

aggiornamenti

05.12.2022

01

02

03

04



PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO  
RISTRUTTURAZIONE CON  
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E  
ADEGUAMENTO SISMICO EDIFICIO  
IN VIA DE GASPERI INTERSEZIONE  
CON VIA BATTISTI  
Ambivere (BG), Italia



PROG. ARCHITETTONICO: StudioCapitanoArchitetti

COLLABORATORI:

Remo Capitanio  
Alberto Valtulini  
Andrea Drago  
Greta Cortinovis  
Federica Merati

PROG. STRUTTURE:

Myallonnier Ingegneria srl  
Sergio Myallonnier  
Sandro Brignoli

PROG. IMPIANTI:

MCZ Ingegneria  
Enrico Zambonelli  
Sergio Moro

ACUSTICA:

Andrea Breviario

GEOLOGIA:

Castalia Geologia e Ambiente



COMMITTENTE

Comune di Ambivere  
Via Dante Alighieri, 2  
24030 - Ambivere (BG)  
R.U.P. dr. Nunzio Pantò

STUDIOCAPITANIOARCHITETTI

arch. Remo Capitanio - via Montello, 11 24124 Bergamo  
tel +39.035.344203 - p.iva 0389812061  
studio@capitanioarchitetti.it - www.capitanioarchitetti.it

# DISCIPLINARE TECNICO PRESTAZIONALE

## PRINCIPALI LAVORAZIONI E FORNITURE

Il presente Disciplinare Tecnico rappresenta il riferimento normativo tecnico per l'appalto.

Il presente Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici, riguarda le componenti edilizie Architettoniche previste per la realizzazione. Disciplinari specifici per opere strutturali e impiantistiche sono contenuti in documenti specifici. Eventuali informazioni o richiami riportati nel presente Disciplinare inerenti agli elementi strutturali ed impiantistici, avranno semplice funzione di contestualizzazione all'elemento architettonico descritto, e dunque, per l'esatta definizione delle componenti ingegneristiche si rimanda ai capitolati e alle tavole dei progetti specialistici.

Pertanto per una descrizione prestazionale degli elementi tecnici completa riguardante l'opera progettata nel suo insieme, il Disciplinare delle componenti Architettoniche dovrà essere letto congiuntamente ai Disciplinari specifici precedentemente richiamati.

Alcune delle descrizioni presenti nel presente Disciplinare, sono di carattere indicativo ovvero descriveranno le linee guida del componente architettonico che il Progettista intende perseguire. In questi casi sarà demandata all'Appaltatore la verifica e tutti gli approfondimenti necessari per rendere l'opera eseguibile. In tutti i casi l'Appaltatore dovrà sottoporre gli elaborati eventualmente da lui sviluppati al Progettista che ne darà approvazione scritta o né chiederà modifica e integrazione.

### INDICE

---

#### 1\_VESPAI, SOTTOFONDI E MASSETTI

VESPAI AERATI

SOTTOFONDI ALLEGGERITI

MASSETTO TIPO LASTONMIX prod. LASTONPAVITEL

#### 2\_TAMPONAMENTI E TRAMEZZE

TAMPONAMENTI PERIMETRALI IN BLOCCHI DI GASBETON O EQUIV.

PARETI CARTONGESSO – P0

PARETI CARTONGESSO – P1

PARETI CARTONGESSO - P2

PARETI CARTONGESSO - M3

PARETI CARTONGESSO – M4

PARETI CARTONGESSO – M5

PARETI CARTONGESSO – M6

#### 3\_CONTROSOFFITTI

CONTROSOFFITTO IN LASTRE DI CARTONGESSO

#### 4\_PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN GRES PORCELLANATO SP 10mm

RIVESTIMENTI DI PARETE

## 5\_SISTEMI DI FACCIATA

## 6\_LATTONERIE

CANALI DI GRONDA

SCOSSALINE IN LAMIERA DI RAME

ESALATORI IN COPERTURA

AERAZIONE VANO ASCENSORE

## 7\_SERRAMENTI ESTERNI/INTERNI

SERRAMENTI ESTERNI

IMBOTTI

VELUX 1

VELUX 2

PORTE BLINDATE

## 8\_ISOLAMENTI

PREMESSA

ISOLANTE PER CARTONGESSI MW35

ISOLANTI IN LANA DI ROCCIA prod. ROCKWOOL - PER DIVISORI INTERNI E TAMPONAMENTI PERIMETR.

ISOLAMENTO IN LANA DI ROCCIA prod. ROCKWOOL - PER TAMPONAMENTI PERIMETRALI

ISOLAMENTO SOTTO PAVIMENTO IN POLIESTIRENE ESPANSO ESTRUSO

ISOLAMENTO DI COPERTURE PIANE IN POLIESTIRENE ESPANSO ESTRUSO

## 9\_IMPERMEABILIZZAZIONI E BARRIERE AL VAPORE

MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE DIFOBAR SINT 150 PROD. INDEX

BARRIERA AL VAPORE

## 10\_MEMBRANE ACUSTICHE

FONOSTOP DUO PROD. INDEX

FONOSTRIP PROD. INDEX

FONOCCELL ROLL - FONOCCELL ANGLE PROD. INDEX

## 11\_TINTEGGIATURE

TINTEGGIATURA OPACA LAVABILE TRASPIRANTE

TINTEGGIATURA TRASPIRANTI

## 12\_OPERE DEL FERRO

PARAPETTI E CORRIMANO

## 13\_ASCENSORI E MONTACARICHI

ASCENSORE

I progettisti

## 1\_VESPAI, SOTTOFONDI E MASSETTI

### VESPAI AERATI

Formazione di vespaio aerato compresa la soletta in c.a. superiore, mediante il posizionamento, su piano preformato, di elementi plastici tipo CUPOLEX® della Pontarolo Engineering SpA o equivalente delle dimensioni in pianta di 56x56 cm (oppure 71x71 cm per gli elementi con altezza da 55 a 70 cm) e di altezza variabile (secondo le misure disponibili) con forma a cupola ribassata o piana e cono centrale con vertice verso il basso (gli elementi con altezza da 55 a 70 cm sono privi di cono centrale). Tali elementi, mutuamente collegati, saranno atti a ricevere il getto in calcestruzzo classe C (varie RCK) e formeranno dei pilastri con interasse di 56 cm (28 cm per H9,5 - 39 cm per H30 e H50 - 71 cm per gli elementi da H55 a H70 cm). L'intercapedine risultante sarà atta all'aerazione e/o al passaggio di tubazioni o altro. Le chiusure laterali ed eventuali compensazioni saranno eseguite con l'adozione dell'accessorio BETON STOP (a partire dall'elemento CUPOLEX® H20) per impedire l'ingresso del calcestruzzo nel vespaio e per realizzare tutte le misure di progetto evitando tagli e sfridi di CUPOLEX. Nel caso in cui non venga utilizzato Beton Stop (per particolari esigenze) è disponibile SPONDINA, l'elemento per la sola chiusura laterale.

COMPRESO IL GETTO DI CALCESTRUZZO CON FINITURA A STAGGIA E OGNI ALTRO ONERE PER DARE IL LAVORO COMPIUTO A REGOLA D'ARTE CON L'ESCLUSIONE D'ARMATURA E DELLA FORMAZIONE DEL PIANO DI POSA. COMPRESO IL DIMENSIONAMENTO DEGLI ASPIRATORI MECCANICI PER EVENTUALE BONIFICA DA RADON E LORO.

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

### SOTTOFONDI ALLEGGERITI

Sottofondo alleggerito di cemento cellulare, costituito da sabbia o sabbia con ghiaietto e legante (cemento R 32,5) per formazione del piano di posa, tirato a frattazzo lungo: 330 kg di cemento R 32,5 per m3 di inerte. I sottofondi devono rispettare il requisito di portata per carico accidentale di 500Kg/mq e densità massima del calcestruzzo di 600Kg/m3.

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

### MASSETTO TIPO LASTONMIX prod. LASTONPAVITEL

Massetto speciale prestazionale tipo LastonMix Pavitel o equivalente messo in opera con inerti, cemento e polimeri selezionati. Non necessita di rete d'armatura. Specifico per alte resistenze anche con bassi spessori. Certificato UNIEN13813, classificato CT C25 F6, modificato mediante polimeri. Tirato a frattazzo lungo, autolivellante a base di prodotti preconfezionati, stesi mediante pompa ed accurata lisciatura per piano posa pavimenti da incollare. Spessore medio 5 cm per carichi distribuiti pari a 5 kN/mq. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

## 2\_TAMPONAMENTI E TRAMEZZE

### TAMPONAMENTI PERIMETRALI IN BLOCCHI DI GASBETON O EQUIV.

Esecuzione di muratura di tamponamento (non portante) avente trasmittanza termica  $U 0,152 \text{ W/m}^2\text{K}$ , sfasamento  $S 18\text{h } 58'$ , indice di potere fonoisolante  $R_w 50 \text{ dB}$  (per muratura intonacata), resistente al fuoco EI 240, realizzata con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato GASBETON ACTIVE prodotti da Ekoru s.r.l., con marcatura CE in Categoria I conforme alla normativa UNI EN 771-4, densità nominale  $300 \text{ kg/m}^3$ , conducibilità termica  $\lambda_{10, \text{dry}} 0,070 \text{ W/mK}$ , spessore 450 mm, lunghezza 600 mm, altezza 250 mm, a giunti verticali maschio/femmina, da unire in orizzontale con specifica malta collante INCOLLARASA a prestazione garantita a strato sottile tipo T con resistenza a compressione M5 o M10 (stesa con idonea CAZZUOLA DENTATA GASBETON), da intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA

previa i teposizioe di ete d'a atua e ifi i e o GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI.. La muratura, eseguita retta o curva, deve rispettare le dimensioni di riferimento massime disposte dal produttore. Sono compresi oneri e agistei pe l'eseuzioe di azzette e ahit avi e ua t'alt o si eda eessa io a ealizza e l'opea a pefetta egola d'a te, ofoeete al progetto e secondo le indicazioni tecniche del produttore. Non si considerano compresi oneri accessori, quali formazione di impalcature oltre i 4 m, ponteggi esterni, tracciamenti, scarico e trasporto al piano della merce in cantiere, fornitura e posa in opera di malte per muratura, intonaci, isolanti aggiuntivi, sfridi, pulizia finale, movimentazione e trasporto del materiale di risulta alle discariche autorizzate, oneri di discarica e ua t'alt o non espressamente indicato.

### **Modalità di esecuzione della muratura di tamponamento esterna non portante monostrato**

Dimensionare e progettare le murature di tamponamento esterne non portanti monostrato considerando le indicazioni riportate sulla Guida alla progettazione Gasbeton. Verificare la capacità di resistenza della muratura alle azioni sollecitanti e prevedere di conseguenza eventuali rinforzi eseguibili con talii d'aiaio ziato a filo piatto stesi nei giunti di malta oppure tondini incassati in apposite scanalature, irrigidimenti orizzontali e verticali, giunti verticali di dilatazione, sistemi di ritenzione. Per la realizzazione della muratura procedere come di seguito descritto: 1. Stendere uno strato di MALTA ANCORANTE IDRO sp. medio 2 cm e posare su di essa il primo corso di blocchi. Regolare la planarità e l'allinea eto di ogni blocco nelle due direzioni mediante livella e martello di gomma. In caso di impiego di blocchi lisci incollare le facce verticali con collante INCOLLARASA mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON. Pe idue ulteioete l'assoieto di evetuale u idità di isalita o ifiltazioi aidetali d'aua si osiglia di realizzare il primo corso con i BLOCCHI GASBETON IDRO. In caso di necessità di irrigidimenti verticali, posare per primi i BLOCCHI FORATI GASBETON aventi la funzione di cassero a perdere per la realizzazione in opera di pilastri non portanti in c.a. adeguatamente ancorati alle travi dei solai. 2. Completata la posa del primo corso, controllarne nuovamente la planarità e, se necessario, levigarne la faccia orizzontale e le eventuali irregolarità con FRATAZZO ABRASIVO GASBETON, avendo cura di rimuovere la polvere di risulta. 3. Posare i corsi successivi previa stesura di 1-2 mm di collante INCOLLARASA, mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON, a totale copertura della faccia orizzontale dei blocchi. Se si impiegano blocchi lisci, privi di maschiatura, occorre stendere il collante anche sulle facce verticali. Per avere un idoneo ammorsamento i corsi devono avere i giunti verticali sfalsati di 20-30 cm. Correggere la planarità dei blocchi ogni 2 o 3 corsi con livella e FRATAZZO ABRASIVO GASBETON. 4. In corrispondenza dei davanzali delle finestre, per evitare la formazione di microcavillature agli spigoli inferiori, si consiglia di rinforzare la muratura posando un tondino ell'ulti a fila itea di lohi al di sotto del davazale, all'iteo di u alloggia eto apposita ete eato ta ite fesatura eseguita in opera con SCANALATORE MANUALE o ELETTRICO A FRESA che penetri nelle spalle laterali per 50÷75 cm, riempito con INCOLLARASA. 5. Pe apetue aveti L 2, ealizzae gli ahitavi utilizzando ARCHITRAVI ARMATI GASBETON. Pe apetue aveti L > 2, impiegare i BLOCCHI CANALETTA GASBETON come casseri per realizzare in opera architravi in c.a., previo banchinaggio di sostegno e incollaggio dei blocchi tra di loro sulla faccia verticale. In entrambi i casi garantire agli architravi un appoggio laterale sulla muratura minimo di 25 cm per lato e stendere il collante sulle due facce orizzontali e verticali degli appoggi. 6. I peseza di stuttue d'appoggio edevoli, spehiatue aveti L > , uatue aveti altezza delle paeti inserire ogni 2 corsi, nei giunti di collante orizzontali, tralicci d'aiaio ziato a filo piatto o eti sottili. 7. I peseza di spehiatue di L , , aih concentrati e in zone ad alta sismicità, odi patiolaete solleitati, ai lati dei giuti di dilatazioe, ai lati di apeture di grandi dimensioni o di peso importante quali portoncini blindati, serramenti blindati o porte REI, realizzare irrigidimenti verticali utilizzando BLOCCHI FORATI GASBETON aventi la funzione di cassero a perdere per la realizzazione in opera di pilastri non portanti in c.a. adeguatamente collegati al sistema di irrigidimeti oizzotali e alla stuttua dell'edifiio. 8. Prevedere un giunto elastico tra muratura e solaio superiore, di spessore minimo 1-2 cm in funzione delle dimensioni della specchiatura e della freccia di calcolo del solaio, da sigillare con ADESIVO GASBETON basso-espandente, con elevate proprietà collanti e termo-acustiche. 9. Prevedere un giunto elastico tra muratura e struttura portante verticale di sp. 2 cm realizzato con BANDELLA AMMORTIZZANTE e sigillato con ADESIVO GASBETON. 10. Ancorare la muratura alla struttura portante verticale ogni 2 corsi usando tondini diam. 12 mm L 50 cm o profilati metallici (v. Guida alla progettazione Gasbeton).

**Isolamento dei ponti termici:** per isolare correttamente i ponti termici costituiti dalle strutture in c.a. (es. in corrispondenza dei cordoli di piano), posare la muratura in sporgenza (max 1/3 dello sp della muratura) verso l'esterno rispetto al filo della struttura portante per consentire il posizionamento della tavella GASBETON e di un eventuale strato di isolamento termico aggiuntivo interposto tra tavella e pilastro tipologia e spessore a giudizio dell'installatore. In alternativa è possibile utilizzare l'innovativo pannello isolante B/TERMO in idrati di calce, incollato con MYKOLL e tassellato al supporto, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito [www.bacchispa.it](http://www.bacchispa.it).

**Esecuzione e chiusura delle tracce impiantistiche:** realizzare le tracce nei blocchi GASBETON mediante SCANALATORE MANUALE o ELETTRICO A FRESA o a dischi. Dopo la messa in opera degli impianti, rimuovere la polvere, inumidire il supporto e richiudere le tracce applicando INCOLLARASA preventivamente miscelata alla polvere di GASBETON prodotta dallo scanalatore.

**Intonaci e rasature:** intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa impostazione di rete d'armatura e infine con GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito [www.gasbeton.it](http://www.gasbeton.it).

## **PARETI CARTONGESSO – P0**

---

Fornitura e posa di parete interna sp.12,5cm tipo P0 realizzata con la seguente stratigrafia:

- n°2 x lastra in cartongesso tipo Kasa sp. 12,5mm
- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m<sup>3</sup>
- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm

Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e assistenza muraria.

Le pareti divisorie devono essere dimensionate a cura dell'impresa conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008 non richiedendo alcun onere aggiuntivo per eventuali implementazioni alle strutture portanti.

In ogni caso la parete deve rispondere ai requisiti dettati dalle relazioni specialistiche di progetto e alle norme in vigore; in particolare alle relazioni energetica, acustica e prevenzione incendi.

Comprese lastre verdi interne per ambienti umidi nei bagni, cucine, spogliatoi.

Compresa la formazione di asole tecniche coibentate e scatolate con apertura klik/clak secondo progetto e/o indicazioni del D.L.

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

## **PARETI CARTONGESSO – P1**

---

Fornitura e posa di parete interna sp.25cm tipo P1 realizzata con la seguente stratigrafia:

- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm
- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m<sup>3</sup>
- strato d'aria 45mm
- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm
- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m<sup>3</sup>
- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm

Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e assistenza muraria.

Le pareti divisorie devono essere dimensionate a cura dell'impresa conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008 non richiedendo alcun onere aggiuntivo per eventuali implementazioni alle strutture portanti.

In ogni caso la parete deve rispondere ai requisiti dettati dalle relazioni specialistiche di progetto e alle norme in vigore; in particolare alle relazioni energetica, acustica e prevenzione incendi.

Comprese lastre verdi interne per ambienti umidi nei bagni, cucine, spogliatoi.

Compresa la formazione di asole tecniche coibentate e scatolate con apertura klik/clak secondo progetto e/o indicazioni del D.L..

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

### **PARETI CARTONGESSO - P2**

---

Fornitura e posa di parete interna sp.21cm tipo P2 realizzata con la seguente stratigrafia:

- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm
- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m3
- strato di aria
- n°1 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm
- lana di roccia sp. 40mm 70kg/m3
- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm

Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e assistenza muraria.

Le pareti divisorie devono essere dimensionate a cura dell'impresa conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008 non richiedendo alcun onere aggiuntivo per eventuali implementazioni alle strutture portanti.

In ogni caso la parete deve rispondere ai requisiti dettati dalle relazioni specialistiche di progetto e alle norme in vigore; in particolare alle relazioni energetica, acustica e prevenzione incendi.

Comprese lastre verdi interne per ambienti umidi nei bagni, cucine, spogliatoi.

Compresa la formazione di asole tecniche coibentate e scatolate con apertura klik/clak secondo progetto e/o indicazioni del D.L..

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

### **PARETI CARTONGESSO - M3**

---

Fornitura e posa di controparete interna tipo M3 realizzata con la seguente stratigrafia:

- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm
- lana di roccia sp. 140mm 70kg/m3

Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e assistenza muraria.

Le pareti divisorie devono essere dimensionate a cura dell'impresa conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008 non richiedendo alcun onere aggiuntivo per eventuali implementazioni alle strutture portanti.

In ogni caso la parete deve rispondere ai requisiti dettati dalle relazioni specialistiche di progetto e alle norme in vigore; in particolare alle relazioni energetica, acustica e prevenzione incendi.

Comprese lastre verdi interne per ambienti umidi nei bagni, cucine, spogliatoi.

Compresa la formazione di asole tecniche coibentate e scatolate con apertura klik/clak secondo progetto e/o indicazioni del D.L..

### **PARETI CARTONGESSO – M4**

---

Fornitura e posa di parete interna sp.22cm tipo M4 realizzata con la seguente stratigrafia:

- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm
- intercapedine non ventilata
- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m3
- n°1 lastra in cartongesso tipo silentboard
- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m3
- intercapedine non ventilata



- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm

Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e assistenza muraria.

Le pareti divisorie devono essere dimensionate a cura dell'impresa conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008 non richiedendo alcun onere aggiuntivo per eventuali implementazioni alle strutture portanti.

In ogni caso la parete deve rispondere ai requisiti dettati dalle relazioni specialistiche di progetto e alle norme in vigore; in particolare alle relazioni energetica, acustica e prevenzione incendi.

Comprese lastre verdi interne per ambienti umidi nei bagni, cucine, spogliatoi.

Compresa la formazione di asole tecniche coibentate e scatolate con apertura klik/clak secondo progetto e/o indicazioni del D.L..

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

#### **PARETI CARTONGESSO – M5**

---

Fornitura e posa di parete interna sp.24cm tipo M5 realizzata con la seguente stratigrafia:

- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm

- intercapedine non ventilata

- lana di roccia sp. 90mm 70kg/m3

- n°1 lastra in cartongesso tipo silentboard

- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m3

- intercapedine non ventilata

- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm

Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e assistenza muraria.

Le pareti divisorie devono essere dimensionate a cura dell'impresa conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008 non richiedendo alcun onere aggiuntivo per eventuali implementazioni alle strutture portanti.

In ogni caso la parete deve rispondere ai requisiti dettati dalle relazioni specialistiche di progetto e alle norme in vigore; in particolare alle relazioni energetica, acustica e prevenzione incendi.

Comprese lastre verdi interne per ambienti umidi nei bagni, cucine, spogliatoi.

Compresa la formazione di asole tecniche coibentate e scatolate con apertura klik/clak secondo progetto e/o indicazioni del D.L..

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

#### **PARETI CARTONGESSO – M6**

---

Fornitura e posa di controparete interna sp.10cm tipo M6 realizzata con la seguente stratigrafia:

- n°2 x lastra in cartongesso tipo gkb sp. 12,5mm

- intercapedine non ventilata

- barriera al vapore

- lana di roccia sp. 60mm 70kg/m3

Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e assistenza muraria.

Le pareti divisorie devono essere dimensionate a cura dell'impresa conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008 non richiedendo alcun onere aggiuntivo per eventuali implementazioni alle strutture portanti.

In ogni caso la parete deve rispondere ai requisiti dettati dalle relazioni specialistiche di progetto e alle norme in vigore; in particolare alle relazioni energetica, acustica e prevenzione incendi.

Comprese lastre verdi interne per ambienti umidi nei bagni, cucine, spogliatoi.

Compresa la formazione di asole tecniche coibentate e scatolate con apertura klik/clak secondo progetto e/o indicazioni del D.L..

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

### **3\_CONTROSOFFITTI**

#### **CONTROSOFFITTO IN LASTRE DI CARTONGESSO**

Fornitura e posa in opera di controsoffittatura costituita da una lastra di cartongesso GKB advanced prod. Knauf o equivalente sp. 12.5mm dim.120cm fissata mediante viti autoperforanti fosfatate ad una sottostruttura in doppia orditura costituita da idonei traversini portanti in lamiera d'acciaio zincata e pendini di ancoraggio al solaio superiore con controventi antisismici , oppure con sottostruttura costituita da idonei profilati in lamiera d'acciaio zincata ad orditura singola con passo 1m in aderenza alla struttura superiore. Resistenza al fuoco classe 1. Finitura dei giunti compresa la suggellatura all'incontro con le strutture verticali eseguita con banda di carta e collante speciale compresa la sigillatura delle viti autoperforanti. Comprese vele e scuretti calcolati a mq di effettivo sviluppo. Comprese botole di ispezione, incassature, sportelli clic-clac ove necessarie per impianti e secondo dimensioni impartite dal DL. Compresa rasatura a gesso e realizzazione a disegno secondo indicazioni del DL. Comprese assistenza per posizionamento illuminazione ad incasso. Compreso impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL. - Lastre lisce standard.

Rasatura a gesso in minimo 3 mani.

Il trattamento dei giunti conferisce continuità meccanica ed estetica al manufatto in lastre. Ogni operazione di stuccatura dovrà sempre assicurare:

Sigillatura del giunto, atta a garantire la continuità delle prestazioni di isolamento acustico e resistenza al fuoco.

- Resistenza meccanica del giunto (a trazione e a taglio)
- Qualità estetica
- Durabilità

Lavorazioni fondamentali per una corretta posa:

- preparazione delle superfici da stuccare
- riempimento e finitura dei giunti tra le lastre
- trattamento degli angoli
- trattamento dei raccordi perimetrali di congiunzione
- trattamento dei giunti scorrevoli
- protezione degli spigoli
- preparazione della superficie per la tinteggiatura
- rasatura completa per superfici perfettamente lisce

## 4\_PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI

### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN GRES PORCELLANATO SP 10mm

Fornitura e posa di lastre in Gres Porcellanato prod. Granulati Zandobbio collezione L'Altra Pietra o equivalente spessore 10 mm posate a colla - dimensioni lastre e colore come da casellario. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

Proposte colori:

L'ALTRA PIETRA COLOSSEO GRIGIONI  
L'ALTRA PIETRA HARENA CALANCA LIGHT  
L'ALTRA PIETRA HARENA CALANCA DARK  
L'ALTRA PIETRA DUOMO PERLA  
L'ALTRA PIETRA DUOMO SABBIA  
L'ALTRA PIETRA DUOMO PIETRA  
L'ALTRA PIETRA DUOMO OMBRA  
L'ALTRA PIETRA DUOMO TRAVERTINO BEIGE  
L'ALTRA PIETRA DUOMO TRAVERTINO NOCE

Nei formati:

30x60x1 cm

### RIVESTIMENTI DI PARETE

Rivestimento solo per interni eseguito con piastrelle di prima qualità in grès porcellanato, smaltate o colorate nella massa o effetto granito, antisdrucchiolo, posato con collante a base cementizia su sottofondo opportunamente predisposto, compresa la sigillatura dei giunti e la pulizia delle superfici a posa ultimata; dimensioni 10x20 cm.

## 5\_SISTEMI DI FACCIATA

NOTA BENE: Tutti i sistemi di facciata devono essere ingegnerizzati e campionati a cura dell'Impresa e del suo staff tecnico compresa la realizzazione di mock-up dei sistemi di facciata completi.

## 6\_LATTONERIE

### CANALI DI GRONDA

Canali di gronda completi di cicogne o tiranti; pluviali, compresa la posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronde, pluviali, lattonerie speciali; in: - lastra in lega di alluminio preverniciato - spess. 1,0 mm (peso = 2,70 kg/m<sup>2</sup>)

### SCOSSALINE IN LAMIERA DI RAME

Fornitura e posa in opera di scossaline in rame, colore standard spessore 8/10, complete ove necessario di sormonti, giunti di dilatazione, compresi accessori di fissaggio, tronchetti, testate e tutto l'occorrente per garantire la tenuta all'acqua.

## ESALATORI IN COPERTURA

Fornitura e posa in opera di esalatori in lamiera di rame spessore 10/10 per camini di esalazione diam. 12cm compresa scossalina di base.

## AERAZIONE VANO ASCENSORE

Fornitura e posa in opera di camino di aerazione in copertura ispezionabile per ascensore. Dimensioni secondo norma realizzato in blocchi cavi di cls con rivestimento, griglia e cappello a disegno del D.L. in lamiera di rame spessore 10/10



## 7\_SERRAMENTI ESTERNI/INTERNI

Tutti i sistemi impiegati devono rispettare i requisiti dettati dalle relazioni energetica, acustica e di prevenzione incendi allegate al progetto.

### SERRAMENTI ESTERNI

Fornitura e posa di serramenti esterni in alluminio a taglio termico prod. METRA NC 75 STH HES SLIM Linea FERRO o equivalente completi di vetro. I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2) con stato fisico di fornitura T5 secondo EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze prescritte dalla norma EN 12020-2. Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro al 25%. Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello - profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180° - 200°C per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati per Finestre e Portefinestre avranno listelli con una larghezza non inferiore a 34mm. I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti. I profilati telaio fisso e telaio mobile potranno alloggiare vetri fino a 48 e 58 mm rispettivamente nella linea base. Possibilità di avere due tipi di configurazione STANDARD o PLUS, raggiungendo così diversi valori di trasmittanza termica con la sola sostituzione e/o aggiunta di guarnizioni.

Prestazioni di tenuta:

Tenuta all'Acqua ( EN 1027 - EN 12208 ) : Classe 9A

Permeabilità all'Aria ( EN 1026 - EN 12207 ) : Classe 4

Resistenza al Vento ( EN 12211 - EN 12210 ) : Classe C5

Caratteristiche:

Finitura lato esterno: Bronzo OSSITAL BR09

Finitura lato interno: Bronzo OSSITAL BR09

Finitura accessori: in tinta o cromati a scelta del DL

Finitura maniglie: cromate

Modello fermavetro: SQUADRATO e comunque a scelta del DL

Composizione vetro: 4+4.1 Acustico Basso Emissivo / 14 Gas Argon / 4 mm Extra chiaro /14 Gas Argon/4+4.1 Acustico Basso Emissivo

Composizione vetro serramenti androne di ingresso: 4+4.1 Acustico / 14 Gas Argon / 4+4.1 Acustico Basso Emissivo

Colore canalina interna vetro: NERA

Compresi falsi telai isolati a taglio termico e sistemi di ancoraggio (staffe e supporti). Compresi maniglioni antipánico se necessario. Compreso lo sviluppo progettuale costruttivo e la redazione di elaborati di dettaglio per tutti i punti significativi al fine di ottenere la preventiva approvazione da parte del DL. I serramenti devono in ogni caso corrispondere alle caratteristiche prescritte nelle relazioni specialistiche di progetto energetica e acustica. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

## **IMBOTTI**

---

Fornitura e posa di imbotti in acciaio con trattamento triplex o equivalente realizzati a disegno secondo abaco e indicazioni del DL. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

## **VELUX 1**

---

Fornitura e posa di lucernario tipo Velux o equivalente dimensione 80x120cm in legno stratificato smaltato bianco con doppia apertura vasistas/bilico manuale. Compreso vetro stratificato interno e temprato antigrandine esterno con trattamento bassoemissivo e selettivo Uw1.1. Completo di barra di manovra e ventilazione eribaltamento del battente per la pulizia del vetro esterno. Doppio Vetro. Rivestimenti esterni in alluminio colore testa di moro. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

## **VELUX 2**

---

Fornitura e posa di lucernario tipo Velux o equivalente n°2 moduli di dimensione 55x120cm in legno stratificato smaltato bianco con apertura a bilico INTEGRA completa di motore integrato a scomparsa, comando a distanza e sensore di pioggia. Compreso vetro stratificato interno e temprato antigrandine esterno con trattamento bassoemissivo e selettivo Uw1.1. Completo di barra di manovra e ventilazione eribaltamento del battente per la pulizia del vetro esterno. Doppio Vetro. Rivestimenti esterni in alluminio colore testa di moro. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

## **PORTE BLINDATE**

---

Fornitura e posa di Porta Blindata costituita da: controtelaio in acciaio zincato spessore 2mm completa di N°14 zanche di ancoraggio a muro; telaio in metallo duro zincato dello spessore di 2mm verniciato a fuoco colore bianco; 8 punti di chiusura composti da N°2 doppi deviatore con chiavistelli in metallo duro zincato e

cromato Ø18mm posti uno in alto ed uno in basso ed una serratura in acciaio a profilo europeo con N°4 chiavistelli in metallo duro zincato cromati Ø18mm completa di scrocco; apertura parziale con paletto notte a chiusura porta con n°1 chiavistello Ø18mm in metallo duro zincato e cromato; piastra di protezione della serratura in acciaio antitrapano dello spessore di 2mm; scocca porta in acciaio zincato dello spessore di 1mm; omega interna verticale di rinforzo in metallo duro zincato larghezza 55cm spessore 1mm; N°2 omega di rinforzo orizzontali in metallo duro zincate dello spessore di 2mm; tappo superiore ed inferiore in metallo duro zincato dello spessore di 1mm; N°4 rostri parastrappi in acciaio zincati Ø14mm saldati sulla scocca; cerniera a sfera saldate sulle omega di rinforzo orizzontali con registrazione verticale e orizzontale; guarnizione perimetrale in pivilene; reggipannelli di rifinitura esterna e interna in lamiera zincata spessore 0,8mm verniciati fuoco; pannello interno/esterno in spessore 7mm laccato bianco; apertura parziale; paraspiffero autolivellante; maniglieria cromata completa di pomolo, mostrine e maniglia con defender cilindro con sistema antishock; occhio magico panoramico 180°; cilindro a profilo europeo con N°1 chiave cantiere e N°5 chiavi patronali. Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

### PREMESSA

Tutti gli isolamenti devono rispettare i requisiti imposti dalle relazioni energetica ed acustica allegate al progetto esecutivo. Il progetto ha privilegiato l'utilizzo di coibenti in lana di roccia in particolare per le stratigrafie dei tamponamenti perimetrali, mentre nel pavimento del piano terra e della copertura a terrazza al piano terzo sono stati utilizzati isolamenti in poliestirene espanso estruso adatti ai forti carichi.

### ISOLANTE PER CARTONGESSI MW35

Isolamento termo-acustico a parete, controparete o controsoffitto KNAUF INSULATION MINERAL WOOL 35 composto da pannelli in lana minerale di vetro con Ecos® Technology, con spessori disponibili da 40 a 120 mm.

Fornitura e posa di lastra isolante MINERAL WOOL 35, idonea per l'isolamento termico e acustico di pareti divisorie, contropareti e controsoffitti, in lana minerale di vetro prodotta con materie prime riciclate e con l'utilizzo di Ecos® Technology, un rivoluzionario legante derivato da materie prime vegetali, senza aggiunta di formaldeide, fenoli e composti acrilici, che garantisce salubrità dell'aria indoor e i più bassi livelli di emissioni di VOC.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > dimensioni pannelli: 1200 x 600 mm; conducibilità termica dichiarata:  $\lambda_D$  0,035 W/mK (UNI EN 13162 e 12667); spessore: 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120 mm; reazione al fuoco (Euroclasse): A1 (EN 13501-1); calore specifico: 1,030 J/kgK (EN 12524); resistenza al passaggio del vapore acqueo  $\mu$ : 1 (EN 12086); capillarità: nessuna; temperatura massima d'esercizio: +350°C; resistenza al passaggio d'aria (AF): > 5 kPa x s/m<sup>2</sup> (EN 29053). Certificati > Certificato Euceb a garanzia della biosolubilità e del rispetto della nota "Q" come da Regolamento (CE) n. 1272/2008 e successivi aggiornamenti; Certificato Eurofins "Indoor Air Comfort Gold", attestante la qualità dell'aria interna e le bassissime emissioni di VOC (Volatile Organic Compounds); certificato EPD (Environmental Product Declaration - etichetta ambientale di tipo III) rilasciato da ente terzo indipendente (IBU) secondo ISO 14025 ed EN 15804; potere fonoisolante testato in laboratorio su parete in cartongesso Knauf W112 a singola orditura metallica, doppio rivestimento di lastre Knauf GKB (A) e coibentazione interna con pannelli in lana minerale di vetro Ecos® Technology Knauf Insulation Mineral Wool 35 sp. 60 mm Rw: 55 dB; potere fonoisolante testato in laboratorio su parete in cartongesso Knauf W115+1 a doppia orditura metallica, doppio rivestimento di lastre Knauf GKB (A) più una lastra interposta e coibentazione inserita internamente alle due orditure metalliche con pannelli in lana minerale di vetro Ecos® Technology Knauf Insulation Mineral Wool 35 sp. 60 mm Rw: 63 dB; campi d'impiego: placcaggi di pareti in cartongesso con struttura in metallo o legno, all'interno di controsoffitti.

Le lavorazioni devono attenersi scrupolosamente al progetto esecutivo e alle disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori o della Committenza, conformandosi nella loro realizzazione, a tutte le prescrizioni contenute contrattualmente nel capitolato d'appalto.

Sono esclusi dal prezzo la struttura della parete divisoria o portante in metallo o in legno, l'installazione delle lastre di finitura in cartongesso, la fornitura e posa di guaina tagliamuro disaccoppiante posizionata sotto le pareti divisorie e verticalmente lungo il perimetro delle stesse, il collaudo acustico finale, mentre sono compresi nel prezzo il trasporto dei materiali a piè d'opera, gli sfridi, il sopralluogo preventivo per la valutazione delle condizioni dell'area da isolare, la pulizia della superficie da coibentare, il controllo che l'eventuale supporto di posa sia stagionato, asciutto, privo di crepe e/o malformazioni e libero da detriti ed asperità che ne compromettano la posa a regola d'arte, i campioni richiesti dalla Direzione Lavori prima della fase esecutiva, la verifica da parte della D.LL. che gli interventi di montaggio siano eseguiti esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato, l'esecuzione a regola d'arte tramite l'inserimento dei pannelli all'interno della parete divisoria o del controsoffitto verificando il perfetto accostamento tra gli stessi al fine di evitare soluzioni di continuità, l'adattamento ad eventuali aperture, nicchie, sporgenze, la realizzazione di aperture per l'attraversamento di corpi speciali come lampade ad incasso, bocche di ventilazione, corpi illuminanti con la posa sulla loro parte retrostante di pannello in lana minerale

adeguatamente sormontato di almeno 10 cm oltre i limiti di taglio delle lastre posizionate perimetralmente, la protezione di tutti gli elementi adiacenti all'area oggetto dell'intervento compresa la relativa rimozione della stessa al termine delle lavorazioni, la pulizia del vano con l'asportazione di detriti e polvere, le opere provvisorie, i ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50 mt, il trasporto delle macerie al piano di carico con lo sgombero e trasporto alle pubbliche discariche, i corrispettivi per diritti di discarica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per eseguire l'opera a regola d'arte.

## **ISOLANTI IN LANA DI ROCCIA prod. ROCKWOOL - PER DIVISORI INTERNI E TAMPONAMENTI PERIMETR.**

### **modello ACOUSTIC 225 PLUS o equiv.**

Pannello rigido in lana di roccia non rivestito a media densità, per l'isolamento termico e acustico di pareti divisorie e perimetrali leggere (tecnologia a secco) e massive. Formato 1200x600 mm.

#### **APPLICAZIONI**

Il prodotto contribuisce in modo significativo all'incremento delle prestazioni acustiche e di sicurezza in caso di incendio.

#### **PROPRIETÀ**

- Prestazioni termiche: grazie all'ottimo valore di conducibilità  $\lambda_D=0,033 \text{ W/(mK)}$  il pannello, disponibile anche in grandi spessori (fino a 250 mm), è ideale per la realizzazione di involucri edilizi ad alta efficienza.
- Proprietà acustiche: la struttura a celle aperte della lana di roccia contribuisce significativamente al miglioramento delle prestazioni fonoisolanti della parete in cui il pannello viene installato. Sono disponibili prove di isolamento acustico di laboratorio.
- Comportamento al fuoco: il pannello, incombustibile, in caso di incendio non genera né fumi tossici né gocciolamento; aiuta inoltre a prevenire la propagazione del fuoco e contribuisce ad incrementare le prestazioni di resistenza al fuoco dell'elemento costruttivo in cui è installato. Sono disponibili valutazioni della prestazione di resistenza al fuoco.
- Stabilità dimensionale: il pannello non subisce variazioni dimensionali o prestazionali al variare delle condizioni igrometriche dell'ambiente.

### **modello AIRROCK DD o equiv.**

Pannello rigido in lana di roccia non rivestito a doppia densità, per l'isolamento termico e acustico di pareti divisorie e perimetrali leggere (tecnologia a secco) e massive. Formato 1200x600 mm.

#### **APPLICAZIONI**

Il prodotto contribuisce in modo significativo all'incremento delle prestazioni acustiche, termiche e di sicurezza in caso di incendio.

#### **PROPRIETÀ**

- Proprietà acustiche: la struttura a celle aperte della lana di roccia contribuisce significativamente al miglioramento delle prestazioni fonoisolanti dei pacchetti in cui il pannello viene installato. Sono disponibili prove di isolamento acustico di laboratorio.
- Comportamento al fuoco: il pannello, incombustibile, se esposto a fiamme libere non genera né fumo né gocce; aiuta inoltre a prevenire la propagazione del fuoco e contribuisce ad incrementare le prestazioni di resistenza al fuoco dell'elemento costruttivo in cui è installato. Sono disponibili prove di resistenza al fuoco di laboratorio.
- Prestazioni termiche: il prodotto, disponibile in un'ampia gamma di spessori, consente di realizzare chiusure ad elevata efficienza.
- Facilità di installazione: la doppia densità del prodotto ne assicura resistenza (crosta superficiale del pannello) e flessibilità (strato inferiore del pannello), rendendone facile ed agevole la posa.
- Stabilità dimensionale: il pannello non subisce variazioni dimensionali o prestazionali al variare delle condizioni igrometriche dell'ambiente.



## ISOLAMENTO IN LANA DI ROCCIA prod. ROCKWOOL - PER TAMPONAMENTI PERIMETRALI

---

Isolamento di facciata in pannelli di lana di roccia tipo Rockwool o equivalente traspirante.

Pannello rigido in lana di roccia non rivestito a doppia densità, per isolamento termico ed acustico, specificamente concepito per sistemi termoisolanti. Il pannello viene sottoposto ad un trattamento specifico nel processo produttivo che lo rende idoneo alle severe condizioni di utilizzo tipiche dell'isolamento dall'esterno. La gamma degli spessori (fino a 280 mm) lo rende ideale per la realizzazione di edifici passivi. Formato 1000x600 mm

Al fine di garantire le elevate prestazioni dei sistemi isolanti, è necessario porre particolare attenzione sia nella fase progettuale che nella posa in opera.

Prima di iniziare la posa del sistema isolante è opportuno eseguire un controllo del supporto sul quale verrà installato, verificando l'idoneità della superficie e l'assenza di crepe, efflorescenze, supporti polverosi ed infestazioni.

### FISSAGGIO MECCANICO

Il fissaggio meccanico deve contrastare le forze orizzontali dovute all'azione del vento ed assicurare la stabilità del sistema nel tempo.

I tasselli devono preferibilmente essere del tipo "a vite" con anima metallica e devono avere una lunghezza sufficiente ad attraversare lo spessore dell'isolante e penetrare nella muratura retrostante fino a raggiungere uno strato meccanicamente "affidabile".

I tasselli devono essere concepiti specificatamente per sistemi di facciata e la tipologia varia a seconda del tipo di supporto. Lo schema di fissaggio prevede due varianti, a T e a W.

È preferibile adottare lo schema di tassellatura a W, poiché le prove di laboratorio dimostrano una maggiore efficacia dell'ancoraggio; tale schema risulta applicabile grazie all'elevata stabilità dimensionale della lana di roccia che non subisce variazioni dimensionali al modificarsi delle condizioni termoisometriche. In entrambi i casi i tasselli vanno sempre posti in corrispondenza della porzione di pannello incollata al supporto.

### DETTAGLI TECNICI

Completano ed integrano la posa del sistema la realizzazione della zoccolatura di partenza e la risoluzione di dettagli tecnici specifici, quali la protezione di angoli e spigoli, i raccordi ad altri elementi costruttivi (es. coperture, finestre, ecc.) e l'eventuale applicazione di rivestimenti speciali, per i quali devono essere rispettate le indicazioni del produttore.

L'attenzione progettuale ed esecutiva da porre nella risoluzione di questi dettagli è determinante al fine di garantire un corretto funzionamento del sistema e la sua durabilità nel tempo.

### RACCORDO ANGOLO

In corrispondenza di angoli e spigoli è necessario utilizzare pannelli interi o dimezzati posati sfalsati tra loro. I pannelli vanno accostati tra loro assicurando una posa regolare che rispetti la perpendicolarità della geometria.

### RACCORDO A TERRA

Per le sue caratteristiche fisiche i pannelli in lana di roccia devono lasciare il posto alla posa di pannelli in XPS per i primi 100cm dall'attacco a terra essendo questi i più esposti all'acqua e umidità.

### FINESTRA INSERITA IN MURATURA

Il dettaglio di raccordo del cappotto al serramento montato all'interno della muratura deve essere progettato ed eseguito realizzando la continuità dell'isolamento anche in corrispondenza delle spallette, al fine di evitare il formarsi di ponti termici.

### COPERTURA PIANA

Il dettaglio di raccordo dell'isolamento di facciata all'isolamento della copertura piana va realizzato eseguendo il sormonto dei pannelli isolanti agli elementi di parapetto e la loro connessione al sistema isolante della copertura. In questo modo viene data continuità all'involucro termico.

Nel collegamento agli elementi di copertura piana si rende inoltre indispensabile proteggere l'isolamento con scossaline metalliche per evitare infiltrazioni di acqua all'interno del sistema.

#### **ISOLAMENTO SOTTO PAVIMENTO IN POLIESTIRENE ESPANSO ESTRUSO**

Isolamento termico sotto pavimento, adatto a forti carichi, realizzato con lastre di polistirene espanso con struttura cellulare ad alveoli contrapposti, stampate per termocompressione, prodotte con materie prime vergini esenti da rigenerato; reazione al fuoco Euroclasse E; conformi alla norma UNI EN 13163, con marcatura CE. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con qualsiasi mezzo su qualsiasi struttura, raccordi, assistenze murarie. Nei tipi 500 kPa.

Gli isolamenti sotto pavimento devono rispettare il requisito di portata per carico accidentale di 500Kg/mq. Le caratteristiche degli isolamenti devono corrispondere alle prescrizioni della relazione specialistica ex L.10 – tipo Styrodur o equivalente.

#### **ISOLAMENTO DI COPERTURE PIANE IN POLIESTIRENE ESPANSO ESTRUSO**

Isolamento termico a tetto caldo di coperture piane carrabili, realizzato con lastre di polistirene espanso estruso, superficie liscia con pelle, bordi battentati, prodotte con gas senza CFC e HCFC; conduttività termica W/mK 0,034 per spessori fino a 40 mm, e W/mK 0,036 per spessori da 50 mm e oltre, resistenza alla compressione kPa 350 per spessori fino a 40 mm, e kPa 400 per spessori da 50 mm e oltre; reazione al fuoco Euroclasse E; conformi alla norma UNI EN 13164, con marcatura CE. Compresi: tagli e relative sigillature, adattamenti, fissaggi di qualsiasi tipo a qualsiasi struttura, raccordi, assistenza muraria.

Le caratteristiche degli isolamenti devono corrispondere alle prescrizioni della relazione specialistica ex L.10 – tipo Styrodur o equivalente.

### **9\_IMPERMEABILIZZAZIONI E BARRIERE AL VAPORE**

#### **MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE DIFOBAR SINT 150 PROD. INDEX**

La membrana impermeabile traspirante DIFOBAR SINT 150 PROD. Index è costituita da una lamina polimerica microporosa compresa fra due tessuti non tessuti di polipropilene, impermeabile all'acqua e permeabile al vapore acqueo.

Prevista l'applicazione a protezione dello strato di isolamento ove presente la facciata ventilata.

Da posare in continuità di facciata con particolare attenzione al passaggio dei supporti di ancoraggio della facciata stessa per garantire la tenuta all'acqua.

Si raccomanda di sigillare correttamente ogni sovrapposizione laterale e di testa con il nastro SIGILTAPE in modo da garantire una perfetta tenuta all'aria. Eventuali perforazioni dovute ad elementi passanti dovranno essere adeguatamente sigillate con il nastro SIGILTAPE o con idonee guarnizioni.

#### **BARRIERA AL VAPORE**

Barriera al vapore con foglio in polietilene dello spessore di 0,3 mm, applicato a secco, compresi sormonti e assistenze murarie alla posa.

### **10\_MEMBRANE ACUSTICHE**

Tutti i sistemi impiegati devono rispettare i requisiti dettati dalla relazione acustica allegata al progetto.

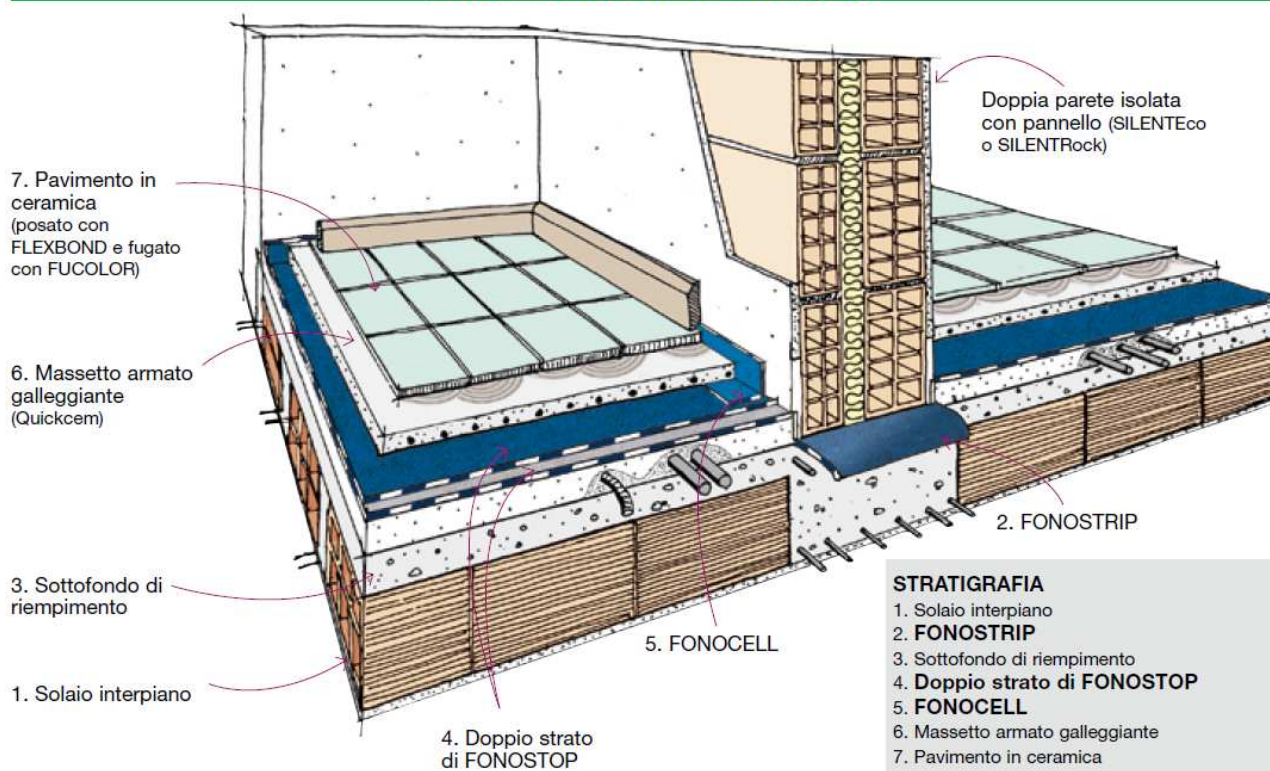
#### **FONOSTOP DUO PROD. INDEX**

L'isolamento acustico dei solai dai rumori di calpestio sarà realizzato con la tecnica del "pavimento galleggiante" su di un isolante acustico dei rumori di calpestio, costituito da una lamina fonoimpedente,

accoppiata ad un tessuto non tessuto di poliestere fonoresiliente, tipo FONOSTOPDuo dotato di una rigidità dinamica  $s'=21 \text{ MN/m}^3$  (se posato in monostrato) oppure  $s'=11 \text{ MN/m}^3$  (se posato in doppio strato) e misurata conforme norma UNI-EN 29052 parte 1ª e certificata da ITC-CNR (ex ICITE). L'isolante acustico, di spessore di 7,5 mm, dovrà fornire le seguenti caratteristiche: coefficiente di diffusione al vapore acqueo (lamina fonoresiliente):  $\mu=100.000$ ; resistenza termica:  $R=0,135 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ ; prove di compressione sotto carico costante  $200 \text{ kg/m}^2$  (EN 1606):  $\leq 1 \text{ mm}$  (sia in monostrato che in doppio strato). L'isolante verrà fornito in rotoli alti 105 cm con aletta di sormonto di 5 cm.

## Isolamento acustico di grado superiore realizzato mediante pavimento galleggiante con doppio strato

[ Nuovi fabbricati o ristrutturazioni integrali ]



### FONOSTRIP PROD. INDEX

Separazione delle pareti dal vespaio mediante striscia di materiale Isolante. FONOSTRIP viene usato sotto i divisori interni, le pareti divisorie tra appartamenti e le contropareti delle murature perimetrali esterne. FONOSTRIP è la striscia elastomerica fonosmorzante rivestita da entrambi i lati con un velo di fibre polipropileniche di 4 mm di spessore che, posta sotto le pareti divisorie, impedisce la trasmissione di urti e vibrazioni al solaio.

FONOSTRIP è costituito da una particolare lega di elastomeri armata, di elevata elasticità permanente, che smorza le vibrazioni della parete che vi appoggia sopra. L'armatura in tessuto non tessuto di poliestere impedisce la deformazione sotto carico della lega elastomerica evitando la formazione di crepe fra parete e soffitto. La finitura tessile superficiale di FONOSTRIP assicura una buona adesione alla malta cementizia. Se poi anche i pavimenti dei due locali separati dalla parete sono costruiti con il sistema del "pavimento galleggiante", il passaggio del rumore sarà ulteriormente ridotto.

FONOSTRIP viene fornito in fasce di diversa altezza e verrà scelta una misura di almeno  $1\div 2 \text{ cm}$  più larga dello spessore della parete da isolare.

La fascia di FONOSTRIP verrà posata a secco su di un piano di posa sufficientemente liscio e la parete vi verrà centrata sopra badando che FONOSTRIP risbordi da entrambi i lati della stessa al fine di evitare collegamenti rigidi al solaio che determinerebbero dei “ponti acustici”.

La malta che dovesse debordare dalla fascia isolante dovrà essere asportata.

Per garantire la continuità dell’isolamento le linee di accostamento delle fasce di FONOSTRIP vanno accuratamente sigillate con il nastro superadesivo SIGILTAPE.

#### **FONOCCELL ROLL - FONOCCELL ANGLE PROD. INDEX**

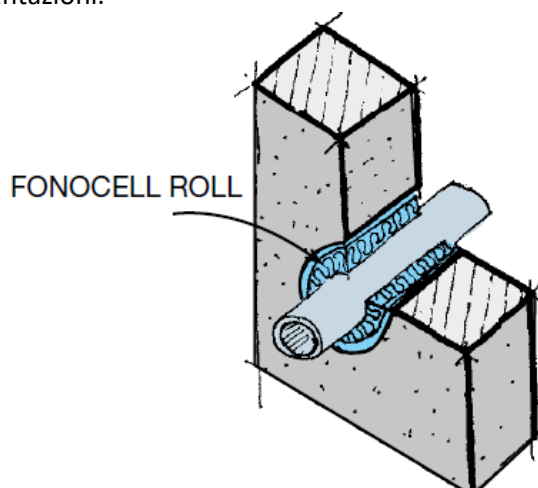
FONOCCELL è una fascia isolante in polietilene espanso adesivizzata flessibile e modellabile che si adegua con facilità alla geometria delle murature; resistente ed elastica, quando viene incollata per autoadesione sul muro e risvoltata sul materiale resiliente della parte piana garantisce l’isolamento perimetrale del massetto galleggiante ed evita i ponti acustici.

Viene fornita in due versioni: FONOCCELL in barre preformate ad “L” e FONOCCELL ROLL sotto forma di fascia preincisa accoppiata ad un film di polietilene che risborda da un lato avvolta in rotoli.

FONOCCELL ROLL viene anche usato per fasciare ed isolare le tubazioni che attraversano murature e solai.

FONOCCELL ANGLE è un preformato isolante di polietilene autoadesivo presaldato a forma di angolo interno ed angolo esterno, accessorio di posa di FONOCCELL per il veloce e corretto isolamento degli angoli per la desolidarizzazione perimetrale dei massetti galleggianti.

FONOCCELL TILE, fornito in rotoli, viene utilizzato in abbinamento ai sistemi isolati con FONOSTOPTile per la desolidarizzazione delle pavimentazioni.



La muratura precedentemente intonacata viene rivestita con il lato di FONOCCELL in altezza 10 o 15 cm, mentre si risvolta il lato da 5 cm sul foglio isolante della parte piana dove si fisserà ulteriormente con il nastro SIGILTAPE. Lo stesso nastro verrà usato per giuntare fra loro gli elementi di FONOCCELL e per fissare le fasciature delle tubazioni. Avvertenza. L’eccedenza di FONOCCELL che risborda dal massetto verrà rifilata con un cutter solamente dopo la posa e la stuccatura delle fughe del pavimento.

#### **11\_TINTEGGIATURE**

Il D.L. potrà richiedere la realizzazione di grafiche sulle pareti mediante l'utilizzo di maschere di ritaglio da applicare alla parete. Le grafiche potranno essere di indirizzamento per individuare i percorsi oppure estetiche per giocare con tonalità differenti.

## **TINTEGGIATURA OPACA LAVABILE TRASPIRANTE**

Tinteggiatura con idropittura opaca lavabile traspirante classe 2 secondo la norma UNI - EN 13300 con materiali in tinta unica bianca o chiara su pareti e soffitti nuovi interni, a due mani date a pennello od a rullo previa pulitura del fondo ed eventuali piccole stuccature alle superfici rasate a gesso.

Tinteggiatura traspirante data in due mani previa applicazione di fondo fissativo.

Colorazione anche in tinte forti a discrezione del D.L.

NB: il D.L. potrà richiedere la realizzazione di grafiche mediante l'utilizzo di maschere di ritaglio da applicare alla parete senza aggravio di costo.

## **TINTEGGIATURA TRASPIRANTI**

Tinteggiatura con idropitture traspiranti in tinta unica su pareti e soffitti nuovi interni intonacati a civile o rasati a gesso.

Tinteggiatura traspirante data in due mani previa applicazione di fondo fissativo.

Colorazione anche in tinte forti a discrezione del D.L.

## **12\_OPERE DEL FERRO**

### **PARAPETTI E CORRIMANO**

Parapetto di scale, ballatoi, balconi, terrazze e simili; con profilati normali tondi, quadri, piatti, angolari a disegno semplice. Compresa una mano di antiruggine, le assistenze per lo scarico, il deposito, il sollevamento a piè d'opera, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso. (peso medio indicativo 25 kg/m<sup>2</sup>)

Compresa zincatura di carpenteria metallica a caldo e verniciature secondo indicazioni della DD.LL.

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

## **13\_ASCENSORI E MONTACARICHI**

### **ASCENSORE**

Fornitura e posa ascensore serie Gearless modello Monospace 300DX prod. Kone portata da 525 kg. / 7 persone cabina 1050x1300x2100mm a norma Legge 13 Italia e Legge 13/89 Lombardia. Composto da 3 fermate e 3 servizi sul lato principale. Con armadio motore.

Principali caratteristiche ed inclusioni della fornitura:

- Cabina in acciaio Inox satinato, cielino faretto LED, pavimento gomma, zoccolino Inox corrimano, specchio Inox, porte interne ed esterne in acciaio Inox satinato.
- Motore gearless potenza nominale 3.4 kW
- Velocità 0,63 m/s
- Manovra Universale con memoria
- Manovalanze pesanti e leggere, tiri in alto, montaggio senza ponteggi ne assistenze.
- Illuminazione del vano corsa, quadretto di distribuzione ed allacciamenti.
- Assenza di locale macchinario e forometrie tutti i dispositivi elettronici e miniaturizzati sono alloggiati all'interno del vano e nel quadretto ad ultimo piano
- Dispositivo telefonico bidirezionale in cabina collegato con ns. centro assistenza 24 ore 365 gg.
- Esame finale a direttiva 95/16/CE.

### **PORTE DI CABINA**

Automatiche scorrevoli telescopiche laterali.

Antine realizzate in lamiera di acciaio inox satinato.

Dimensioni mm 900 x mm 2100 h

Per prevenire danni alle persone causati dalla chiusura delle porte, la porta di cabina è dotata di cortina di luce: dispositivo di interdizione a fascio di raggi infrarossi in grado di rilevare la presenza di ostacoli su tutta l'altezza della porta. La cortina di luce è fissata sulla soglia.

#### BOTTONIERE DI CABINA

Modello KSC286 con display LCD

Bottoniera ad altezza parziale in appoggio alla parete di cabina in acciaio satinato

Pulsanti quadrati retro illuminati

Pulsante chiusura porta incluso

Pulsante apertura porta incluso

Pulsantiere e segnalazioni di piano con placca in acciaio satinato retro illuminati

#### STRUTTURA

L'arcata di cabina è in acciaio ed è equipaggiata con tutti i dispositivi di sicurezza richiesti. Dispositivi di lubrificazione automatica delle guide inclusi nella fornitura. La struttura modulare di cabina è realizzata con pannelli in acciaio con applicazione esterna di materiale antivibrante e fonoisolante. La ventilazione di cabina è garantita tramite aperture presenti nella parte inferiore e superiore della cabina. La cabina è dotata di un singolo accesso.

#### ACCESSORI IN CABINA

Pareti in acciaio satinato.

Cielino in acciaio satinato con illuminazione diretta con faretti LED quadrati.

Pavimento in vinile VF25 colore Grigio notte.

Zoccolino in acciaio satinato

Corrimano posizionato su parete laterale destra

Tubolare con terminali arrotondati in Acciaio satinato

Specchio a larghezza parziale e altezza totale (esclusivo Design KONE) posizionato su parete di fondo.

#### DISPOSITIVI IMPIANTO

ABE M - Campanello di allarme, al piano principale

ACL B - Livellamento accurato ai piani

CEL S - Luce di emergenza in cabina

EBD AB - Ritorno al piano automatico, batteria inclusa

Dispositivo EBD di riporto al piano installato in testata all'interno del vano di corsa.

EMH O - Dispositivo di stop in fossa con un interruttore

HAN IT H - Segnale sonoro per portatori di handicap, con indicazione di allarme ricevuto

ISE C - Interfono di emergenza, cabina - quadro - atrio

IUL - Indicazione luminosa ai piani di ascensore occupato;

KRM - Dispositivo di comunicazione bidirezionale PSTN

LOA MO - Blocco meccanico porta di cabina, con dispositivo di emergenza;

PAM C - Ritorno e stazionamento al piano principale, porte chiuse

SHL CS - Illuminazione di vano con interruttore sia nel pannello di controllo che in fossa;

STE\_N - Elettrificazione NGSE senza canalina

Filtri armoniche THD per garantire la compatibilità elettromagnetica con eventuali altre apparecchiature elettroniche nell'ambiente circostante

Conformità Legge 13;

Protezione tra portale e vano

#### MANOVRA

Tipo manovra Manovra universale



Pannello di accesso per la manutenzione Posizionato all'ultimo piano.

Il pannello di accesso per la manutenzione e l'eventuale manovra di emergenza ad utilizzo esclusivo di personale autorizzato.

DMAP - integrato nella porta di piano in acciaio satinato.

#### EMERGENZE

Dispositivo di comunicazione bidirezionale per le chiamate di emergenza

Il dispositivo di allarme KRMS™ costituisce un sistema di telesorveglianza vero e proprio, in grado di collegare direttamente e in modo permanente le persone in cabina con il Centro Servizi prescelto, semplicemente premendo un pulsante dedicato posto all'interno della cabina dell'ascensore. Il dispositivo KRMS™ permette quindi di utilizzare sempre con tranquillità l'ascensore e di essere assistiti anche in caso di assenza di corrente essendo dotato di batteria di emergenza. Se il KRMS™ viene collegato al Centro Servizi KONE, attivo 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, è possibile:

- localizzare immediatamente e con certezza l'impianto bloccato, anche se il passeggero non ne conosce l'ubicazione esatta;
- liberare i passeggeri senza danneggiare l'impianto, evitando spese inutili;
- testare quotidianamente le principali funzioni dell'impianto.

#### COMPRESO

Sono comprese le seguenti lavorazioni e forniture:

- le opere murarie o fabbrili
- fornitura e posa dei ganci in testata
- mezzi d'opera e personale per scarico materiali
- trasporto materiali nel cantiere
- smaltimento di quelli di risulta alla Pubblica discarica
- interruttore sezionatore ON/OFF
- differenziale tipo B
- realizzazione vano corsa e relazione di calcolo
- tamponamenti
- tinteggiature
- Trasporto materiali franco cantiere, imballo compreso
- Montaggio da parte di tecnico specializzato
- Illuminazione del vano corsa.

Compreso ogni onere, assistenza ed accessorio atti a rendere il lavoro completo e finito in ogni sua parte ed eseguito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla DD.LL.

Bergamo, 6 dicembre 2022

I progettisti

arch. Remo Capitanio