre con attacchi elettrici e dati per i seguenti locali: locale computer, officina, locale macchinari, locale di fisica, aula insegnanti.

La posizione esatta viene presa in accordo con la DL.

Tutto l'impianto elettrico deve essere consegnato pronto all'uso, compresi tutti i documenti necessari per l'utilizzo.

Le fatture di consumo all'ente gestore dell'energia elettrica per quanto concerne il periodo di utilizzo della struttura Container paga l'amministrazione comunale.

#### IMPIANTI SANITARI.

##### ALLACCIAMENTO IDIRCOSANITARIO

L'appaltatore provvederà a sue cure e spese a tutte le lavorazioni necessarie all'allacciamento provvisorio della struttura Container alla rete idrica comunale e alla rete di scarico delle acque reflue comunale, comprensivo di mezzi meccanici, oneri d'allacciamento e oneri di consumo.

L'opera prevede la fornitura e la posa di tutte le componenti idrauliche, tubazioni, valvole a saracinesca, coibentazione e cavo scaldante per i tratti all'esterno, dal punto di allacciamento del Container fino all'allacciamento alla

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

rete infrastrutturale.

Nell'opera sono inclusi:

- la richiesta d'allacciamento all'ufficio comunale e/o ufficio gestore ed eventuali oneri di allacciamento;
- lo scavo della trincea per alloggiamento tubazione idrica e di scarico;
- il rinterro a regola d'arte della tubazione e ripristino del manto stradale mediante asfaltatura secondo legislazione e norme tecniche vigenti.

Alla conclusione del periodo di utilizzo della struttura Container, l'appaltatore provvederà a sue cure e spese a tutte le lavorazioni necessarie per il distacco delle linee provvisorie di adduzione e scarico, realizzate nella prima fase, comprensivo di mezzi meccanici e oneri di consumo.

Nell'opera sono inclusi:

- l'apertura della trincea di scavo per tutto il percorso di alloggiamento della tubazione idrica e di scarico;
- l'estrazione delle tubazioni con conseguente smaltimento dei materiali comprensivo di oneri di discarica;
- il rinterro a regola d'arte della trincea di scavo e ripristino del manto stradale mediante asfaltatura secondo legislazione e norme tecniche vigenti.

L'appaltatore provvederà a sue spese al pagamento delle fatture di consumo all'ente gestore dell'acqua potabile per quanto concerne il periodo di utilizzo della struttura Container.

L'impianto sanitario e di riscaldamento deve corrispondere allo standard delle norme nazionali. L'allacciamento dalla linea principale viene descritta in voci separate. La distribuzione dell'acqua avviene tramite tubazione in polipropilene 1/2" e 3/4" posato a vista, lo smaltimento delle acque nere avviene tramite tubazione in PVC ø50 mm e ø110 mm, posato a vista. L'allacciamento ai container avviene sulla parete esterna.

L'impianto sanitario è costituito da:

WC insegnanti piano terra, piano primo, piano secondo:

- 4 WC in ceramica con banco in PVC, sciacquone e porta carta igienica
- 4 lavabi in ceramica, larghezza 460 mm, con sifone di scarico con specchio e mensola, dispenser di salviette a carta.
- Boiler elettrico con adatto contenuto, classe di protezione secondo prescrizioni di legge.

WC femmine piano terra, piano primo, piano secondo:

- 4 WC in ceramica con banco in PVC, sciacquone e porta carta igienica
- 4 lavabi in ceramica, larghezza 460 mm, con sifone di scarico con specchio e mensola, dispenser di salviette a carta.
- Boiler elettrico con adatto contenuto, classe di protezione secondo prescrizioni di legge.

WC maschi piano terra, piano primo, piano secondo:

- 4 WC in ceramica con banco in PVC, sciacquone e porta carta igienica
- 3 orinatoi in ceramica, larghezza 360 mm, con sifone di scarico e valvola a pressione.
- 4 lavabi in ceramica, larghezza 460 mm, con sifone di scarico con specchio e mensola, dispenser di salviette a carta.
- Boiler elettrico con adatto contenuto, classe di protezione secondo

Posizione	Descrizione	Unitá
-----------	-------------	-------

prescrizioni di legge.

WC handicappati piano terra

- 1 WC adatto per andicappati in ceramica con banco in PVC, sciacquone e porta carta igienica
- 1 lavabo adatto per andicappati in ceramica, larghezza 460 mm, con sifone di scarico con specchio e mensola, dispenser di salviette a carta.
- Boiler elettrico con adatto contenuto, classe di protezione secondo prescrizioni di legge.
- Questo WC ulteriormente deve essere munito di tutti i maniglioni e accessori d'emergenza, nonché tutti gli elementi necessari per essere conforme al regolamento valido per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Il riscaldamento dell'impianto avviene tramite radiatori, che funzionano a corrente elettrica. In ogni locale deve essere installato almeno un radiatore, che deve essere collegato all'impianto elettrico. All'interno degli ambienti deve essere garantita una temperatura dai 18° fino ai 22° durante l'esercizio.

Riscaldamento autonomo antigelo, convettori elettrici o di riscaldamento rapido con controllo termostatico.

Possibilità di ventilazione meccanica tramite ventilatori elettrici per tutte le aule. Un'umidità relativa del 60% non deve essere superata con una temperatura di 20° C, in modo da evitare condensa.

#### EMISSIONI

Tutti i materiali utilizzati devono rispettare tutte le emissioni nocive attualmente conosciute in accordo con l'UE e in particolare con le norme tecniche in vigore in Italia.

#### CERTIFICATI

In fase di offerta devono essere consegnati anche i seguenti certificati:

- Antincendio riguardante materiali e struttura statica
- Emissioni nocive
- Statica container

#### MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

L'AP è responsabile, per l'intera durata del noleggio, per tutti i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria. Eventuali malfunzionamenti, non causati dall'utilizzo inappropriato e/o danni causati dall'utente, devono essere riparati dall'AP entro 48 ore dalla comunicazione dell'utente.

La sostituzione degli elementi di consumo e la riparazione di malfunzionamenti e danni causati dall'utente, possono essere contabilizzati dall'AP.

Per l'impianto di riscaldamento, condizionamento e l'impianto elettrico tra l'AP e ditte specializzate devono essere stipulati contratti di manutenzione.

Spigoli vivi di angoli e bordi / distanza pioli delle ringhiere:

- Non sono ammessi spigoli vivi presso angoli e bordi
- Le distanze dei montanti/traversi delle ringhiere devono corrispondere alla richieste di legge.

a c

### 11 Stabilimento Container temporaneo

**Zusammenstellung**

Summe .....  
zzgl. MwSt ..... % .....  
Importo totale .....

---