

## **KG 02**

### **KINDERGÄRTEN HERMANN-DELAGO-STRASSE SCUOLE MATERNE VIA HERMANN DELAGO**

## **AUSFÜHRUNGSPROJEKT PROGETTO ESECUTIVO**

**LEISTUNGSVERZEICHNIS 4 ELENCO DELLE PRESTAZIONI**

**Adeguato il 26.11.2013**

PROJEKT / PROGETTO

AUGUST / AGOSTO 2013

DR. ARCH. ARMIN H. DURNWALDER

DR. ARCH. MARTIN TASCHLER

Ahrntalerstraße 26 – 39031 Bruneck/St. Georgen  
tel. 0474/550288 – fax 0474/550288  
info@ad-architekt.it

Dietenheimerstraße 15 – 39031 Bruneck  
tel. 0474/411134 – fax 0474/411154  
info@gtdach.it

Le seguenti voci dell'elenco delle prestazioni sono state adeguati in data 26.11.2013:

Pos. 02.09.08.01	Isolamento termico a cappotto con pannelli in lana di roccia
Pos. 02.12.01.16	Pannelli termoisolanti XPS
Pos. 02.12.01.26	Pannelli isolante con pendenza
Pos. 02.12.01.28	Pannelli termoisolanti sotto le fondazioni
Pos. 07.01.03.25	Sopraluce terrazza in legno
Pos. 09.01.04.01	Finestre in legno-alluminio
Pos. 09.01.04.06	Finestre in legno-alluminio
Pos. 09.09.01.01	Facciata a montanti e traverse
Pos. 13.100.18+19+20	Isolamento termico ed anticalpestio

**02.09.08 Sistema di isolamento termico a cappotto**

\*

**02.09.08.01****Cappotto con pannelli di lana di roccia MW-PT, spessore 24 cm****\*02.09.08.01.**

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  $\lambda=0,035$  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  $\geq 15$  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. 70%) 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 (2-3 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. 2554 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).
  - Rete di armatura in fibre di vetro, da applicare dall'alto al basso su prima rasatura ancora fresca:
    - resistente agli alcali;
    - tipo tessuta e non appoggiata;
    - peso superficiale finito 150g/m<sup>2</sup>
    - buona resistenza allo sfilacciamento;
    - a maglie quadrate (3-5 mm di lato);
    - sovrapposizione minima 10 cm;
    - rinforzi con strisce (ca. 20 x 40 cm) in corrispondenza di porte e finestre, disposte ortogonalmente rispetto alla bisettrice dell'angolo dello spigolo.
  - Seconda rasatura a copertura integrale della rete suddetta (spessore min. 2 mm).
  - Mano di primer di sottofondo trasparente o pigmentato (non prima di 7 giorni dall'applicazione dell'ultima rasatura).
- SOLO LA FINITURA SARÀ CONTABILIZZATA A PARTE !
- Inoltre sono compresi nei prezzi:
- elementi speciali in PVC per la protezione di spigoli di pannelli coibenti;
  - 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;
  - 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;
  - 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;
  - 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;

- tutti i raccordi a finestre porte nonché ad elementi costruttivi che devono essere a tenuta di pioggia battente e a tenuta del vento (ad es. Con impiego di nastri di guarnizione per giunti, profili di raccordo);
- Protezione contro l'umidità mediante applicazione sui pannelli di sistema a contatto col terreno e sui pannelli a carico speciale di un impermeabilizzante bicomponente a base di cemento/dispersione.

Le zone per la zoccolatura e le zone soggette a spruzzi d'acqua (per un'altezza di 60 cm) devono essere realizzate con pannelli appartenenti al sistema che non trasmettono l'umidità, come il polistirolo espanso ad alta densità (EPS-P) e il polistirolo espanso estruso (XPS) – (riferimento alla norma di produzione UNI EN 13163 contenute nella norma UNI EN 13499). Spessore delle lastre di isolamento termico 24 cm.

Per l'esecuzione vanno impiegati esclusivamente componenti e prodotti dallo stesso produttore del sistema (detentore del sistema). Tutti i componenti del sistema sono attribuiti allo stesso con una segnatura evidente.

**m2**

---

**02.09.08.02**      **Cappotto con pannelli di lana di roccia MW-PT, spessore 20 cm**      **\*02.09.08.02.**

Rivestimento termico a cappotto secondo le linee guida tecniche europee EATG 004 per i sistemi a cappotto esterno con intonaco, come descritto nella pos. 02.09.08.01, spessore delle lastre di isolamento termico 20 cm, per parti inferiori di solai in vista e per intelaiature di finestre.

**m2**

---

**02.09.08.03**      **Cappotto con pannelli di lana di roccia MW-PT, spessore 18 cm**      **\*02.09.08.03.**

Rivestimento termico a cappotto secondo le linee guida tecniche europee EATG 004 per i sistemi a cappotto esterno con intonaco, come descritto nella pos. 02.09.08.01, spessore delle lastre di isolamento termico 18 cm, per parti inferiori di solai in vista.

**m2**

---

**02.09.08.04**      **Cappotto con pannelli in XPS, spessore 5 cm**      **\*02.09.08.04.**

Rivestimento termico a cappotto secondo le linee guida tecniche europee EATG 004 per i sistemi a cappotto esterno con intonaco, come descritto nella pos. 02.09.08.01, lastre in polistirolo XPS, spessore 5 cm, per la parte interna dell'attica.

**m2**

---

**02.09.08.05**      **Finitura per sist. di isol. term. in rivestimento minerale a cazzuola, 7-8 mm**      **\*02.09.08.05.**

Finitura per sistema di isolamento termico come rivestimento minerale a cazzuola a base di calce-cemento con pietra pomice granulata, colorato a scelta della Direzione Lavori, da applicare a colpo di cazzuola; su sistema esistente di armatura con spessore nominale dell'intonaco 5 mm; collante di sistema da applicare con spatola dentata e applicazione dell'intonaco a colpo di cazzuola. Applicazione di pittura finale conforme al sistema (contabilizzato a parte). Dimensioni granuli 7-8 mm.

**m2**

---

**02.09.08.06**      **Finitura per sist. di isol. term. a base di silossani/silicati, 0,7-1 mm**      **\*02.09.08.06.**

Finitura per sistema di isolamento termico (rivestimento finale) a base di silossani/silicati con sabbie marmoree di alta qualità, colorato a scelta della Direzione Lavori, applicazione a 2 mani su sistema esistente di armatura con spessore nominale dell'intonaco 1,5 mm, come rivestimento fine. Dimensioni granuli 0,7-1 mm.

**m2**

---

**02.12 Isolamenti**

\*

*I prezzi elementari comprendono la preparazione del cantiere e della superficie di posa, l'acquisto ed il trasporto dei materiali necessari, la posa del materiale a regola d' arte in qualsiasi posizione, la posa secondo le prescrizioni della ditta produttrice e della Direzione Lavori, la rifinitura corretta di punti particolari ed eventuali giunti di dilatazione, l'impiego di malte speciali, adesivi, tessuti di rinforzo ecc., lo scarto di materiale ed ogni altro onere occorrente accessorio.*

**POSSONO ESSERE UTILIZZATI SOLAMENTE PRODOTTI CON POCHI O SENZA SOLVENTI. LE SCHEDE TECNICHE E LE SCHEDE DI SICUREZZA DI TUTTI I MATERIALI USATI DEVONO ESSERE PRESENTATE ED APPROVATE DALLA DIREZIONE LAVORI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.**

**02.12.01 Isolamenti termici****02.12.01.10 Polistirolo estruso, 32 kg/m3, pav.: 02.12.01.10.**

Isolamento termico in lastre di schiuma rigida di polistirolo estruso a cellule completamente chiuse, resistenza a compressione >0,3 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:

**02.12.01.10.C spess. 5cm 02.12.01.10.C**

spessore 5 cm

**m2****02.12.01.10.D spess. 8cm \*02.12.01.10.D**

spessore 8 cm

**m2****02.12.01.10.E spess. 12cm \*02.12.01.10.E**

spessore 12 cm

**m2****02.12.01.16 pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS: 02.12.01.16.**

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 eseguire secondo il DTV. assorbimento di acqua mass. 0,7% del volume, densità ca. 35-40 kg/m3, con battuta, massima conducibilità termica 0,038 W/mK:

**02.12.01.16.A pannelli in XPS, spess. 10,0 cm 02.12.01.16.A**

spessore 10,0 cm

**m2****02.12.01.16.B pannelli in XPS, spess. 12,0 cm 02.12.01.16.B**

spessore 12,0 cm

**m2****02.12.01.16.E pannelli in XPS, spess. 20,0 cm 02.12.01.16.E**

spessore 20,0 cm

**m2**

<b>02.12.01.26</b>	<b>Pannelli isolanti con pendenza</b>	<b>*02.12.01.26.</b>
	<p>Isolamento termico in lastre di polistirolo espanso EPS, pannelli termoisolanti con pendenza ca. 1 %, fornite e poste in opera su struttura esistente secondo le disposizioni della ditta produttrice e secondo le pendenze indicate nel progetto, 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. Tensione a compressione &gt; 150 kPa, permeabilità al vapore acqueo valore ca. 30-80, reazione al fuoco: euroclasse E, massima conducibilità termica 0,035 W/mK:</p>	
<b>02.12.01.26.a</b>	<b>Spessore totale 20-28 cm</b>	<b>*02.12.01.26.a</b>
	<p>per tetti piani, spessore totale 20-28 cm</p> <p><b>m2</b></p>	
<b>02.12.01.26.b</b>	<b>Spessore totale 8-12 cm</b>	<b>*02.12.01.26.b</b>
	<p>per terrazze, spessore totale 8-12 cm</p> <p><b>m2</b></p>	
<b>02.12.01.27</b>	<b>Pannelli in vetro cellulare per separazione termica dell'attica</b>	<b>*02.12.01.27.</b>
	<p>Isolamento termico con pannelli in vetro cellulare per la per separazione termica del muretto dell'attica, completamente inorganico, di vetro puro (min 50% riciclato), ecologico, senza leganti aggiuntivi, pannelli ricoperti sulle due facce da un film in velo di vetro politenato, posti in opera a secco con giunti accostati senza incollaggio, compresi materiali di fissaggio, sfrido e altre prestazioni accessorie. Densità 160-170 kg/m<sup>3</sup>, resistenza media alla compressione 1,60-1,70 N/mm<sup>2</sup>, massima conducibilità termica 0,045 W/mK; impermeabile al vapore acqueo, non infiammabile (Euroclasse A1). È compreso l'esecuzione di fori per l'inserimento dell'acciaio tondo per c.a., spessore 10 cm.</p> <p><b>pezzi</b></p>	
<b>02.12.01.28</b>	<b>pannelli termoisolanti ad alta resistenza a compressione in XPS, sotto le fondazioni, 12 cm:</b>	<b>*02.12.01.28.</b>
	<p>Pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS, forniti e posti in opera sotto le fondazioni 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 eseguire secondo il DTV. assorbimento di acqua mass. 0,3% del volume, resistenza a compressione 700 kPa, con battuta, massima conducibilità termica 0,038 W/mK, Spessore 12 cm:</p> <p><b>m2</b></p>	
<b>02.12.02</b>	<b>Isolamenti acustici</b>	
<b>02.12.02.01</b>	<b>Isolam. acust. largh. 12-20cm:</b>	<b>02.12.02.01.</b>
	<p>Isolamento acustico sotto le tramezze, fornito e posto in opera con strisce della larghezza da 12 a 20 cm, compreso lo sfrido:</p>	
<b>02.12.02.01.B</b>	<b>trucioli gomma spess. 8mm</b>	<b>02.12.02.01.B</b>
	<p>in trucioli di gomma ossidata, impastati con lattice, rivestite da un lato con feltro bitumato, spessore 8 mm</p> <p><b>m</b></p>	

07.01.03.23	<p><b>Tavolato con pannello a 3 strati</b></p> <p>Tavolato in pannello a 3 strati in legno massiccio, spessore 25 mm, posto in opera su estradosso di supporto in legno. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi i materiali di fissaggio, la sottostruttura necessaria, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente.</p> <p><b>m2</b></p>	<b>*07.01.03.23.</b>
07.01.03.24	<p><b>Pavimento in legno per terrazze, legno di cembro</b></p> <p>Pavimento in legno per terrazze con tavole in legno duro, legno di Cembro, classe di durezza I, lunghezza delle tavole ca. 250 cm, larghezza ca. 140 mm, spessore 25 mm, lato superiore scanalato (profilo conico) e lato inferiore scanalato (profilo fino) con giunti di mass. 6-8 mm, fissaggio invisibile nella larghezza delle fughe con profilo adeguato. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la doppia sottostruttura con listelli di supporto, il supporto in materiale plastico del listello inferiore, i materiali di fissaggio, lo sfrido, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente.</p> <p><b>m2</b></p>	<b>*07.01.03.24.</b>
07.01.03.25	<p><b>Lucernario terrazza in legno piano terra</b></p> <p>Inserimento di lucernario nella terrazza in legno del piano terra, a filo pavimentazione, larghezza interna netta ca. 155 m, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vetro isolante a 3 strati pedonabile, vetro superiore in vetro stratificato di sicurezza con 3 lastre, coefficiente di trasmittanza termica <math>U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, trasparente, trasmittanza luce min. 40%, trasmittanza energetica 58%, isolamento acustico 35dB, lastra superiore sporgente e a filo con la pavimentazione in legno, lastra superiore con rivestimento antisdrucchiolo a punti</li> <li>- basamento con profilati in alluminio o legno, altezza ca. 15 cm, dritto, come raccordo per l'intonaco interno, con rivestimento interno con lamiera in alluminio, altezza ca. 20 cm, il fissaggio avviene con angolari su basamento esistente in ca.</li> <li>- montante centrale in alluminio o legno lamellare come rinforzo statico e per la divisione dei vetri, senza listello esterno di copertura</li> </ul> <p>Fornitura e montaggio a regola d'arte, comprensivo di tutti i lavori di raccordo, le sigillature, materiali di fissaggio, accessori, lamiere di raccordo, l'isolamento termico necessario nella zona del basamento in alluminio, nonché ogni altro onere accessorio.</p> <p>Il calcolo statico della struttura portante e della vetrata deve essere presentato.</p> <p><b>m2</b></p>	<b>*07.01.03.25.</b>
07.01.03.26	<p><b>Sedile per terrazza tetto piano</b></p> <p>Fornitura a montaggio di sedile per la terrazza sul tetto piano, diametro 4 m, altezza sedile ca. 40 cm, posto in maniera non fissa su pavimentazione esistente sulla terrazza del tetto piano, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura portante con anello in lamiera di acciaio, diametro 4 m, altezza ca. 40 cm, posto con mensole angolari direttamente su lastre di pavimentazione, spigoli visibili leggermente arrotondati</li> <li>- struttura diagonale con profilati in acciaio</li> <li>- tubo rotondo nel centro, diametro ca. 6-8 cm, con mensole a pavimento e rinforzi per l'inserimento di un ombrellone con struttura in alluminio</li> <li>- sedile con tavole in legno duro, legno di Cembro, classe di durezza I, lunghezza delle tavole ca. 250 cm, larghezza ca. 145 mm, spessore 25 mm, con giunti di mass. 6-8 mm, fissaggio invisibile su listelli di supporto, spigoli esterni rotondi e a filo col anello in acciaio</li> </ul> <p>Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo l'esecuzione delle parti metalliche zincate a caldo e verniciate a polvere, colore a scelta della DL., i materiali di fissaggio, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente.</p> <p><b>pezzi</b></p>	<b>*07.01.03.26.</b>
07.01.03.27	<p><b>Ombrellone</b></p> <p>Ombrellone con struttura in alluminio, diametro 4 m, con tessuto in poliestere con ca. 200 g/m<sup>2</sup>, rivestimento acrilico, altamente resistente agli strappi, repellente allo sporco, assolutamente a tenuta acqua, esistente ai raggi UV; azionamento manuale mediante manovella.</p> <p><b>pezzi</b></p>	<b>*07.01.03.27.</b>

**09.01.04 Telai in legno-alluminio**

---

**09.01.04.01 Finestra telai legno-allum.: \*09.01.04.01.**

Finestra semplice predisposta per l'applicazione di vetro isolante, a telaio unico, anta a battente, di forma rettangolare, a sistema combinato legno-alluminio, con controtelaio; fornita e posta in opera, esecuzione come da disegno e conforme la seguente descrizione: telaio per ante con apertura verso l'interno, fissaggio a scomparsa su controtelaio, con una o due ante a battente, telaio fisso e telaio anta in legno di 1a scelta privo di nodi in vista e di alterazione nel colore, diaframma esterno in alluminio verniciato a fuoco, coprifilo interni in legno, listelli fermavetro interni in legno fissati con chiodini, vetrazione con guarnizioni di tenuta ad elasticità permanente, guarnizione centrale con angoli saldati e guarnizione sulla battuta interna, cerniere angolari a forare, ferramenta monocomando con asta a rullo e più parti di chiusura con parti metalliche zincate e elettrocolorate, martellina in alluminio anodizzato, verniciatura a tre mani con vernice impregnante applicata prima della posa con imprimitura, una mano intermedia e una di verice esterna a finire, comprese nel prezzo; sigillatura perimetrale fra telaio fisso e controtelaio con nastro sigillante precompresso e autoespandente.

Sono incluse le assistenze murarie ed esclusi bancale e vetri, contabilizzati a parte; Le prestazioni di permeabilità all'aria, di tenuta all'acqua e di resistenza al vento devono soddisfare le specifiche richieste classe 4, classe 9A, classe B3 e devono essere documentate con certificazioni.

TELAIO E ANTA BATTENTE A FILO SUL LATO ESTERNO.

**09.01.04.01.G rovere, diafr. all.,  $U_f \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$  \*09.01.04.01.G**

telaio in rovere, diaframma esterno alluminio, COLORE RAL 57 BRONZO,  $U_f \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ , TELAIO PER CERTIFICAZIONE CASA CLIMA A, ESECUZIONE SECONDO DISEGNO.

m2

**09.01.04.06 Finestra con mont. tel. legno-allum: \*09.01.04.06.**

Finestra semplice predisposta per l'applicazione di vetro isolante, a telaio a due o più parti con montanti intermedi, ante a battente, di forma rettangolare, a sistema combinato legno-alluminio, con controtelaio; fornita e posta in opera, esecuzione come da disegno e conforme la seguente descrizione: telaio per ante con apertura verso l'interno, fissaggio a scomparsa su controtelaio, con due o più ante a battente, telaio fisso, montanti e telaio battenti in legno di 1a scelta privo di nodi in vista e di alterazione nel colore, diaframma esterno in alluminio verniciato a fuoco, coprifilo interni in legno, listelli fermavetro interni in legno fissati con chiodini, vetrazione con guarnizioni di tenuta ad elasticità permanente, guarnizione centrale con angoli saldati e guarnizione sulla battuta interna, cerniere angolari a forare, ferramenta monocomando con asta a rullo e più parti di chiusura con parti metalliche zincate e elettrocolorate, martellina in alluminio anodizzato, verniciatura a tre mani con vernice impregnante applicata prima della posa con imprimitura, una mano intermedia e una di verice esterna a finire, comprese nel prezzo; sigillatura perimetrale fra telaio fisso e controtelaio con nastro sigillante precompresso e autoespandente.

Sono incluse le assistenze murarie ed esclusi bancale e vetri, contabilizzati a parte. Le prestazioni di permeabilità all'aria, di tenuta all'acqua e di resistenza al vento devono soddisfare le specifiche richieste classe 4, classe 9A, classe B3 e devono essere documentate con certificazioni.

TELAIO E ANTA BATTENTE A FILO SUL LATO ESTERNO.

**09.01.04.06.G rovere, diafr. all.,  $U_f \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$  \*09.01.04.06.G**

telaio in rovere, diaframma esterno alluminio, COLORE RAL 57 BRONZO,  $U_f \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ , TELAIO PER CERTIFICAZIONE CASA CLIMA A, ESECUZIONE SECONDO DISEGNO.

m2

**09.01.04.07 Vetro,  $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$  \*09.01.04.07.**

La vetrata deve corrispondere alle esigenze statiche e alle prescrizioni vigenti di sicurezza (vetro stratificato di sicurezza all'interno e all'esterno). Vetrata con vetro termoisolante a 3 strati, coefficiente di trasmittanza termica  $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ , coefficiente di trasmittanza energetica  $g = 51 \%$ , coefficiente di trasmittanza di luce  $L_t = 72 \%$ .

m2

---



## 09.09 Facciate \*

### 09.09.01 Facciata con reticolo strutturale \*

#### 09.09.01.01 Facciata con reticolo strutturale in legno/alluminio, $U_f < 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ : \*09.09.01.01.

Facciata vetrata continua verticale con reticolo a taglio termico; con struttura portante in legno lamellare con larghezza visibile da min. 50 mm, legno di ROVERE, reticolo strutturale composto da montanti e traverse da assemblare in opera; con sistema di vetrata completo di profili e guarnizioni con larghezza visibile da 50 mm; fissaggio della vetrata al reticolo strutturale mediante profilo esterno isolato termicamente con elemento interposto a bassa conducibilità termica; fornita e posta in opera, eseguita come da disegno e conforme la seguente descrizione particolareggiata:

- montanti e traverse in legno lamellare con larghezza visibile da min. 50 mm, legno di ROVERE, con mostra esterna di 50 mm di larghezza, finitura superficiale mediante verniciatura a polvere termoidurente, spessore minimo 60  $\mu\text{m}$ , colori RAL
  - guarnizioni in EPDM
  - staffaggi per attacchi alla struttura in AlMgSi oppure in legno, in corrispondenza al sistema
  - le bullonerie sono da eseguire con bulloni in acciaio inossidabile
  - attacchi alla struttura: dovranno essere regolabili nelle tre direzioni, tra le parti in movimento dovrà essere interposto uno strato di materiale antifrizione in EPDM
  - trattamento dei montanti e traversi in legno: da eseguire prima del montaggio, 1. immersione con prodotto impregnante antifunghicida, 2. Levigatura, 3. colorazione scelta della DL., 4. verniciatura finale trasparente
  - Dev'essere garantito un stabile e continuativo scarico del peso del vetro sui montanti
  - la sede del vetro deve essere completamente isolata sia dalla parte del montante/traversa sia dalla parte del profilo a pressione in alluminio con una guarnizione tipo EPDM
  - lo spessore della guarnizione dalla parte del montante e traversa non deve superare 5mm
  - finestre ed aperture inserite nella facciata devono essere montate a sbalzo con il profilato di copertura della facciata, ma devono essere complanare nella loro struttura
- L'intera struttura deve prevedere un adeguato sistema di drenaggio ed areazione, conforme alla relativa normativa nazionale in vigore. L'ancoraggio ed i raccordi alla struttura muraria devono essere eseguite completamente impermeabili e a tenuta aria.
- specifiche tecniche/statiche per tutta la struttura:
- pressione vento, sec. normativa
  - sovraccarico orizzontale sec. normativa
  - sovraccarico verticale sec. normativa
  - freccia massima del reticolo fra gli appoggi  $1/300 \times$  lunghezza, fra le coste opposte di vetro isolante 8mm
  - resistenza ai carichi dovuti al vento: 2000 Pa / 3000 Pa
  - permeabilità all'aria, classe di prestazione AE
  - tenuta alla pioggia, classe di prestazione RE
  - resistenza all'impatto: all'interno classe I5, all'esterno classe E5
  - trasmittanza termica telaio: valore certificato  $U_f < 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - conformità secondo la normativa CE EN 13830
  - certificato di prova rilasciati da un laboratorio autorizzato
  - isolamento acustico della facciata, compressivo del vetro,  $R'w \geq 45 \text{ dB}$ , con attestato di prova o prova a via di calcolo

I dettagli di raccordo devono essere elaborati specificamente per questo cantiere. Questi raccordi sono da eseguire con guarnizione, all'interno come barriera a vapore, all'esterno come impermeabilizzazione. Raccordi esterni a parete e pavimento in lamiera di alluminio verniciata a polvere. Gli Intercapedini tra questi raccordi devono essere ... con isolamento termico non combustibile in materiale minerale.

La vetrata è compresa nel prezzo. Le misure dei vetri misure devono essere conformi ai disegni di dettaglio. Il sovrapprezzo per misure con misure straordinarie dev'essere calcolato nei prezzi unitari. La vetrata deve corrispondere alle esigenze statiche e alle prescrizioni vigenti di sicurezza (vetro stratificato di sicurezza all'interno e all'esterno). Vetrata con vetro termoisolante a 3 strati, coefficiente di trasmittanza termica  $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ , coefficiente di trasmittanza energetica  $g \text{ min. } 44 \%$ , coefficiente di trasmittanza di luce  $L_t \text{ min. } 66 \%$ . È compresa nel prezzo anche l'applicazione di strisce satiniate come avvertimento di pericolo. S'intendono compresi nel prezzo gli oneri per i disegni costruttivi e disegni esecutivi, i raccordi con le opere di contorno, i raccordi con i solai, i raccordi di collegamento con i pilastri, i raccordi di collegamento con pareti divisorie, i raccordi con il controsoffitto, i raccordi con il pavimento, le guarnizioni di tenuta dei vetri isolanti, le guarnizioni di raccordo, i giunti di dilatazione, le fessure per la compensazione della pressione del vapore acqueo, le tamponature comprensivo di rivestimento e isolamento termico al posto di vetrate, le copertine in lamiera di alluminio verniciata, spessore min. 1,5 mm, le assistenze murarie,

nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, escluso il vetro, contabilizzato a parte. Le prestazioni devono soddisfare le specifiche richieste di normativa e devono essere documentate con certificazioni; tutto deve essere realizzato conformemente alle indicazioni delle ditte produttrici, della D.L. e nel rispetto della Delibera G.P. 1552 del 08.06.2009 "Regolamento sui sistemi di fissaggio".  
 COLORE ALLUMINIO RAL 57 BRONZO, SISTEMA PER CERTIFICAZIONE CASA CLIMA A. IL CALCOLO STATICO DELLA STRUTTURA PORTANTE E DELLA VETRATA DEVE ESSERE PRESENTATO.

**m2**

**09.09.01.02      Supplemento porta vetrata, Uw < 0,80 W/m2K:      \*09.09.01.02.**

Supplemento per l'inserimento di porta vetrata con telaio, materiale interno in legno, all'esterno rivestimento in alluminio verniciato a polvere, colore a scelta della DL., con tamponamento in vetro, come supplemento alla facciata continua precedentemente descritta. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo le cerniere in acciaio inossidabile, le ferramenta monocomando con asta a rullo e più punti di chiusura con parti metalliche zincate e elettrocolorate, martellina in acciaio inossidabile, il chiudiporta aereo, la chiusura elettrica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente. Coefficiente di trasmittanza termica Uw < 0,80 W/m2K, apertura verso l'esterno.

**pezzi**

**09.09.01.03      Supplemento porta chiusa, Uw < 0,90 W/m2K:      \*09.09.01.03.**

Supplemento per l'inserimento di porta con anta chiusa, materiale interno in legno, all'esterno rivestimento in alluminio verniciato a polvere, colore a scelta della DL., come supplemento alla facciata continua precedentemente descritta. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo le cerniere in acciaio inossidabile, le ferramenta monocomando con asta a rullo e più punti di chiusura con parti metalliche zincate e elettrocolorate, martellina in acciaio inossidabile, maniglione in acciaio inossidabile all'esterno, il chiudiporta aereo, la chiusura elettrica, , nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente. Coefficiente di trasmittanza termica Uw < 0,90 W/m2K, apertura verso l'esterno.

**pezzi**

**09.09.01.04      Supplemento porta doppia vetrata, Uw < 0,80 W/m2K:      \*09.09.01.04.**

Supplemento per l'inserimento di porta doppia vetrata con telaio, materiale interno in legno, all'esterno rivestimento in alluminio verniciato a polvere, colore a scelta della DL., con tamponamento in vetro, come supplemento alla facciata continua precedentemente descritta. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo le cerniere in acciaio inossidabile, le ferramenta monocomando con asta a rullo e più punti di chiusura con parti metalliche zincate e elettrocolorate, martellina in acciaio inossidabile, i chiudiporta aereo, la chiusura elettrica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente. Coefficiente di trasmittanza termica Uw < 0,80 W/m2K, apertura verso l'esterno.

**pezzi**

**09.09.01.05      Sovraprezzo per vetro resistente al calore      \*09.09.01.05.**

Sovraprezzo per l'uso di vetro esterno in vetro stratificato di sicurezza VSG/ESG con doppia lamina in PVBP, resistente al calore, tutto il resto come pos. 09.09.01.01

**m2**

**09.09.01.06      Rivestimento a parete in alluminio, con sottostruttura:      \*09.09.01.06.**

Fornitura e montaggio di rivestimento a parete in lamiera di alluminio, spessore min. 2 mm, superficie verniciata a polvere, colore a scelta della DL. Sono compresi nel prezzo la s sottostruttura con profili in alluminio, l'applicazione dell'isolamento termico in lana di roccia, spessore 24 cm, la produzione di tutti i ritagli necessari e le coperture a filo lamiera, i materiali di fissaggio, tutti i materiali accessori, nonché ogni altro onere accessorio occorrente. Esecuzione conforme disegno. COLORE ALLUMINIO RAL 57 BRONZO.

**m2**

<p><b>*13.03.07.03.c</b></p> <p><b>404</b></p>	<p><b>Detentori ad angolo</b></p> <p>Detentore ad angolo in ottone cromato con attacco entrata, raccordo filettato ed uscita a manicotto                      Attacchi Ø 1/2" + Ø 3/4"</p> <p><b>cad</b></p>	<p><b>*13.03.07.03.c</b></p>
<p><b>*13.03.07.04.</b></p> <p><b>405</b></p>	<p><b>Valvolina di sfiato per radiatori</b></p> <p>Valvolina di sfiato in ottone cromato del tipo a volantino, in materiale plastico con attacco filettato e copertura in Teflon, attacco Ø 3/8"</p> <p><b>cad</b></p>	<p><b>*13.03.07.04.</b></p>
<p><b>*13.03.08.01.c</b></p> <p><b>406</b></p>	<p><b>Mensole zincate</b></p> <p>Mensole zincate da murare, per il fissaggio a parete dei radiatori, compreso materiale di fissaggio, oppure mensola a pavimento con altezza regolabile                      lunghezza da 150 a 250 mm                      altezza da 300 a 600 mm</p> <p><b>cad</b></p> <p><b>Sistema di riscaldamento a pavimento</b></p> <p>Sistema di riscaldamento a pavimento, con diverse distanze tra i tubi, temperatura superficiale del pavimento entro i valori ammessi dalla norma sull'igiene e temperatura, per la sistemazione di pavimenti con una resistenza termica massima di 0,15 m<sup>2</sup> kW.                      Il dimensionamento del riscaldamento a pavimento è stato effettuato in base ai seguenti dati:                      temperatura massima di mandata 40°C                      temperatura minima di ritorno 30°C                      temperatura media 35°C                      riscaldamento a pannelli costituito da:                      - giunto perimetrale in polietilene a cellule chiuse, spessore 10 mm, altezza 130 mm,                      - foglio in polietilene spessore 0,2 mm, sovrapposto di almeno 8 cm                      - elementi in rete metallica 3 mm liscia, trattati contro la corrosione, posa in sovrapposizione e collegamenti alla rete metallica                      - clips in poliamide senza spigoli acuti sugli elementi portanti, posati in corrispondenza della distanza tubi                      - tubo Plus in polietilene reticolato ad alta pressione, 17 x 2 mm, sistema Engel, tipo PEX-a 151 a tre strati, barriera diffusione ossigeno a 5 strati, senza colorazione, con data di produzione e indicazione metratura.                      - componente additivo secondo le normative vigenti</p>	<p><b>*13.03.08.01.c</b></p>
<p><b>*13.03.01.01.d</b></p> <p><b>407</b></p>	<p><b>Sistema di riscaldamento a pavimento, posa 20 cm</b></p> <p><b>m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>*13.03.01.01.d</b></p>
<p><b>*13.03.01.01.e</b></p> <p><b>408</b></p>	<p><b>Sistema di riscaldamento a pavimento, posa 30 cm</b></p> <p><b>m<sup>2</sup></b></p> <p><b>Isolazione termica ed acustica</b></p> <p>Isolazione termica ed acustica in polistirolo estruso, densità 35 kg/m<sup>3</sup>, conduttività termica 0,033 W/mK a 20°C, resistenza al fuoco classe B1, classe 1 secondo le normative vigenti</p>	<p><b>*13.03.01.01.e</b></p>
<p><b>*13.100.18</b></p> <p><b>409</b></p>	<p><b>verso locali non riscaldati: 2 * 30 mm</b></p> <p><b>m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>*13.100.18</b></p>

**\*13.100.19**      **verso locali riscaldati: 1 \* 30 mm**      **\*13.100.19**  
410  
 m<sup>2</sup>

**\*13.100.20**      **verso locali riscaldati: 1 \* 20 mm**      **\*13.100.20**  
411  
 m<sup>2</sup>

**Collettore compatto**

Collettore compatto per riscaldamento a pavimento, in poliamide rinforzato con fibra di vetro, collettore di mandata e ritorno in un unico corpo con tre gruppi, con valvole micrometriche incorporate, valvole di sfiato e termometri, premontato, completo di:  
 - compensatori a tubo ondulato in acciaio inossidabile, attacchi da Ø 3/4" a Ø 1"1/4  
 - set di fissaggio a parete con lastre di isolamento acustica  
 - valvole di intercettazione a sfera con volantino, a passaggio totale e scala di taratura mandata e ritorno, attacco Ø 3/4" - Ø 1"1/4- targhette indicatrici 47 x 10 mm  
 - indicatore di flusso con valvole di taratura per ogni circuito  
 - cassetta ad incasso in lamiera d'acciaio, di dimensioni adatte per 8 + 13 zone

**\*13.03.01.02.h**      **Collettore compatto per 10 circuiti**      **\*13.03.01.02.h**  
412  
 cad

**\*13.03.01.02.g**      **Collettore compatto per 9 circuiti**      **\*13.03.01.02.g**  
413  
 cad

**\*13.03.01.02.f**      **Collettore compatto per 8 circuiti**      **\*13.03.01.02.f**  
414  
 cad

**\*13.03.01.02.e**      **Collettore compatto per 7 circuiti**      **\*13.03.01.02.e**  
415  
 cad

**\*13.03.01.02.d**      **Collettore compatto per 6 circuiti**      **\*13.03.01.02.d**  
416  
 cad

**\*13.03.01.02.b**      **Collettore compatto per 4 circuiti**      **\*13.03.01.02.b**  
417  
 cad

**Riscaldamento a battiscopa**

Riscaldamento a battiscopa, esecuzione premontata, consistente in elemento riscaldante con tubo di rame Ø 18 mm con alette in alluminio 35 \* 78 mm, fissaggi per rivestimento in legno da parte del committente, viti, perni, raccordi, valvole di regolazione, valvole di sfiato, ecc.  
 Potenzialità termica 241 W/m a 70/55°C  
 Altezza 78 mm  
 Larghezza 35 mm