



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena  
Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena  
**Servizio Unico Attività Tecniche**

---

## **ATTIVITÀ D/01/18**

**CUP J12C18000080005**

**Area Operativa Sud – Distretto di Sassuolo - Formigine**

**REALIZZAZIONE DI UN POLO INFANTILE – CASA DELLA SALUTE  
PRESSO VILLA BIANCHI A CASINALBO**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**1.3 - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
OPERE EDILI ED AFFINI**

Modena febbraio 2019

Il progettista – responsabile del progetto  
Arch. Alba Bassoli

*Timbro professionale e firma*

---



INDICE

1	NOTE GENERALI INTRODUTTIVE.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
2.1	NORMATIVE GENERALI .....	3
2.2	NORMATIVE SPECIFICHE .....	4
3	CARATTERISTICHE DELLE OPERE E QUALITA' DEI MATERIALI.....	5
3.1	SCAVI E REINTERRI .....	5
3.2	MURATURE IN BLOCCHI DI CLS VIBROCOMPRESSO SP. 15 CM .....	5
3.3	MURATURE IN BLOCCHI DI CLS VIBROCOMPRESSO SP. 20 CM, REI 120.....	6
3.4	PARETI LEGGERE IN DOPPIA LASTRA DI GESSO RIVESTITO.....	6
3.5	PANNELLI IN GESSO RIVESTITO, NORMALI O ANTUMIDO .....	7
3.6	PANNELLI IN GESSO RIVESTITO CON CARATTERISTICHE REI .....	7
3.7	PANNELLI IN GESSO RINFORZATO.....	7
3.8	PANNELLI IN CEMENTO RINFORZATO.....	7
3.9	CONTROPARETI IN DOPPIA LASTRA DI GESSO RIVESTITO.....	7
3.10	PLACCAGGIO CON LASTRA DI GESSO RIVESTITO INCOLLATA.....	8
3.11	INTONACI .....	8
3.12	LANA MINERALE PER ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE .....	9
3.13	PRODOTTI DI VETRO (LASTRE, PROFILATI AD U E VETRI PRESSATI) .....	9
3.14	INFISSI.....	10
3.15	INFISSI IN ALLUMINIO – INFISSI IN LEGNO.....	10
3.16	PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI .....	11
3.17	PAVIMENTO IN PIASTRELLE CERAMICHE DI GRES PORCELLANATO .....	13
3.18	PAVIMENTO IN LEGNO .....	14
3.19	PAVIMENTO IN GOMMA/PVC.....	14
3.20	RIVESTIMENTI CERAMICI .....	14
3.21	RIVESTIMENTO IN LEGNO.....	14
3.22	CONTROSOFFITTI MODULARI .....	14
3.23	CICLO PITTURA LAVABILE PER INTERNI .....	15
3.24	SMALTO ACRILICO SATINATO LAVABILE A MURO.....	15
3.25	CICLO DI VERNICIATURA PER ACCIAIO ZINCATO.....	15
3.26	PORTE IN STRUTTURA DI ALLUMINIO E ANTE IN LAMINATO .....	16
3.27	COMPLEMENTI ED ACCESSORI PER PORTE IN ALLUMINIO .....	17
3.28	PORTE IN LEGNO .....	17
3.29	PORTE A UNA O DUE ANTE IN ACCIAIO REI .....	18
3.30	ACCESSORI E COMPLEMENTI PER PORTE IN ACCIAIO TIPO TAGLIAFUOCO E TIPO MULTIUSO .....	18
3.31	VERNICIATURA.....	19
3.32	CONDOTTE DI VENTILAZIONE FILTRI IN LASTRE DI CALCIO SILICATO.....	19
3.33	FOGNATURE .....	19
3.34	ASSISTENZA MURARIA AGLI IMPIANTI.....	19
3.35	INTERVENTO DI DEUMIDIFICAZIONE DELLE PARETI .....	20
4	materiali di rispetto .....	20

## 1 NOTE GENERALI INTRODUTTIVE

- I materiali devono essere privi di amianto e Composti Organici Volatili con particolare riferimento a formaldeide e ad ogni altra aldeide.
- Materiali e componenti possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori.
- Tutti i materiali impiegati dovranno disporre della marchiatura CE certificata. Si dovrà verificare l'integrità di ogni materiale prima della posa in opera e scartare eventuali componenti non idonee, danneggiate o non rispondenti ai requisiti per qualsiasi motivo. Analogamente dovranno essere smontati e sostituiti componenti danneggiati durante l'esecuzione dei lavori.
- Per quanto riguarda le opere strutturali, fare riferimento agli elaborati di progetto delle opere strutturali

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1 NORMATIVE GENERALI

#### 2.1.1 ASSICURAZIONE E GARANZIA DELLA QUALITÀ

UNI ISO 8402: Qualità - Terminologia

UNI EN 29000: Regole riguardanti la conduzione aziendale per la qualità e l'assicurazione (o garanzia) della qualità - Criteri di scelta e di utilizzazione.

UNI EN 29001: Sistemi di qualità - Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza.

UNI EN 29002: Idem - Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nella fabbricazione e nell'installazione.

UNI EN 29003: Idem - Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nei controlli e collaudi finali.

UNI EN 29004: Criteri riguardanti la conduzione aziendale per la qualità ed i sistemi qualità aziendali.

#### 2.1.2 ESIGENZE, REQUISITI E CLASSIFICAZIONI GENERALI

UNI 7867/1: Edilizia - Terminologia per requisiti e prestazioni - Nozioni di requisito e prestazione.

UNI 7867/2: Idem - Idem - Specificazione di prestazioni, qualità e affidabilità.

UNI 7867/3: Idem - Idem - Verifiche di conformità relative ad elementi.

UNI 7867/4: Idem - Idem - Qualità ambientale e tecnologica nel processo edilizio.

UNI 8289: Edilizia - Esigenze dell'utente finale - Classificazione.

UNI 8290/1: Edilizia residenziale - Sistema tecnologico - Classificazione e terminologia. - UNI FA 122: Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 8290/1.

UNI 8290/2: Edilizia residenziale - Sistema tecnologico - Analisi dei requisiti.

UNI 8290/3: Idem - Idem - Analisi degli agenti.

#### 2.1.3 PRESTAZIONI ACUSTICHE E VIBRAZIONI

UNI 8199: Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione.

UNI 8270/1: Acustica - Misura dell'isolamento acustico in edifici e elementi di edificio - Requisiti dei laboratori.

UNI 8270/3: Idem - Idem - Misura in laboratorio del potere fonoisolante di elementi di edifici.

UNI 8270/4: Idem - Idem - Misura dell'isolamento acustico per via aerea fra ambienti e del livello di rumore di calpestio di solai.

UNI 8270/5: Idem - Idem - Misura in opera dell'isolamento di rumori aerei di facciate e di elementi di facciata.

UNI 8270/6: Idem - Idem - Misura in laboratorio dell'isolamento di rumori di calpestio di solai.

UNI 8270/7: Idem - Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici e di componenti di edificio.

UNI 8270/8: Idem - Idem - Misura in laboratorio dello isolamento acustico dai rumori di calpestio di rivestimenti di pavimentazioni su solaio normalizzato.

UNI 8270/9: Idem - Idem - Misura in laboratorio dell'isolamento dai rumori aerei da ambiente ad ambiente coperti dallo stesso soffitto.

UNI 8955/1: Misura in laboratorio del rumore emesso da apparecchi usati nelle installazioni idrauliche - Metodi di misura.

#### 2.1.4 PRESTAZIONI OTTICHE

UNI 7823: Determinazione del colore di una superficie piana - Metodo per riflessione.

UNI 8813: Sistema di designazione del colore.

UNI 8941/1: Superfici colorate - Colorimetria - Principi.

UNI 8941/2: Idem - Misura del colore.

UNI 8941/3: Idem - Calcolo delle differenze di colore.

#### 2.1.5 SICUREZZA ALL'AZIONE DELL'INCENDIO

Circolare Ministero dell'Interno 17 maggio 1980 n. 12 "Metodi di prova della reazione al fuoco e classificazione dei materiali impiegati nell'edilizia".

Decreto Ministeriale 26 giugno 1984 "Elenco dei materiali omologati ai fini della prevenzione incendi".

Circolare Ministero dell'Interno - Direzione Generale dei Servizi antincendio n. 91 del 14 settembre 1961.

D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 - norma in ordine alle protezioni dalle scariche atmosferiche.

UNI 7557: Materiali da costruzione - Determinazione del potere calorifico.

UNI 7677: Prove al fuoco - Termini e definizioni.

UNI 7678: Elementi costruttivi - Prove di resistenza al fuoco.

UNI FA 100: Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 7676.

UNI 8457: Materiali combustibili e suscettibili di essere investiti dalla fiamma su entrambe le facce - Reazione al fuoco mediante applicazione di piccola fiamma.

Autore Attività

pag. 3 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

UNI 9174: Reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante.  
 UNI 9175: Reazione al fuoco di mobili imbottiti sottoposti all'azione di una piccola fiamma.  
 UNI 9176: Preparazione dei materiali per l'accertamento delle caratteristiche di reazione al fuoco.  
 UNI 9177: Classificazione di reazione al fuoco dei materiali combustibili.  
 UNI ISO 1182: Prove al fuoco - Materiali da costruzione - Prove di non combustibilità.  
 UNI ISO 4736: Idem - Piccoli camini - Prova alle temperature elevate.

## 2.1.6 SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO

Decreto Presidente della Repubblica n. 547 del 23.1.1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".  
 Decreto Presidente della Repubblica n. 164 del 3.1.1956 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni".  
 Decreto Presidente della Repubblica n. 303 del 17.3.1956 "Norme generali per l'igiene del lavoro".  
 DLgs 81/08 ex 626/94 : "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

## 2.2 NORMATIVE SPECIFICHE

Norme UNI/EN (norme di buona tecnica riferite a materiali o a modalità realizzative direttamente o indirettamente connesse a quelle previste nel presente appalto);

Marcatura CE ai sensi della direttiva 1989L0106 del 20/11/2003;

Leggi, Decreti e Circolari in particolare:

- D.M. 16/1/1996 Norme tecniche relative ai "criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";
- Circolare Ministero LL.PP. 4 luglio 1996, n. 156 AA.GG./S.T.C. - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996;
- D.P.R. n. 380 del 6 giugno 2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- D.M. 14/01/08 "Norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare Ministeriale 02/02/09 n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni";
- D. Lgs 311/2006 allegato E e DPR 59/2009 come previsto dalla L. 10/91;
- D.P.C.M. 5/12/1997, decreto attuativo della Legge quadro 447/95 sul rumore, e norma UNI EN 12354 -3 – Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti – Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea.

Per le murature

Chiusure esterne verticali:

- UNI 7959: Pareti perimetrali verticali - Analisi dei requisiti.
- UNI 8369/1: Chiusure verticali - Classificazione e terminologia.
- UNI 8369/2: Pareti perimetrali verticali - Classificazione e terminologia.
- UNI 9979: Pareti perimetrali verticali - Analisi degli strati funzionali.
- UNI 9269: Pareti verticali - Prova di resistenza agli urti.
- D.M. LL.PP. 20/11/1987 - Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento - Integrazioni e rettifiche.

Partizioni interne:

- UNI 7960: Edilizia residenziale - Partizione interne - Terminologia.
- UNI 8087: Idem - Idem - Analisi dei requisiti. - UNI 8201: Idem - Pareti interne semplici - Prova di resistenza agli urti da corpo molle e duro.
- UNI 8326: Pareti interne semplici - Prove di resistenza ai carichi sospesi.
- UNI 8327: Idem - Prove di resistenza al calore per irraggiamento.
- UNI 8438: Partizioni interne - Criteri di classificazione in base al potere fonoisolante.

Per le pareti e rivestimenti in gesso rivestito

- UNI 9154/1: Partizioni e rivestimenti interni - Guida all'esecuzione mediante lastre di gesso rivestito su orditura metallica
- UNI EN 10142:2002: Lamiere e nastri di acciaio a basso tenore di carbonio, zincati per immersione a caldo in continuo, per formatura a freddo - Condizioni tecniche di fornitura
- UNI 10718:1999: Lastre di gesso rivestito - Definizioni, requisiti, metodi di prova

Per le pavimentazioni e i rivestimenti

- UNI 7998: Pavimentazioni - Terminologia.
- UNI 7999: Idem - Analisi dei requisiti.
- UNI 8012: Rivestimenti esterni ed interni - Analisi dei requisiti.
- UNI 8380: Strati del supporto di pavimentazione - Analisi dei requisiti.
- UNI 8381: Idem - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione.
- UNI 8437: Pavimentazioni - Criteri di classificazione in base all'isolamento dal rumore di calpestio.

Per le porte

- UNI EN 107: Idem - Prove meccaniche.
- Serramenti interni (porte, ecc.)
- UNI 7961: Porte - Criteri di classificazione.
- UNI 7962: Idem - Terminologia e simboleggiatura.
- UNI 8200: Idem - Porte interne - Prova di resistenza agli urti da corpo molle.
- UNI 8328: Porte interne con movimento rotatorio su asse verticale laterale - Prova di resistenza al calore per irraggiamento.
- UNI 8861: Porte - Dimensioni di coordinazione.
- UNI 8894: Idem - Analisi dei requisiti.

Autore	Attività	pag. 4 di 20 del file
mama	D/01/18_prg esecutivo	t\g:\w6doc\1_att\abcdz_18\d01_18_villa bianchi\prg esec valid\d0118_1.3_dt_ooee.doc

- UNI EN 24: Idem - Misurazione dei difetti di planarità generale dei battenti delle porte.
- UNI EN 25 - Idem - Misurazione delle dimensioni e dei difetti di permeabilità dei battenti delle porte.
- UNI EN 43 - Idem - Comportamento delle ante alle variazioni di umidità in climi uniformi successivi.
- UNI EN 79: Idem - Comportamento delle ante fra due climi differenti.
- UNI EN 85: Idem - Prova all'urto da corpo duro sulle ante delle porte.
- UNI EN 108: Idem - Prova di deformazione mediante torsione delle ante.
- UNI EN 129: Idem - Prova di rigidità mediante torsione ripetuta delle ante.
- UNI EN 130: Idem - Prova di rigidità mediante torsione ripetuta delle ante.
- UNI EN 162: Idem - Prova d'urto con corpo molle pesante sulle ante.
- UNI pr EN 224: Idem - Determinazione dello scostamento locale della planarità sulle ante.
- UNI ISO 3008: Prove di resistenza al fuoco - Porte ed altri serramenti.
- UNI ISO 8269: Porte - Prova di carico statico (effrazione).
- UNI ISO 8274: Idem - Determinazione della forza di chiusura.
- UNI ISO 8275: Idem - Prova di carico verticale.

Per le pitturazioni

- UNI 8752: Verniciature, pitturazioni, RPAC, tinteggiature, impregnazioni superficiali – Classificazione, terminologia e strati funzionali.
- UNI 8753: Idem - Analisi dei requisiti.
- UNI 8754: Idem - Caratteristiche e metodi di prova.
- UNI 8755: Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Caratteristiche d'attitudine all'immagazzinamento e all'applicazione.
- UNI 8756: Idem - Caratteristiche di identificazione e metodi di prova.
- UNI 8757: Idem - Criteri per l'informazione tecnica.
- UNI 8758: Sistemi di verniciatura, pitturazione, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti – Criteri per l'informazione tecnica.
- UNI 8759: Prodotti per sistemi di rivestimento plastico ad applicazione continua (RPAC) - Criteri per l'informazione tecnica.
- UNI 8760: Sistemi di rivestimento plastico da applicazione continua (RPAC) - Criteri per l'informazione tecnica.
- UNI 4529: Trattamenti superficiali dei materiali metallici - Metodo di controllo della resistenza alla luce di strati anodici colorati su alluminio e sue leghe.
- UNI 8307: Prodotti vernicianti - Determinazione della permeabilità all'acqua dei rivestimenti plastici per edilizia.
- UNI 8403: Idem - Determinazione dell'idoneità protettiva di un ciclo di pitturazione anticorrosiva su acciaio dopo esposizione all'atmosfera.
- UNI 8743: Idem - Prova di resistenza all'immersione in acqua.
- UNI 8744: Idem - Prova di resistenza anticorrosione in camera umidostatica al 100% di umidità relativa.
- UNI 8784: Idem - Prova di resistenza anticorrosione in ambiente saturo di umidità (condensazione continua).
- UNI 8900: Idem - Prova di imbutitura.
- UNI 8901: Idem - Determinazione della resistenza all'imbutitura dinamica.
- UNI 8903: Idem - Determinazione della resistenza in atmosfera umida contenente anidride solforosa.

### 3 CARATTERISTICHE DELLE OPERE E QUALITA' DEI MATERIALI

#### 3.1 SCAVI E REINTERRI

Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei Lavori. Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti. Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere.

##### Protezione scavi

Barriera provvisoria a contorno e difesa di scavi, da realizzare mediante infissione nel terreno di pali di abete o pino, doppia parete di tavoloni di abete, traverse di rinforzo a contrasto tra le due pareti, tutti i materiali occorrenti, le legature, le chiodature e gli eventuali tiranti.

##### Rilevati

La formazione dei rilevati secondo le specifiche sopraindicate dovrà comprendere:

- la preparazione di adeguate pendenze per favorire il deflusso delle acque meteoriche;
- eventuali ricarichi di materiale che si rendessero necessari dopo le operazioni di rullaggio e compattazione dei vari strati;
- le sagomature dei bordi.

##### Rinterri

I rinterri o riempimenti di scavi dovranno essere eseguiti con materiali privi di sostanze organiche provenienti da depositi di cantiere o da altri luoghi comunque soggetti a controllo da parte del direttore dei lavori e dovranno comprendere:

- spianamenti e sistemazione del terreno di riempimento con mezzi meccanici oppure a mano;
- compattazione a strati non superiori ai 30 cm di spessore;
- bagnatura ed eventuali ricarichi di materiale da effettuare con le modalità già indicate.

E' vietato di addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

#### 3.2 MURATURE IN BLOCCHI DI CLS VIBROCOMPRESSO SP. 15 CM

Muratura interna strutturabile in elementi di conglomerato cementizio vibrocompresso finitura faccia vista, ad alta omogeneità con mixer specifico di leganti e inerti a granulometria controllata, prodotti in Sistema Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2000 e marcati CE categoria I.

Autore Attività

pag. 5 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

Gli elementi avranno le seguenti caratteristiche tecniche (rif.to UNI EN 771-3):

- |   |                |
|---|----------------|
| • Dimensioni di coordinazione                           | 400x150x200 mm |
| • Dimensioni di fabbricazione                           | 390x145x192 mm |
| • Resistenza a compressione                             | ≥ 7,0 MPa      |
| • Stabilità dimensionale (spostamento dovuto a umidità) | ≤0,5 mm/m      |
| • Massa volumica netta dell'impasto                     | 2050 +/- 10 %  |
| • Massa volumica lorda dell'elemento                    | 1100 +/-10%    |
| • Conducibilità termica equivalente                     | 0,76 W/mK      |
| • Peso medio elemento                                   | 12,8 kg        |
| • Peso muratura in opera                                | 190 kg/mq      |
| • Potere fonoisolante                                   | 43,5 dB        |
| • Percentuale di foratura                               | 46 %           |

Il sistema dovrà essere dotato di pezzi speciali per la formazione di corree e pilastri armati, giunti su strutture portanti, giunti di dilatazione.

Modalità di posa

La posa degli elementi dovrà avvenire con malta almeno di tipo M5 (rif.to UNI EN 998-2); i giunti di malta saranno stilati in modo da non presentare alcuna irregolarità od interruzione. La muratura dovrà garantire assenza di fessurazioni da ritiro idrometrico; pertanto il ritiro idrometrico degli elementi costituenti dovrà essere inferiore al limite indicato; dovranno inoltre essere previsti opportuni giunti di dilatazione. La muratura dovrà essere progettata e realizzata con opportuni irrigidimenti e vincoli adatti a garantire i movimenti relativi tra muratura e struttura oltre a resistere alle sollecitazioni previste dalle norme tecniche vigenti. Il calcolo strutturale della muratura, a firma di tecnico abilitato, dovrà essere effettuato e certificato dall'azienda fornitrice dei blocchi o dall'appaltatore stesso. Il metodo di calcolo, tutte le sue ipotesi e gli sviluppi matematici dovranno essere certificati secondo le UNI 10721/UNI 722 sia per la qualità degli stessi che per la rispondenza alle normative vigenti.

### 3.3 MURATURE IN BLOCCHI DI CLS VIBROCOMPRESSO SP. 20 CM, REI 120

Muratura interna tagliafuoco strutturabile in elementi di conglomerato cementizio vibrocompresso finitura faccia vista o intonaco, classe di reazione al fuoco 0, REI 120, ad alta omogeneità con mixer specifico di leganti e inerti a granulometria controllata, prodotti in Sistema Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2000. Gli elementi avranno le seguenti caratteristiche tecniche (rif.to UNI EN 771-3):

- |   |                |
|---|----------------|
| • Dimensioni di coordinazione                           | 400x200x200 mm |
| • Dimensioni di fabbricazione                           | 390x192x192 mm |
| • Resistenza a compressione                             | ≥ 7,0 MPa      |
| • Stabilità dimensionale (spostamento dovuto a umidità) | ≤0,5 mm/m      |
| • Massa volumica netta dell'impasto                     | 2050 +/- 10 %  |
| • Massa volumica lorda dell'elemento                    | 960 +/-10%     |
| • Conducibilità termica equivalente                     | 0,94 W/mK      |
| • Peso medio elemento                                   | 15,8 kg        |
| • Peso muratura in opera                                | 230 kg/mq      |
| • Potere fonoisolante                                   | 46,6 dB        |
| • Percentuale di foratura                               | 53 %           |

Il sistema dovrà essere dotato di pezzi speciali per la formazione di corree e pilastri armati, giunti su strutture portanti, giunti di dilatazione.

Modalità di posa

La posa degli elementi dovrà avvenire con malta per murature tagliafuoco almeno di tipo M5 (rif.to UNI EN 998-2), conforme a quella usata per il campione di muratura sottoposta a prova; i giunti di malta saranno stilati in modo da non presentare alcuna irregolarità od interruzione. La muratura dovrà garantire assenza di fessurazioni da ritiro idrometrico; pertanto il ritiro idrometrico degli elementi costituenti dovrà essere inferiore al limite indicato; dovranno inoltre essere previsti opportuni giunti di dilatazione. La muratura dovrà essere progettata e realizzata con opportuni irrigidimenti e vincoli adatti a garantire i movimenti relativi tra muratura e struttura oltre a resistere alle sollecitazioni previste dalle norme tecniche vigenti. Il calcolo strutturale della muratura, a firma di tecnico abilitato, dovrà essere effettuato e certificato dall'azienda fornitrice dei blocchi o dall'appaltatore stesso. Il metodo di calcolo, tutte le sue ipotesi e gli sviluppi matematici dovranno essere certificati secondo le UNI 10721/UNI 722 sia per la qualità degli stessi che per la rispondenza alle normative vigenti.

### 3.4 PARETI LEGGERE IN DOPPIA LASTRA DI GESSO RIVESTITO

Le pareti leggere saranno costituite da un'orditura metallica e rivestite con doppia lastra prevalentemente in gesso rivestito, normale, antiumido o con caratteristiche REI.

Le pareti per le quali non sono richieste particolari prestazioni di resistenza al fuoco saranno eseguite con lastre di gesso rivestito che si differenziano in base alle condizioni ambientali del locale in cui saranno utilizzate; negli ambienti normali le lastre non dovranno avere requisiti specifici, nei locali umidi dovranno essere impiegate lastre resistenti a condizioni di umidità relativa importanti.

Quando richiesto sarà interposto un pannello in lana minerale le cui caratteristiche sono specificate al paragrafo 3.12.

Caratteristiche orditura metallica

L'orditura metallica verrà realizzata con profili in acciaio zincato con classificazione di I° scelta, a norma UNI EN 0327-10326, spessore 0,6 mm, delle dimensioni di:

- guide a U 100 mm / 40 mm
- montanti a C 100 mm / 50 mm posti ad un passo effettivo in funzione del calcolo statico della parete, comunque ad interasse non superiore a 600 mm per pareti non rivestite e 400 mm per pareti rivestite con piastrelle ceramiche
- i profili saranno marcati CE conformemente alla norma armonizzata EN 14195 riguardante "Profili per Sistemi in Lastre in Gesso Rivestito", prodotti secondo il sistema di qualità UNI-EN-ISO 9001-2000.

Modalità di posa

I profili guida saranno applicate al pavimento ed a soffitto con fissaggi meccanici (tasselli meccanici o pistola sparachiodi a seconda della tipologia di pavimento) ogni 50 cm circa. In caso di frecce superiori a 1 cm occorre realizzare giunti telescopici. Nel caso di pareti

alte più della lunghezza dei profili disponibili si provvederà alla realizzazione di giunti rinforzati con un moncone sovrapposto a cavallo dei due profili da giuntare. I giunti dei montanti saranno sempre sfalsati.

I bordi delle lastre saranno cianfrinati al fine di consentire una corretta finitura dei giunti; tale lavorazione del bordo dovrà essere già presente sulla lastra fornita dal produttore ed il bordo assottigliato dovrà essere rivestito come le altre facce della lastra. Solo in caso di cianfrinatura manuale per lastre tagliate a misura si procederà con applicazione di nastro di carta a protezione del bordo cianfrinato. In funzione della prestazione richiesta le lastre potranno differenziarsi per composizione; in particolare le lastre da impiegarsi in ambienti umidi saranno idonee in modo particolare a mantenere il loro aspetto, la forma e la stabilità in presenza di rilevante concentrazione di umidità quale può rinvenirsi usualmente in ambienti destinati a servizi igienici e spogliatoi. Per la finitura dei giunti impiegherà nastro di rete adesivo e stucco a base gesso. Il montaggio delle lastre sarà completato su ambo i lati solo dopo il completamento della posa delle reti impiantistiche.

Le lastre saranno avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti fosfatate. Le viti saranno apposte ad una distanza di circa 1 cm dal bordo rivestito ed 1,5 cm dal bordo di testa. Le viti saranno lunghe almeno 1 cm oltre lo spessore del rivestimento in gesso e dovranno essere spinte in profondità a filo della lastra, con andamento ortogonale alla lastra e mai trasversale o sporgente. Le giunzioni delle lastre saranno sfalsate tra primo e secondo strato. Le viti saranno poste ad una distanza di 50 cm nel primo strato e nel secondo strato, ma sfalsate. In corrispondenza dei punti notevoli (giunti strutturali, giunti di testa, angoli, giunti di frazionamento per pareti molto lunghe) saranno posti in opera gli accorgimenti necessari compreso ogni accessorio secondo le indicazioni del produttore. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 9154 parte I e alle prescrizioni del produttore. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. La stuccatura delle fughe sarà eseguita con nastro di rete adesivo posto in opera dopo aver eseguito il riempimento con stucco sino a pareggiamento della superficie delle lastre; ad asciugatura e ritiro completati si applicherà una seconda ripresa di stucco estesa per circa 30 cm a cavallo del giunto. Rimosse eventuali creste e irregolarità della stuccatura si applicherà terza ripresa di stuccatura a finire di stucco, molto ampia e sottilissima. Tutti gli spigoli sporgenti saranno attrezzati prima della stuccatura con profili forati paraspigoli. La parete dovrà essere isolata dalle strutture perimetrali con nastro monoadesivo con funzione di taglio acustico.

### 3.5 PANNELLI IN GESSO RIVESTITO, NORMALI O ANTUMIDO

Lastre in gesso rivestito marcate CE a norma UNI EN 520 e conformi alla DIN 18180, collaudate e certificate dal punto di vista biologico – abitativo, spessore 12,5 mm cadauna, in classe di reazione al fuoco A2s1d0 (non infiammabile). Dove richiesto, le lastre avranno caratteristiche di resistenza all'umidità.

### 3.6 PANNELLI IN GESSO RIVESTITO CON CARATTERISTICHE REI

Lastre in gesso rivestito, dotate di armatura supplementare costituita da fibre di vetro, al fine di innalzare la resistenza al fuoco del nucleo di gesso aumentandone la coesione. Marcate CE a norma UNI EN 520 e conformi alla DIN 18180, collaudate e certificate dal punto di vista biologico – abitativo, spessore 12,5 mm cadauna, in classe di reazione al fuoco A2s1d0 (non infiammabile).

Dovranno essere corredate di certificazione REI 90 minima risultante da certificato di prova e certificazioni di corrispondenza al campione testato ed in genere tutta la documentazione utile al conseguimento del collaudo VVF. L'impiego di doppia lastra potrebbe determinare un valore REI superiore a quello richiesto, ma è comunque obbligatorio posare le due lastre per lato per ragioni di solidità meccanica e qualità del manufatto finito.

### 3.7 PANNELLI IN GESSO RINFORZATO

Lastre in gesso additivato con inerti leggeri e armato con materiale fibroso minerale, rivestita con un velo di fibre di vetro, rinforzate con un prodotto di condensazione melaminico. Marcate CE a norma UNI EN 520 e conformi alla DIN 18180, collaudate e certificate dal punto di vista biologico – abitativo, spessore 25 mm cadauna, in classe O di reazione (incombustibile).

### 3.8 PANNELLI IN CEMENTO RINFORZATO

Lastre in cemento rinforzato con rete di armatura suelle due superfici, leggera, facilmente lavorabile. Avente le seguenti caratteristiche:

- Peso: ca. 16 kg/mq
- Densità a secco: ca. 1150 kg/mc
- Resistenza alla flessione: 6,9 N/mm<sup>2</sup>
- Resistenza alla compressione: 20 N/mm<sup>2</sup>
- Modulo elastico E: 4000÷7000 N/mm<sup>2</sup>
- Conduttività termica: 0.32 W/mK
- Assorbimento acqua (24 ore): 15%

### 3.9 CONTROPARETI IN DOPPIA LASTRA DI GESSO RIVESTITO

Caratteristiche

Controparete interna ad orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito dello spessore totale di 100 mm complessivi. L'orditura metallica verrà realizzata con profili in acciaio zincato, spessore 0,6 mm a norma U.N.I.-EN 10142 delle dimensioni di:

- guide a U 75/100 mm / 40 mm
- montanti a C 75/100 mm / 50 mm posti ad un passo effettivo in funzione del calcolo statico della parete, comunque ad interasse non superiore a 600 mm per pareti non rivestite e 400 mm per contropareti rivestite con piastrelle ceramiche
- i profili saranno marcati CE conformemente alla norma armonizzata EN 14195 riguardante "Profili per Sistemi in Lastre in Gesso Rivestito", prodotti secondo il sistema di qualità UNI-EN-ISO 9001-2000.

Il rivestimento sarà realizzato con doppia lastra in gesso rivestito, marcate CE a norma UNI EN 520 e conformi alla DIN 18180, collaudate e certificate dal punto di vista biologico – abitativo, spessore 12,5 mm cadauna, in classe di reazione al fuoco A2s1d0 (non infiammabile). I bordi delle lastre saranno cianfrinati al fine di consentire una corretta finitura dei giunti; tale lavorazione del bordo dovrà essere già presente sulla lastra fornita dal produttore ed il bordo assottigliato dovrà essere rivestito come le altre facce della lastra. Solo in caso di cianfrinatura manuale per lastre tagliate a misura si procederà con applicazione di nastro di carta a protezione del bordo cianfrinato. In funzione della prestazione richiesta le lastre potranno differenziarsi per composizione: le lastre da impiegarsi in ambienti umidi saranno idonee in modo particolare a mantenere il loro aspetto, la forma e la stabilità in presenza di rilevante concentrazione di umidità quale può rinvenirsi usualmente in ambienti destinati a servizi igienici e spogliatoi. Per la finitura dei giunti si impiegherà nastro

Autore Attività

pag. 7 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

di rete adesivo e stucco a base gesso. Il montaggio delle lastre sarà completato solo dopo il completamento della posa delle reti impiantistiche.

Nell'intercapedine, laddove previsto, sarà posato un pannello in lana minerale le cui caratteristiche sono specificate al paragrafo 3.12.

La controparete dovrà essere isolata dalle strutture perimetrali con nastro monoadesivo con funzione di taglio acustico.

Modalità di posa

I profili guida saranno applicati al pavimento ed a soffitto con fissaggi meccanici (tasselli meccanici o pistola sparachiodi a seconda della tipologia di pavimento) ogni 50 cm circa. In caso di frecce superiori a 1 cm occorre realizzare giunti telescopici. Nel caso di pareti alte più della lunghezza dei profili disponibili si provvederà alla realizzazione di giunti rinforzati con un moncone sovrapposto a cavallo dei due profili da giuntare. I giunti dei montanti saranno sempre sfalsati.

Le lastre saranno avvitate all'orditura metallica con viti autoavvitanti fosfatate. Le viti saranno apposte ad una distanza di circa 1 cm dal bordo rivestito ed 1,5 cm dal bordo di testa. Le viti saranno lunghe almeno 1 cm oltre lo spessore del rivestimento in gesso e dovranno essere spinte in profondità a filo della lastra, con andamento ortogonale alla lastra e mai trasversale o sporgente. Le giunzioni delle lastre saranno sfalsate tra primo e secondo strato. Le viti saranno poste ad una distanza di 50 cm nel primo strato e nel secondo strato, ma sfalsate. In corrispondenza dei punti notevoli (giunti strutturali, giunti di testa, angoli, giunti di frazionamento per pareti molto lunghe) saranno posti in opera gli accorgimenti necessari compreso ogni accessorio secondo le indicazioni del produttore. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 9154 parte I e alle prescrizioni del produttore. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. La stuccatura delle fughe sarà eseguita con nastro di rete adesivo posto in opera dopo aver eseguito il riempimento con stucco sino a pareggiamento della superficie delle lastre; ad asciugatura e ritiro completati si applicherà una seconda ripresa di stucco estesa per circa 30 cm a cavallo del giunto. Rimosse eventuali creste e irregolarità della stuccatura si applicherà terza ripresa di stuccatura a finire di stucco, molto ampia e sottilissima. Tutti gli spigoli sporgenti saranno attrezzati prima della stuccatura con profili forati paraspigoli.

### 3.10 PLACCAGGIO CON LASTRA DI GESSO RIVESTITO INCOLLATA

I placcaggi con lastra di gesso rivestito saranno eseguiti su parete di blocchetti o su parete di cls; si presuppone che le superfici da trattare non presentino difetti di planarità e irregolarità di sorta.

Caratteristiche

Placcaggio in lastre di gesso rivestito dello spessore totale di 12,5 mm + spessore del collante su superfici in cls o su blocchi di cls vibrocompresso.

Per la preparazione dei supporti assorbenti (blocchetti) si dovrà applicare un isolante di fondo costituito da resine in dispersione acquosa con elevata resistenza agli alcali. Per la preparazione dei supporti lisci, quali le superfici gettate in cls, si applicherà un prodotto aggrappante costituito da una dispersione di sabbia quarzifera materiale sintetico resistente agli alcali.

Il rivestimento in aderenza a parete sarà applicato con stucco adesivo a base gesso fornito dal produttore delle lastre per l'uso specifico. Il rivestimento sarà applicato con impiego di lastre in gesso rivestito, marcate CE a norma UNI EN 520 e conformi alla DIN 18180, collaudate e certificate dal punto di vista biologico – abitativo, spessore 12,5 mm cadauna, in classe di reazione al fuoco A2s1d0 (non infiammabile). I bordi delle lastre saranno cianfrinati al fine di consentire una corretta finitura dei giunti; tale lavorazione del bordo dovrà essere già presente sulla lastra fornita dal produttore ed il bordo assottigliato dovrà essere rivestito come le altre facce della lastra. Solo in caso di cianfrinatura manuale per lastre tagliate a misura si procederà con applicazione di nastro di carta a protezione del bordo cianfrinato. In funzione della prestazione richiesta le lastre potranno differenziarsi per composizione: le lastre da impiegarsi in ambienti umidi saranno idonee in modo particolare a mantenere il loro aspetto, la forma e la stabilità in presenza di rilevante concentrazione di umidità quale può rinvenirsi usualmente in ambienti destinati a servizi igienici e spogliatoi. Per la finitura dei giunti si impiegherà nastro di rete adesivo e stucco a base gesso. Il montaggio delle lastre sarà completato solo dopo il completamento della posa delle reti impiantistiche.

Modalità di posa

Le lastre saranno incollate al supporto applicando a spatola dentata una striscia di stucco adesivo base gesso sui bordi e nel campo centrale. Qualora si preveda di dover applicare oggetti o rivestimenti alla lastra il collante sarà applicato su tutta la superficie. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. La stuccatura delle fughe sarà eseguita con nastro di rete adesivo posto in opera dopo aver eseguito il riempimento con stucco sino a pareggiamento della superficie delle lastre; ad asciugatura e ritiro completati si applicherà una seconda ripresa di stucco estesa per circa 30 cm a cavallo del giunto. Rimosse eventuali creste e irregolarità della stuccatura si applicherà la terza ripresa di stuccatura a finire di stucco, molto ampia e sottilissima. Tutti gli spigoli sporgenti saranno attrezzati prima della stuccatura con profili forati paraspigoli.

### 3.11 INTONACI

Gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce – cemento - gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti. Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'antincendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

L'esecuzione degli intonaci interni ed esterni dovrà essere effettuata dopo un'adeguata stagionatura (50-60 giorni) delle malte di allestimento delle murature sulle quali verranno applicati.

Le superfici saranno accuratamente preparate, pulite e bagnate.

L'esecuzione degli intonaci dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.

La messa in opera dello strato di intonaco finale sarà, comunque, preceduta dall'applicazione sulle murature interessate di uno strato di intonaco grezzo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco (intonaco civile, a stucco, plastico, etc.) indicato dalle prescrizioni per la finitura.

Gli intonaci interni ed esterni dovranno essere marcati CE (norme UNI 998-1 e UNI 998-2 specifiche per malte per opere murarie).

**Rasure**

Autore	Attività	pag. 8 di 20 del file
mama	D/01/18_prg esecutivo	t\g:\w6doc\1_att\abcdz_18\d01_18_villa bianchi\prg esec valid\d0118_1.3_dt_ooee.doc



La rasatura per livellamento di superfici piane o curve (strutture in c.a., murature in blocchi prefabbricati, intonaci, tramezzi di gesso, etc.) dovrà essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento tipo R "325", cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm 8.

#### **Intonaco grezzo**

Formazione di intonaco al rustico di sottofondo su murature di varia natura o consistenza, per interni od esterni; dosaggio non inferiore a kg. 350 di legante per mc. d'impasto. Con malta da confezionarsi a seconda dell'impiego e delle prescrizioni D.L. o a prevalenza di calce em. idraulica e cemento in ragione max. del 20%, o al 50% dei due leganti; compreso eventuale uso di additivi vari ed eseguito con stesura di rinzafo grezzo, tirato a riga su guide predisposte, con inerte di granulometria consistente e fratazzatura sempre grezza, ma perfettamente in piano.

#### **Intonaco civile**

Formazione di intonaco al civile da eseguirsi su murature di varia natura o consistenza, per interni od esterni; con dosaggio non inferiore a kg.350 di legante per mc. d'impasto.

Con malta confezionata a seconda dell'impiego e delle prescrizioni D.L. o a prevalenza di calce em. idraulica e cemento in ragione max. del 20%, o al 50% dei due leganti, compreso eventuale uso di additivi.

Eseguito in due tempi, con stesura di rinzafo grezzo, tirato a riga su guide, con inerte di granulometria superiore e successiva mano a finire in sabbia fine di Po pulita e vagliata, o impasto premiscelato di grassello di calce, tirata finemente a fratazzo.

#### **Intonaco rasato a scagliola**

Rasatura a scagliola su intonaco civile da eseguirsi con stesura di uno strato di scagliola e calce bianca di spessore non inferiore a mm. 5 tirato a piano perfettamente regolare e levigato.

### **3.12 LANA MINERALE PER ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE**

Le pareti e contropareti in lastra di gesso rivestito potranno essere dotate internamente di pannelli rigidi di lana di roccia, non rivestiti, a media densità con funzioni termoisolanti e fonoisolanti.

#### **Caratteristiche**

I pannelli di isolamento in lana di vetro o lana di roccia avranno densità nominale di 70 kg/mc costante in ogni zona e consistenza rigida. Lo spessore previsto è 70/80 mm, con dimensioni dei singoli pannelli indicativamente di 1200 x 600 mm, comunque in base alla disponibilità del produttore. Le caratteristiche termiche previste saranno le seguenti o superiori:

- Conducibilità termica a 10°C:  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$  secondo UNI EN 12667, 12939.
- Calore specifico:  $C_p = 1030 \text{ J/kgK}$  secondo UNI EN 12524
- Densità nominale: 70 kg/m<sup>3</sup> secondo UNI EN 1602
- Classe di reazione al fuoco: euroclasse A1. secondo UNI EN 13501-1
- Resistenza alla diffusione di vapore acqueo:  $\mu = 1$  secondo UNI EN 12086.
- Resistenza termica per spessore 70 mm:  $R_d = 2 \text{ m}^2\text{K/W}$

Il pannello sarà inoltre accompagnato dal Marchio Euceb a garanzia della biosolubilità e del rispetto della nota Q della direttiva Europea 97/69/CE.

### **3.13 PRODOTTI DI VETRO (LASTRE, PROFILATI AD U E VETRI PRESSATI)**

I materiali dovranno rispondere ai criteri minimi di sicurezza nelle applicazioni vetrarie UNI 7697. Tali prescrizioni si intendono cogenti e compensate nei prezzi di appalto anche se non esplicitamente richiamate nella descrizione progettuale.

Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro.

Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione. Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme UNI. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura. Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni ed ai serramenti. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori, cosiddetti bianchi, eventualmente armati. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti. I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 che considera anche la modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7142 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati.

Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 10593 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie. Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti. Essi si dividono in base alla loro resistenza, alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati antivandalismo;

Autore Attività

mama D/01/18\_prg esecutivo

pag. 9 di 20 del file

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

- stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti: a) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 9186; b) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI 9187.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani profilati ad U sono dei vetri grezzi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione.

Possono essere del tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI EN 572 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

I vetri pressati per vetrocemento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma UNI 7440 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

La tipologia di vetro prevista nel presente progetto è la seguente:

- Modello Glass6Therm o similare
- Tipologia basso emissivo
- Composizione lastre: 33.2 / 15 TGI + gas / 33.2 ultraN
- Sfilettatura: filo grezzo delle lastre di vetro
- (TGI canalina distanziale vetro isolante per evitare il ponte termico nel vetro camera riducendo i rischi di condensa, e il vetro isola per tutta la superficie e non solo a centro lastra).

### 3.14 INFISSI

Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi. Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI EN 12519:2005

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc. Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo. Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio + vetro + elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi di legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
- b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc.; di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione. Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti.

I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

b) Il Direttore dei lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche od in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed eventualmente accettati dalla Direzione dei lavori.

L'attestazione di conformità dovrà essere approvata da idonea certificazione.

Gli schermi (tapparelle, persiane, antoni) con funzione prevalentemente oscurante dovranno essere realizzati nella forma, con il materiale e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto; in mancanza di prescrizioni o con prescrizioni insufficienti, si intende che comunque lo schermo deve nel suo insieme resistere alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbalzi, ecc.) ed agli agenti atmosferici mantenendo nel tempo il suo funzionamento.

### 3.15 INFISSI IN ALLUMINIO – INFISSI IN LEGNO

#### 3.15.1 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEI MATERIALI E NORMATIVE.

Metodologia di scelta di classi di prestazione per i requisiti di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua secondo UNI 11173:2005 e UNI EN 12207-8-10:2000.

Le caratteristiche di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico, saranno determinate con riferimento alle UNI 11173:2005 e UNI EN 12207-8-10:2000.

- Classe di permeabilità all'aria - secondo EN 1026 e UNI/EN 12207: 4

Autore Attività pag. 10 di 20 del file  
mama D/01/18\_prg esecutivo t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\0118\_1.3\_dt\_oee.doc

- Classe di Resistenza al carico del vento - secondo EN 12211 e UNI/EN 12210: C3
- Classe di tenuta all'acqua - secondo EN 1027 e UNI/EN 12208: 9°
- Prestazioni complessive dell'infilso tale da garantire:
- Coefficiente di conducibilità termica del vetrocamera Ug 1,2 W/mqK (valore certificato).
- Coefficiente di conducibilità termica del serramento U < 2,2 W/mqK (valore certificato).
- Abbattimento acustico del vetrocamera 30-32 db (valore indicativo).
- Le caratteristiche di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico, saranno determinate con riferimento alle UNI 11173:2005 e UNI EN 12207-8-10:2000.
- Classe di permeabilità all'aria - secondo EN 1026 e UNI/EN 12207: 4
- Classe di Resistenza al carico del vento - secondo EN 12211 e UNI/EN 12210: C3
- Classe di tenuta all'acqua - secondo EN 1027 e UNI/EN 12208: 9
- Sicurezza agli urti.
- Questa prestazione va richiesta per le vetrazioni e per eventuali pannellature sottofinestra con riferimento alla norma UNI 7697-2007.

### 3.15.2 TRATTAMENTI

Protezione mediante verniciatura.

- La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI EN 12206-1:2005 ed essere del tipo a polvere nel colore sarà scelto dalla D.L. su cartella RAL.
- Prima della verniciatura, la superficie dei profili dovrà essere trattata con le seguenti operazioni di pretrattamento in tunnel:
- sgrassaggio
- lavaggio
- decapaggio
- lavaggio
- cromatazione tipo giallo-oro
- doppio lavaggio in acqua demineralizzata
- passaggio in forno di asciugatura.
- Successivamente dovranno venire applicate le polveri tramite verniciatura a spruzzo in cabina automatica con pistole elettrostatiche a movimento alternativo con passaggio successivo in forno a 180° - 200° per la polimerizzazione della vernice (operazioni da eseguire secondo schede tecniche del produttore vernice).
- Le polveri utilizzate dovranno essere omologate QUALICOAT o GSB ed essere prodotte da aziende certificate ISO 9000. Lo spessore di verniciatura dovrà essere di almeno 60 micron. La ditta che eseguirà la verniciatura dovrà essere in possesso della licenza Qualicoat.
- Il rivestimento applicato sulle superfici non dovrà presentare alcuna incisione che metta a nudo il metallo.
- L'aspetto delle superfici in vista dovrà essere uniforme sia nella tonalità di colore, sia nel grado di brillantezza. Il
- rivestimento dovrà essere esente da graffi, rigonfiamenti, colature, ondulazioni e altre imperfezioni superficiali visibili ad occhio nudo.
- L'uniformità e la tonalità della colorazione dovranno essere concordati tra Committente e fornitore mediante campionatura di riferimento.

### 3.16 PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti -facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono:

- A seconda del loro stato fisico:
  - o rigidi (rivestimenti in pietra -ceramica -vetro -alluminio -gesso -ecc.);
  - o flessibili (carte da parati -tessuti da parati -ecc.);
  - o fluidi o pastosi (intonaci -vernicianti -rivestimenti plastici -ecc.).
- A seconda della loro collocazione:
  - o per esterno;
  - o per interno.
- A seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:
  - o di fondo;
  - o intermedi;
  - o di finitura.

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

#### 3.16.1 PRODOTTI RIGIDI

a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.

b) Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo: prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pavimentazioni di pietra (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

c) Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termogrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla

Autore Attività

mama D/01/18\_prg esecutivo

pag. 11 di 20 del file

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg eseg  
valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

Direzione dei lavori. Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc. Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza all'usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento. La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

d) Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

e) Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.

f) Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria. Nota: in via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 8981.

- prodotti per isolamento termico

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione tabella 1). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) dimensioni: lunghezza -larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;

b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;

c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI EN 12831:2006;

e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- reazione o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. Il Direttore dei lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego.

- prodotti per pareti esterne e partizioni interne

Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI ed in mancanza di questi quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali).

I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed a loro completamento alle seguenti prescrizioni:

a) gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante trafilatura o pressatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI EN 771-1:2011;

b) gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI EN 771-1:2011 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei lavori;

c) gli elementi di calcio silicato, pietra ricostruita, pietra naturale, saranno accettati in base alle loro caratteristiche dimensionali e relative tolleranze; caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc.); caratteristiche meccaniche a compressione, taglio a flessione; caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.).

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla Direzione dei lavori. I prodotti ed i componenti per facciate continue e pareti attrezzate dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto ed in loro mancanza alle seguenti prescrizioni:

- gli elementi dell'ossatura devono avere caratteristiche meccaniche coerenti con quelle del progetto in modo da poter trasmettere le sollecitazioni meccaniche (peso proprio delle facciate, vento, urti, ecc.) alla struttura portante, resistere alle corrosioni ed azioni chimiche dell'ambiente esterno ed interno;
- gli elementi di tamponamento (vetri, pannelli, ecc.) devono essere compatibili chimicamente e fisicamente con l'ossatura; resistere alle sollecitazioni meccaniche (urti, ecc.); resistere alle sollecitazioni termoisolometriche dell'ambiente esterno e chimiche degli agenti inquinanti;
- le parti apribili ed i loro accessori devono rispondere alle prescrizioni sulle finestre o sulle porte;
- i rivestimenti superficiali (trattamenti dei metalli, pitturazioni, fogli decorativi, ecc.) devono essere coerenti con le prescrizioni sopra indicate;
- le soluzioni costruttive dei giunti devono completare ed integrare le prestazioni dei pannelli ed essere sigillate con prodotti adeguati.

I prodotti ed i componenti per partizioni interne prefabbricate che vengono assemblate in opera (con piccoli lavori di adattamento o meno) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni sopracitate.

Autore Attività

pag. 12 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni seguenti: avere spessore con tolleranze  $\pm 0,5$  mm, lunghezza e larghezza con tolleranza  $\pm 2$  mm, resistenza all'impronta, all'urto, alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio) ed, a seconda della destinazione d'uso, con basso assorbimento d'acqua, con bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore), con resistenza all'incendio dichiarata, con isolamento acustico dichiarato. I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed, in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei lavori.

- prodotti per isolamento acustico

Si definiscono materiali isolanti acustici (o materiali fonoisolanti) quelli atti a diminuire in forma sensibile la trasmissione di energia sonora che li attraversa.

Quando sono realizzati sistemi edilizi compositi (pareti, coperture, ecc.) formate da strati di materiali diversi, il potere fonoisolante di queste strutture dipende, oltre che dalla loro massa areica, dal numero e qualità degli strati, dalle modalità di accoppiamento, dalla eventuale presenza di intercapedine d'aria.

Per tutti i materiali fonoisolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- dimensioni: lunghezza -larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettata dalla Direzione dei lavori;
- spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettata dalla Direzione dei lavori;
- massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettata dalla Direzione Tecnica;
- potere fonoisolante, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma UNI EN ISO 10140-1:2010, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

- - modulo di elasticità;
- - fattore di perdita;
- - reazione o comportamento al fuoco;
- - limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- - compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la Direzione dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate. In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

Per i materiali fonoisolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei lavori deve inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

Entrambe le categorie di materiali fonoisolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, in relazione alla loro destinazione d'uso.

### 3.17 PAVIMENTO IN PIASTRELLE CERAMICHE DI GRES PORCELLANATO

Pavimento in piastrelle di gres porcellanato, colore grigio, antisdrucciolo prodotto con argille nobili sinterizzate a 1250° C, costituito da impasto unico, compatto, ingelivo, inassorbente e resistente agli attacchi chimici e fisici. Il materiale deve essere privo di additivi di protezione estranei sulla superficie.

Caratteristiche:

Le piastrelle avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

- Dimensioni: 200x200 mm
- Spessore: 1,4 mm
- Resistenza antisdrucciolo R10
- Colore: grigio
- Aspetto superficiale: strutturato
- Stabilità dimensionale secondo UNI EN ISO 10545.2:
  - $\pm 2,0\%$  Spessore
  - $\pm 0,1\%$  Rettilinearità spigoli
  - $\pm 0,1\%$  Ortogonalità
  - $\pm 0,2\%$  Planarità
  - Assorbimento d'acqua (UNI EN ISO 10545.3) 0,01%  $\div$  0,04%
- Resistenza a flessione (UNI EN ISO 10545.4) 45 N/mm<sup>2</sup>
- Resistenza abrasione prof. (UNI EN ISO 10545.6) 142 mmq
- Coeff. dilatazione term.lineare (UNI EN ISO 10545.8) 7 MK-1
- resistenza agli sbalzi termici (UNI EN ISO 10545.9) resistente
- resistenza chimica (UNI EN ISO 10545.13) non attaccato
- resistenza al gelo (UNI EN ISO 10545.12) non gelivo
- resistenza alle macchie (UNI EN ISO 10545.14) resistente
- Resistenza dei colori alla luce (DIN 51094) inalterato

Il mantenimento di tali caratteristiche sarà garantito dal Sistema di Gestione della Qualità attivato del fornitore certificato secondo la norma UNI-EN ISO 9001/2000.

Modalità di posa

Il pavimento in piastrelle verrà realizzato con le seguenti operazioni:

- livellamento del sottofondo ove necessario;
- pulizia da grassi, oli, cere e parti solide non perfettamente ancorate al sottofondo;

Autore Attività

pag. 13 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

- stesura dell'adesivo composto da cemento, inerti quarziferi e resine sintetiche con spatola dentellata, previa bagnatura del sottofondo cementizio con acqua pulita;
- posa delle piastrelle nei tempi specificati dalla casa produttrice dell'adesivo, in funzione delle condizioni atmosferiche, e comunque non consentita in caso di temperature inferiori a - 5°C;
- stuccatura dei giunti con prodotto compatibile con il tipo di adesivo usato dopo 24 ore dalla posa;
- pulizia con straccio umido.

Le piastrelle dovranno essere collocate in opera in modo da formare un campo regolare; eventuali irregolarità dovranno essere compensate profilando opportunamente le fasce di perimetro. Nell'applicazione delle piastrelle dovrà essere posta attenzione affinché l'adesivo non fuoriesca attraverso i giunti. Le piastrelle in corrispondenza di sporgenze, o di forme comunque irregolari, dovranno essere perfettamente adatte alle forme stesse mediante appositi ed idonei tagli. Nell'effettuare i tagli dovrà essere sempre evitato di incidere il sottofondo. I pavimenti dovranno risultare aderenti su tutta la loro superficie e perfettamente piani, non dovranno presentare rigonfiamenti, dislivelli, o distacchi nelle giunzioni dei vari elementi che li compongono, e dovrà essere assicurata l'espulsione di eventuali bolle di aria e dell'eventuale eccesso di adesivo. La superficie dei pavimenti dovrà risultare priva di ogni macchia ed esente da qualsiasi altro difetto e dovrà presentare il migliore aspetto estetico, non saranno pertanto tollerate, nello stesso ambiente, discontinuità di colore, di variegatura, ecc.

A corredo (compreso e compensato nella voce) della finitura a pavimento sarà eseguita una sguscia con pezzi speciali in dotazione al prodotto, altezza 10 cm o superiore.

### 3.18 PAVIMENTO IN LEGNO

omissis

### 3.19 PAVIMENTO IN GOMMA/PVC

omissis

### 3.20 RIVESTIMENTI CERAMICI

Rivestimento in piastrelle di gres porcellanato, prodotto con argille nobili sinterizzate a 1250° C, costituito da impasto unico, compatto, ingelivo, inassorbente e resistente agli attacchi chimici e fisici. Il materiale deve essere privo di additivi di protezione estranei sulla superficie.

Caratteristiche:

Le piastrelle avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

- Dimensioni: 200x200 mm
- Spessore: 1,0 mm
- Colore: bianco
- Aspetto superficiale: levigato
- Stabilità dimensionale secondo UNI EN ISO 10545.2:
  - $\pm 2,0\%$  Spessore
  - $\pm 0,1\%$  Rettilinearità spigoli
  - $\pm 0,1\%$  Ortogonalità
  - $\pm 0,1\%$  Planarità
- Assorbimento d'acqua ( UNI EN ISO 10545.3) 0,02%  $\div$  0,05%
- Resistenza a flessione (UNI EN ISO 10545.4 ) 50 N/mm<sup>2</sup>
- Resistenza abrasione prof. (UNI EN ISO 10545.6) 128 mmq
- Coeff. dilatazione term.lineare (UNI EN ISO 10545.8) 6,2 MK-1
- resistenza agli sbalzi termici (UNI EN ISO 10545.9) resistente
- resistenza chimica (UNI EN ISO 10545.13) non attaccato
- resistenza al gelo (UNI EN ISO 10545.12) non gelivo
- resistenza alle macchie (UNI EN ISO 10545.14) resistente
- Resistenza dei colori alla luce (DIN 51094) inalterato

Il mantenimento di tali caratteristiche sarà garantito dal Sistema di Gestione della Qualità attivato del fornitore certificato secondo la norma UNI-EN ISO 9001/2000.

Modalità di posa

Prima dell'applicazione dei rivestimenti tutte le superfici andranno pulite e riprese con stuccature ove necessario, in modo da garantire la perfetta complanarità della finitura. Le superfici di posa dovranno inoltre essere perfettamente asciutte. La posa sarà eseguita mediante stesura dell'adesivo in pasta, composto da resine viniliche e/o acriliche in dispersione acquosa, cariche minerali micronizzate e additivi vari, con spatola dentellata, in ragione di 2/2,5 Kg/m<sup>2</sup>, con superficie minima di stesura del collante al supporto non inferiore al 75%. La posa delle piastrelle prive di bagnatura nei tempi specificati dalla casa produttrice dell'adesivo, sarà effettuata anche in funzione delle condizioni atmosferiche e comunque non consentita in caso di temperature inferiori a + 5°C. Ad incollaggio avvenuto, dopo 36 ore dalla posa, si procederà alla stuccatura dei giunti, con prodotto compatibile con il tipo di adesivo usato. La superficie finita sarà pulita con straccio umido. A lavoro ultimato i rivestimenti devono risultare perfettamente aderenti ai supporti sui quali sono stati applicati. L'Appaltatore dovrà provvedere durante il corso dei lavori e sino alla consegna alla protezione delle finiture eseguite.

### 3.21 RIVESTIMENTO IN LEGNO

omissis

### 3.22 CONTROSOFFITTI MODULARI

Controsoffitto in pannello modulari tipo "Owacoustic" o equivalente, in pannelli di cm. 60x60 o cm.30/40/60x120 ( lunghezza max. fornita cm.250 ), spessori da 15 mm. a 20 mm.. Costituiti da fibra minerale naturale, in particolare da fibre di basalto e leganti, esente da amianto e formaldeide. Le superfici dei pannelli sono finite con due mani di colore bianco o come specificato nei tipi con apposizione di

Autore Attività

pag. 14 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg eseg  
valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

foglio di alluminio o con trattamento antibatterico tipo "sanitas". Il controsoffitto verrà posato in opera per semplice appoggio con pendini in acciaio, con modalità antisismiche: il controsoffitto dovrà essere fissato a norma per sopportare scosse telluriche con posa di controventi ogni 10 ml circa; in corrispondenza dei giunti dovrà essere interrotto con una veletta in cartongesso e realizzato con strutture di sostegno separate.

Accessibilità totale per ispezione e manutenzione.

Pannello ignifugo con comportamento al fuoco di Classe 1 e resistenza REI 120.

-coefficiente di conducibilità termica di 0,065 W/mK;

-coefficiente di riflessione della luce pari al 75/80% per superficie bianca;

-peso medio dei pannelli circa 6,5 Kg./mq.;

-peso medio dell'intelaiatura metallica da Kg.1 a Kg.4 per mq. a seconda del sistema.

Qualora il pannello venga modificato nel suo modulo per esigenze di posa, dovranno essere ricreate le sezioni dei bordi originali per poter mantenere la continuità di posa.

Compresi tutti gli accessori per il montaggio, gli accantieramenti, i tagli, gli sfridi, i ponteggi e i sollevamenti e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte

### 3.23 CICLO PITTURA LAVABILE PER INTERNI

Su pareti in lastra di gesso rivestito, superfici in cls in genere sarà applicato un ciclo di pitturazione acrilico costituito da una ripresa di fondo fissativo isolante e due riprese di pittura acrilica. Le superfici di applicazione in gesso rivestito saranno già state preparate, come indicato nelle specifiche relative alla costruzione delle pareti, con stuccatura e carteggiatura. Non è prevista alcuna opera di preparazione sulle superfici in cls. I colori saranno a scelta della Committente.

Caratteristiche

La parete dovrà essere pulita ed asciutta, perfettamente regolare, stuccata e carteggiata nel caso di lastra di gesso. Si applicherà inizialmente una ripresa di fondo, isolante e consolidante per interni, idoneo all'applicazione su supporti in lastra di gesso, blocchi di cls, cls gettato in opera. Il fondo avrà le seguenti caratteristiche (tipo ALPHA BL GROND della SIKKENS):

- a base di resina stirolo-acrilica in emulsione;
- idoneo al supporto di finiture interne a base di polimeri in dispersione acquosa;
- opaco;
- in saponificabile;
- resina in percentuale sul secco 20%.

Le riprese di idropittura lavabile per interni saranno eseguite con un prodotto con le seguenti caratteristiche (tipo ALPHAMAT):

- a base di resina acetovinilica in dispersione acquosa e pigmenti selezionati;
- opaco, coprente;
- elevata lavabilità (5.000 cicli Gardner);
- lavabilità secondo EN 13300: Classe 2;
- resina in percentuale sul secco 16% +/- 1.

Modalità di posa

La ripresa di fondo isolante sarà applicata a pennello o a rullo. Le due riprese di idropittura saranno applicate a pennello o a rullo. L'appaltatore dovrà attendere il tempo necessario tra una applicazione e l'altra ed operare in condizioni termigrometriche compatibili secondo la scheda del produttore. Dovranno essere messe in opera tutte le protezioni necessarie a tutela dei manufatti adiacenti e delle opere già ultimate.

### 3.24 SMALTO ACRILICO SATINATO LAVABILE A MURO

Su pareti in lastra di gesso rivestito sarà applicato un ciclo di pitturazione acrilico costituito da una ripresa di fondo fissativo isolante e due riprese di smalto acrilico satinato. Le superfici di applicazione in gesso rivestito saranno già state preparate, come indicato nelle specifiche relative alla costruzione delle pareti, con stuccatura e carteggiatura. I colori saranno a scelta della Committente.

Caratteristiche

La parete dovrà essere pulita ed asciutta, perfettamente regolare, stuccata e carteggiata nel caso di lastra di gesso. Si applicherà inizialmente una ripresa di fondo, isolante e consolidante per interni, idoneo all'applicazione su supporti in lastra di gesso, blocchi di cls, cls gettato in opera. Il fondo avrà le seguenti caratteristiche (tipo ALPHA BL GROND della SIKKENS):

- a base di resina stirolo-acrilica in emulsione;
- idoneo al supporto di finiture interne a base di polimeri in dispersione acquosa;
- opaco;
- in saponificabile;
- resina in percentuale sul secco 20%.

Le riprese di smalto acrilico satinato lavabile per interni saranno eseguite con un prodotto con le seguenti caratteristiche (tipo ALPHA UNIDECOR BL SATIN della SIKKENS):

- a base di legante acrilico e pigmenti finissimi;
- buona dilatazione, ottima resistenza meccanica e all'abrasione a umido. Particolarmente indicato per quelle superfici interne dove vengono richieste finiture all'acqua in grado di resistere alla pulizia con detergenti igienizzanti non alcolici;
- elevata lavabilità (> 20.000 cicli Gardner);
- resina in percentuale sul secco 44% +/- 1;
- in saponificabile.

Modalità di posa

La ripresa di fondo isolante sarà applicata a pennello o a rullo. Le due riprese di smalto saranno applicate a rullo impiegando il pennello solo per profilare. L'appaltatore dovrà attendere il tempo necessario tra una applicazione e l'altra ed operare in condizioni termigrometriche compatibili secondo la scheda del produttore. Dovranno essere messe in opera tutte le protezioni necessarie a tutela dei manufatti adiacenti e delle opere già ultimate.

### 3.25 CICLO DI VERNICIATURA PER ACCIAIO ZINCATO

Su manufatti in acciaio zincato che necessitano di verniciatura si procederà all'applicazione di un ciclo che prevede una ripresa di fondo aggrappante acrilico idrosolubile e due riprese di smalto per interni. I colori saranno a scelta della Committente.

Autore Attività

pag. 15 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t:g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

La superficie dovrà essere pulita, asciutta ed esente da ogni traccia di inquinante. Si applicherà inizialmente una ripresa di fondo acrilico idrosolubile per adesione su supporti di acciaio zincato. (tipo CAPACRYL AQUA Uniprimer) della CAPAROL) seguito da una ripresa di stucco a pennello acrilico idrosolubile (tipo CAPACRYL AQUA PU Primer); la finitura sarà effettuata con vernici acriliche applicate in due riprese a rullo o pennello.

### 3.26 PORTE IN STRUTTURA DI ALLUMINIO E ANTE IN LAMINATO

Il progetto prevede l'adozione di porte in struttura di profilati di alluminio verniciati e ante con finitura esterna in laminato HPL. Le porte sono del tipo ad una o due ante con apertura a volata, scorrevoli con binario esterno e scorrevoli in cassero a perdere interno alla parete. Le porte saranno applicate su controtelaio fissato alla parete, prevalentemente di lastre di gesso rivestito. Sarà cura dell'Appaltatore indicare in sede di progettazione esecutiva al costruttore delle pareti la necessità di prevedere spalline particolarmente rinforzate o altri tipi di rinforzo in funzione del carico statico e dinamico indotto dai serramenti, con particolare riguardo a quelli scorrevoli.

Porte a una o due ante in alluminio e laminato HPL, apertura ad anta montaggio su controtelaio

Le porte saranno realizzate con un profilo estruso della serie 50, non a taglio termico in quanto destinato all'utilizzo interno complanari all'interno ed all'esterno. La larghezza del telaio fisso sarà di 50 mm come l'anta, complanare sia all'esterno che all'interno, e sarà privo di traverso inferiore. Il telaio sarà fissato a mezzo viti su controtelaio in tubolare di acciaio zincato della sezione indicativa di 50x20 mm, a sua volta ancorato alla parete con zanche (su muratura di blocchi e di c.a.) o con viti (pareti di gesso rivestito). Il fissaggio del manufatto dovrà avvenire su fori asolati, per consentire le variazioni dimensionali dello stesso, con l'impiego di rondelle in materiale antifrizione. Le pareti in vista, interne ed esterne, dei profili avranno spessore non inferiore a 2 mm con una tolleranza di  $\pm 0,2$  mm. Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti, in lega di alluminio dotate di canaline per una corretta distribuzione della colla. L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario. Il fissaggio meccanico sarà garantito da viti, spine o per deformazione. Le cerniere delle porte saranno fissate ai profilati mediante bulloni e contropiastre in alluminio e dovranno essere scelte in base al peso della porta e all'uso che ne verrà fatto. Le cerniere saranno provviste, inoltre, di un particolare dispositivo eccentrico per la regolazione dell'anta a montaggio effettuato. Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretanica a 2 componenti. Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno eventuali minime differenze di spessore delle pannellature garantendo contemporaneamente una corretta pressione di lavoro perimetrale. Anche le guarnizioni di battuta, che formano una doppia barriera sui montanti laterali e sul traverso superiore, saranno in elastomero (EPDM). Le dilatazioni saranno assorbite dal giunto con la muratura. Le specchiature saranno eseguite con pannelli sandwich dello spessore complessivo di 12/14 mm circa, esternamente finiti con foglio di laminato ad alta pressione (HPL) in tinta unita e colore a scelta del Committente. In alternativa, in alcune porte è previsto l'impiego di una lastra di vetro stratificato 5+1+5 trasparente o acidato a richiesta del Committente. I pannelli saranno fermati in opera da appositi profili fermavetro dotati di guarnizione perimetrale che garantisca la tenuta e la regolare pressione di fissaggio uniforme sul pannello. La finitura del vano porta sarà eseguita con imbotte perimetrale in lamiera di alluminio 15/10 mm pressopiegata e verniciata come il serramento, di misura idonea alle diverse murature.

La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalle direttive del marchio di qualità QUALICOAT ed essere del tipo a polveri termoidurenti a base di resine poliesteri, colore a scelta del Committente. Lo spessore del rivestimento dovrà essere minimo 60 microns salvo le parti che, per motivi funzionali, impongono un limite massimo inferiore.

Prima della verniciatura la superficie dei profili dovrà essere trattata con le seguenti operazioni di pretrattamento mediante un ciclo comprendente:

- sgrassaggio acido a 50 °C
- doppio lavaggio con acqua demineralizzata
- decapaggio alcalino a 50 °C
- doppio lavaggio con acqua demineralizzata
- disossidazione acida
- doppio lavaggio con acqua demineralizzata
- cromatazione a 30 °C
- lavaggio con acqua demineralizzata
- lavaggio specifico con acqua demineralizzata
- asciugatura
- verniciatura mediante polveri poliesteri applicate elettrostaticamente
- polimerizzazione in forno a temperatura di 180 °C - 200 °C

La verniciatura dovrà essere eseguita applicando integralmente: "Direttive del marchio di qualità QUALICOAT dell'alluminio verniciato (con prodotti liquidi o in polvere) impiegato in architettura". Il trattamento superficiale dovrà essere eseguito da impianti che hanno ricevuto la certificazione dei marchi di qualità QUALANOD per l'ossidazione anodica e QUALICOAT per la verniciatura ed essere eseguiti da azienda certificata ISO 9001:2008. Le polveri utilizzate dovranno essere omologate QUALICOAT ed essere prodotte da aziende certificate ISO 9001:2008. I controlli delle finiture superficiali potranno essere eseguiti in conformità a quanto previsto dalle direttive di marchio QUALICOAT e QUALANOD.

In funzione della posizione e del tipo di locale servito le porte avranno inoltre una dotazione di complementi ed accessori che sono indicati nelle singole schede tecniche; tali complementi ed accessori sono:

- serratura sull'anta principale (o unica) con foro cilindro europeo ed inserto, predisposta per maniglia o maniglione antipanico secondo il tipo di porta; nelle U.S. il maniglione antipanico sblocca anche la porta chiusa a chiave, mentre tale operazione non è possibile dall'esterno
- serratura sull'anta secondaria per autobloccaggio interna e non a vista con levetta manuale per apertura accessibile sulla battuta aprendo l'anta primaria
- serratura sull'anta secondaria per funzionamento con maniglione antipanico sulle porte US azionante le aste verticali ed agente sullo scrocco dell'anta principale
- cilindro nichelato standard, spessore 60 mm, maestatura unica o a gruppi secondo il piano chiavi del Committente
- boccola a pavimento per alloggiamento asta chiusura anta secondaria
- serratura elettrica apribile indifferentemente a comando elettrico da lettore di schede magnetiche o pulsante locale o citofono, sempre azionabile in ogni condizione da maniglione antipanico
- incontro elettrico per porte di accesso a locali riservati, non US, sempre aperto incaso di tolta corrente
- maniglia a leva a disegno antinfortunistico in acciaio inox satinato completa di placche di finitura

Autore Attività

pag. 16 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc



- maniglia ad incasso montata a filo in acciaio inox satinato
- nottolino di chiusura per porte scorrevoli
- nottolino di chiusura per porte scorrevoli con indicazione sul lato esterno "LIBERO/OCCUPATO" apertura semplificata in emergenza.
- maniglione antipanico agente sullo scrocco e sulla serratura nel caso di anta principale con chiusura a chiave o sulle aste e lo scrocco dell'anta principale nel caso di montaggio su anta secondaria
- pomolo fisso
- regolatore della sequenza di chiusura
- inserto in vetro stratificato 5+1+5
- griglia di presa d'aria a lamelle fisse e telaio perimetrale in alluminio verniciato dello stesso colore dei profili.

Porte a un'anta scorrevole montaggio su binario esterno

Le porte scorrevoli esternamente alla parete saranno montate su guida di scorrimento in alluminio anodizzato su cui muove una coppia di carrelli a 4 ruote su perni a cuscinetti della portata di 120 Kg. per anta. A terra sarà installata nel tratto a parete un profilo guida. Il binario sarà nascosto da un carter in lamiera di alluminio verniciato. Si dovranno prevedere imbotti di finitura del varco in lamiera pressopiegata di alluminio dello spessore di 15/10 mm. La verniciatura delle imbotti e del carter sarà la stessa dei profili dell'anta. Per le caratteristiche costruttive dell'anta si rinvia alla descrizione delle porte a volata.

Porte a un'anta scorrevole montaggio su cassero a perdere

Le porte scorrevoli internamente alla parete saranno montate su casseri autoportanti, a perdere in lamiera grecata di Aluzinc (lega anticorrosione) predisposta per la finitura esterna in lastre di gesso protetto con rinforzi orizzontali idonei al fissaggio ed alla installazione delle lastre. Il sistema di scorrimento sarà formato da una guida in alluminio anodizzato e da una coppia di carrelli a 4 ruote su perni a cuscinetti della portata di 120 Kg. per anta. Si dovranno prevedere imbotti di finitura del varco in lamiera pressopiegata di alluminio dello spessore di 15/10 mm. Per le caratteristiche costruttive dell'anta si rinvia alla descrizione delle porte a volata.

### 3.27 COMPLEMENTI ED ACCESSORI PER PORTE IN ALLUMINIO

Maniglioni antipanico

Maniglione antipanico tipo Push-bar con serratura interna all'anta, scatola di comando in materiale plastico colore nero e anime in acciaio, barra in alluminio anodizzato naturale. Su porte ad una anta oppure su ante principali il maniglione antipanico aziona lo scrocco ed agisce eventualmente sulla serratura anche se chiusa a chiave, su ante secondarie il maniglione agisce sulle aste verticali che agganciano il foro sul telaio e la boccia a pavimento e spinge lo scrocco dell'anta principale liberando l'anta.

- Maniglie a leva
- Maniglia a leva a disegno antinfortunistico in acciaio inox satinato completa di placche di finitura
- Maniglie ad incasso
- Maniglia ad incasso totale per porte scorrevoli in acciaio inox satinato
- Pomolo
- Pomolo fisso in acciaio inox satinato sulle ante dotate di accesso controllato.
- Nottolino con segnalazione "LIBER/OCCUPATO"
- Sulle porte scorrevoli sarà installato un sistema di chiusura a nottolino girevole che nel caso delle porte dei servizi igienici sarà dotato sul lato esterno di un sistema di segnalazione di presenza tipo "LIBERO/OCCUPATO"
- Regolatore di chiusura
- Regolatore di chiusura delle ante da porre in opera sulle porte di utilizzo normale dotate di chiudiporta aereo, in tubolare di alluminio telescopico.

Chiudiporta aereo

Chiudiporta aereo costituito da corpo monoblocco in lega di alluminio, braccetto in acciaio con arresto regolabile, molla in acciaio speciale a bagno d'olio, valvole di regolazione, marcatura Ce secondo direttiva 89/106/CE.

Incontro elettrico con lettore badge

Incontro elettrico con bocchetta di riscontro da montare sullo stipite (che combacia con la serratura montata sulla porta), agente sullo scrocco per porte dotate solo di pomolo fisso. Il tipo di funzionamento sarà con apertura permanente (con antiripetitore interno); con l'impulso elettrico l'incontro si predispone all'apertura e si resetta solo dopo che la porta è stata aperta e richiusa. Alimentazione bobina 8-12 V, possibilità di posizionare in "sempre aperto" con intervento manuale.

Elettroserratura di sicurezza comandata da badge e maniglione

Serratura elettrica inserita in porta antipanico dotata di maniglione comandata da badge sul lato esterno per l'utilizzo convenzionale. Il senso di apertura della porta controllato elettricamente, è solo quello dal lato a tirare (esterno). Con la serratura antipanico chiusa a chiave, l'apertura può avvenire solo con il consenso elettrico (pulsante, lettore badge, ecc.), mentre sul lato a spingere è sempre possibile tramite antipanico. Sono escluse dall'appalto dei serramenti le parti impiantistiche di rete.

Griglia di presa d'aria

Griglia di presa d'aria a lamelle fisse e telaio perimetrale in alluminio verniciato dello stesso colore dei profili da dimensionare in funzione della portata delle estrazioni interne al locale.

### 3.28 PORTE IN LEGNO

Le porte interne in legno, ad una o due ante cieche, sono costituite da:

- pannello spessore mm. 58, coibente in agglomerato legno REI 30, con utilizzo di laminati HPL per la classe A2 (ex classe 1) di reazione al fuoco
- telaio da mm 110x40, cassematte, telaio coprifilo, cassonetto coprimuro, per tutto lo spessore della parete
- guarnizione termoespandente parte superiore ed inferiore del battente e su tre lati del telaio
- guarnizione antirumore
- lama parafreddo
- pannello interno fonoassorbente per insonorizzazione 35 dB

Con caratteristiche per il superamento di barriere architettoniche ai sensi delle normative vigenti.

Certificata secondo la normativa UNI EN 1634-1

Complete di ferramenta cromata; serratura tipo Yale; per i servizi igienici la serratura è a leva tipo LIBERO/OCCUPATO; maniglia.

Autore Attività

mama D/01/18\_prg esecutivo

pag. 17 di 20 del file

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

### 3.29 PORTE A UNA O DUE ANTE IN ACCIAIO REI

Il progetto prevede l'adozione di porte tagliafuoco REI 90 e REI 120 costruite con lamiera di acciaio zincato e verniciato, conformi alla **UNI 9723**. Le porte saranno idonee alla applicazione su diversi supporti: murature in c.a.p., murature in c.a., pareti in gesso rivestito, pareti in blocchi di cls vibrocompresso, senza uso di controtelaio. Le porte montate su supporti murari cementizi saranno dotate di staffe a murare, mentre le porte per applicazione su gesso rivestito saranno fissate a mezzo viti su controtelaio idoneo già predisposto nella parete ed escluso dal presente appalto. Le porte previste nel progetto sono contraddistinte da codici riportati sulle piante chiave per la localizzazione e sull'abaco dove sono descritte anche le dotazioni di complementi ed accessori. In sostituzione di porte certificate REI 90 l'Appaltatore ha facoltà di proporre senza aggravii per la Committente porte dotate di certificazioni superiori.

Porte a una o due ante in acciaio zincato e verniciato REI 90 normalmente chiuse per applicazione su muratura, c.a. o pannello c.a.p. Le porte tagliafuoco REI 90 avranno una configurazione standard comprensiva di: telaio angolare in profili di acciaio zincato e verniciato dotati di zanche a murare; le ante saranno tamburate in lamiera zincata e verniciata, termocoibentata internamente di spessore 60 mm circa, guarnizione di battuta in EPDM, n° 2 cerniere per anta di cui una dotata di molla di torsione con funzione di autochiusura registrabile ed una dotata di sfere reggispinga e viti per la registrazione verticale, rostri di tenuta nella battuta delle ante lato cerniere. La guarnizione termoespandente sarà inserita in apposito canalino interno al telaio a murare; nel caso di porte a due battenti la guarnizione sarà presente anche nella controbattuta dell'anta secondaria. Le ante, primaria e secondaria, saranno predisposte per l'inserimento di serrature e maniglie; l'anta secondaria sarà cieca sul lato opposto al maniglione, ove installato. Le ante saranno predisposte in ogni caso con rinforzi per l'applicazione di maniglioni e chiudiporta. Telaio ed ante saranno verniciate con polveri epossipoliesteri termoidurite, con finitura a struttura antigraffio goffrata, colore NCS come da scheda del singolo serramento. Tutte le porte saranno dotate di targhetta di identificazione applicata sulla battuta dell'anta principale.

In funzione della posizione e del tipo di locale servito le porte avranno inoltre una dotazione di complementi ed accessori che sono indicati nelle singole schede tecniche; tali complementi ed accessori sono:

- serratura sull'anta principale (o unica) con foro cilindro ed inserto per chiave tipo yale, predisposta per maniglia antinfortunistica o maniglione antipanico secondo il tipo di porta; nelle U.S. il maniglione antipanico sblocca anche la porta chiusa a chiave, mentre tale operazione non è possibile dall'esterno
- serratura sull'anta secondaria per autobloccaggio interna e non a vista con levetta manuale per apertura accessibile sulla battuta aprendo l'anta primaria
- serratura sull'anta secondaria per funzionamento con maniglione antipanico azionante le aste verticali ed agente sullo scrocco dell'anta principale
- cilindro nichelato standard, spessore 60 mm, maestatura unica o a gruppi secondo il piano chiavi del Committente
- boccola a pavimento per alloggiamento asta chiusura anta secondaria
- maniglia antinfortunistica colore nero con anima in acciaio e placche
- maniglione antipanico agente sullo scrocco e la serratura nel caso di anta principale con chiusura a chiave o sulle aste e lo scrocco dell'anta principale nel caso di montaggio su anta secondaria
- pomolo fisso
- elettroserratura apribile indifferentemente a comando elettrico da lettore di schede magnetiche o pulsante locale o citofono
- regolatore della sequenza di chiusura
- oblò in vetro REI 90

Porte a una o due ante in acciaio zincato e verniciato REI 90 normalmente chiuse per applicazione su gesso rivestito

Le porte tagliafuoco REI 90 da applicarsi su pareti in gesso rivestito sono del tutto identiche alle porte applicate su muratura, ma differiscono nella modalità di installazione. Il telaio non è dotato di zanche a murare, ma è avvitato alla struttura in acciaio zincato della parete adeguatamente rinforzata e predisposta in conformità alla certificazione di prova. In tal senso il nodo di attacco porta-parete deve essere conforme anche alla certificazione della parete. Anche per quanto riguarda la dotazione di complementi ed accessori si rinvia integralmente alla voce precedente.

Porta a un'anta in acciaio zincato e verniciato REI 120 normalmente chiuse per applicazione su muratura

Le porte tagliafuoco REI 90 da applicarsi su pareti in gesso rivestito sono del tutto identiche alle porte aventi resistenza REI 90, ma differiscono per il valore di resistenza al fuoco (differenze costruttive interne non rilevanti ai fini dell'appalto). Valgono per questo serramento le stesse considerazioni esposte per i serramenti REI 90 in su muratura, anche per quanto elencato a proposito di complementi ed accessori.

### 3.30 ACCESSORI E COMPLEMENTI PER PORTE IN ACCIAIO TIPO TAGLIAFUOCO E TIPO MULTIUSO

Maniglioni antipanico

Maniglione antipanico tipo Push-bar con serratura interna all'anta, scatola di comando in materiale plastico colore nero e anime in acciaio, barra in alluminio anodizzato naturale. Su porte ad una anta oppure su ante principali il maniglione antipanico aziona lo scrocco ed agisce eventualmente sulla serratura anche se chiusa a chiave, su ante secondarie il maniglione agisce sulle aste verticali che agganciano il foro sul telaio e la boccola a pavimento e spinge lo scrocco dell'anta principale liberando l'anta.

Maniglie

Sulle porte tagliafuoco ed US sono installate maniglie antinfortunistiche a disegno curvato con estremità della maniglia rivolta verso l'anta costituite da un'anima di acciaio e rivestimento plastico esterno di colore nero; la maniglia agisce sullo scrocco. In alternativa possono essere montate maniglie a pomolo fisso aventi solo la finalità di poter tirare/spingere l'anta,

Oblò REI 90 in vetro

Oblò rettangolare completo di cornici di contenimento avvitate e vetro REI 90 o superiore. Le dimensioni possono essere del tipo standard se prossimo ai valori indicati nell'abaco oppure su misura, rispettando tuttavia le limitazioni dimensionali dei vetri stessi e contemporaneamente anche le misure dei bordi.

- Regolatore di chiusura
- Regolatore di chiusura delle ante da porre in opera sulle porte di utilizzo normale dotate di chiudiporta aereo, in tubolare di alluminio telescopico.
- Chiudiporta aereo
- Chiudiporta aereo costituito da corpo monoblocco in lega di alluminio, braccetto in acciaio con arresto regolabile, molla in acciaio speciale a bagno d'olio, valvole di regolazione, marcatura Ce secondo direttiva 89/106/CE.
- Incontro elettrico con lettore badge

Incontro elettrico con bocchetta di riscontro da montare sullo stipite (che combacia con la serratura montata sulla porta), agente sullo scrocco per porte dotate solo di pomolo fisso. Il tipo di funzionamento sarà con apertura permanente (con antiripetitore interno); con

Autore Attività

pag. 18 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t:g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc

l'impulso elettrico l'incontro si predispone all'apertura e si resetta solo dopo che la porta è stata aperta e richiusa. Alimentazione bobina 8-12 V, possibilità di posizionare in "sempre aperto" con intervento manuale.

Elettromagnete di ritegno

Gli elettromagneti di ritegno saranno dimensionati in funzione alla dimensione del portone (quindi in base alla forza traente del contrappeso) e saranno montati su staffa a muro o a parete, alimentati elettricamente a 24 V e dotati di pulsante di sgancio manuale integrato o separato (in quest'ultimo caso montato a parete in prossimità del serramento). Indicativamente l'elettromagnete per anta fino 12 mq, avrà corrente nominale 125 mA, forza di tenuta 600N; l'elettromagnete per anta oltre 12 mq, avrà corrente nominale 200 mA, forza di tenuta 600N.

Dispositivo freno corsa per regolazione chiusura portoni scorrevoli

I portoni scorrevoli di grandi dimensioni normalmente aperti saranno dotati di dispositivo freno corsa per ragioni di sicurezza.

### 3.31 VERNICIATURA

La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalle direttive del marchio di qualità QUALICOAT ed essere del tipo a polveri termoisolanti a base di resine poliesteri, Codice colore NCS S 6502 B (grigio). Tale indicazione vale per i profilati metallici in vista, per le pennellature, esclusi solo i portali isotermici delle baie di carico. Lo spessore del rivestimento dovrà essere minimo 60 microns salvo le parti che, per motivi funzionali, impongono un limite massimo inferiore.

### 3.32 CONDOTTE DI VENTILAZIONE FILTRI IN LASTRE DI CALCIO SILICATO

Le condotte di ventilazione che richiedono resistenza al fuoco REI 120, indipendentemente dal tipo di funzione assoluta, saranno eseguite con lastre a base di calcio silicato tipo PROMAT LS. Le lastre saranno rinforzate con strutture in acciaio zincato costituenti l'ossatura ed il collegamento del sistema. I fori di transito attraverso la struttura dei solai saranno predisposti in sede di realizzazione dei solai stessi restando a carico di altro Appaltatore. Rimane l'obbligo per l'Appaltatore delle condotte della verifica di idoneità delle forometrie realizzate.

Caratteristiche: Le lastre di calcio silicato PROMAT LS o prodotto dotato di identici o superiori requisiti saranno esenti da amianto e pressofiltrate; avranno le seguenti caratteristiche:

- massa volumica di circa 480 Kg/mc
- dimensioni della lastra 1250 x 2500 mm
- tolleranza sulla larghezza +/- 3 mm
- spessore 40 mm
- tolleranza sullo spessore +/- 0,5 mm
- modulo di elasticità 750 N/mmq
- resistenza alla flessione 2,9 N/mmq
- resistenza alla trazione 1,1 N/mmq
- resistenza a compressione 4,5 N/mmq
- conduttività 0,087 Wm°K
- grado di acidità (pH) max 10,0
- stabilità in caso di incendio e leggerezza
- incombustibilità (classe 0)
- grandi dimensioni e resistenza all'umidità.
- Resistenza chimica neutra, resistente ai vapori, agli acidi deboli ed agli agenti atmosferici inquinanti e aggressivi.
- Grado d'acidità (pH) max 10,0
- Resistenza chimica: neutra, resistente ai vapori, agli acidi deboli ed agli agenti atmosferici inquinanti ed aggressivi
- le altre componenti del sistema saranno:
- Colla Promaseal Glue
- Viti in acciaio passo legno da mm 70 interasse mm 300
- Graffe metalliche
- Tirante in acciaio zincato da mm 12
- Profilo in acciaio zincato a L da mm 50x50 con spessore mm 5

Il certificato di riferimento è I.G. 184477/2638RF – R.E.I. 120 (scadenza 25/09/2012)

Modalità di posa: Con l'ausilio dei profili in acciaio zincato si realizzeranno le condotte di ventilazione dei filtri e dei locali tecnici aventi resistenza al fuoco REI 120. La condotta sarà costituita da: lastre in silicato di calcio, esente da amianto, denominate PROMATECT LS, omologate in classe 0, con spessore minimo di mm 40. Le giunzioni delle lastre, che avranno un interasse massimo di mm 2500, dovranno essere eseguite sovrapponendo, in corrispondenza della giunzione una striscia di PROMATECT H da mm 100 con spessore mm 10, tale unione va eseguita mediante incollaggio con colla Promaseal Glue e graffe metalliche da mm 20. L'ancoraggio alla parete del rivestimento della condotta di ventilazione verticale dovrà essere realizzato mediante tiranti in acciaio ancorati alla parete per mezzo di tasselli ad espansione e profilati in acciaio zincato con sezione a L di dimensione mm 50x50x5, posti ad interasse massimo di mm 1500.

### 3.33 FOGNATURE

L'intervento prevede la realizzazione di allacciamento dello scarico di lavandini al sistema fognario esistente nell'area cortiliva.

La realizzazione del sistema dovrà garantire l'operatività del servizio essendo collegate alla linea esistente alcune tubazioni che dovranno essere mantenute attive.

E' possibile che si manifestino delle necessità di parziali e temporanei collegamenti che dovranno essere assicurati con tubazioni tipo SN4 colore arancione e tubi sigillati con mastice tipo Tangit.

Nel caso in cui siano necessari nuovi collegamenti tipo fosse settiche o imhoff, devono essere previsti collegamenti e ventilazioni. Le tubazioni dovranno essere cementate a sigillare il perimetro sui bordi dei pozzetti e le tubazioni di ingresso dovranno essere sifonate.

### 3.34 ASSISTENZA MURARIA AGLI IMPIANTI

Assistenza muraria agli impianti comprendente manodopera, materiali e noli occorrenti alla messa in opera di ogni impianto previsto dall'appalto.

Autore Attività

pag. 19 di 20 del file

mama D/01/18\_prg esecutivo

t:g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec  
valid\d0118\_1.3\_dt\_oee.doc

Compreso: lo scarico in cantiere, l'accatastamento, il sollevamento, il ponteggio, la messa in opera muraria, le opere di protezione, di tutti i macchinari impiantistici e gli occorrenti materiali murari, gli scavi e i reinterri delle condutture e linee varie (se non altrimenti specificato), la creazione di tracce a parete a soffitto e a pavimento, l'esecuzione delle occorrenti demolizioni, la formazione di vani in solai, in pareti e pavimenti di qualsiasi natura impiegando apposite attrezzature di tipo silenziato, l'esecuzione dei ripristini murari mediante chiusura vani, ripristino di intonaci, ripristino di tinte, ripristino di battiscopa (le tinteggiature saranno estese a tutta la superficie delle pareti interessate al fine di evitare rappezzi antiestetici), la realizzazione di cavidotti in tubi di PVC rigido o flessibile di vario diametro completi di filo zincato di trazione, eventuali selle distanziatrici e bauletto in CLS a completa copertura, la formazione di basamenti in C.A. per il sostegno dei macchinari, eseguiti come prescritto dal progetto e/o dal Direttore dei Lavori, lo smontaggio e successiva ricollocazione in opera di controsoffitti di qualsiasi tipo, anche in zone escluse dall'intervento, compresa la sostituzione di quelli danneggiati.

E' inoltre compreso qualsiasi onere per l'esecuzione di eventuali tracce nei massetti esistenti per garantire il rispetto delle pendenze necessarie, secondo le indicazioni della DL.

Relativa ai seguenti impianti:

- Impianto di riscaldamento, condizionamento, idrico-sanitario, scarichi e ventilazioni, antincendio, gas medicali ed affini, in generale tutti gli impianti ricompresi nell'appalto;
- Impianti elettrico, corpi illuminanti, speciali ed affini, in generale tutti gli impianti ricompresi nell'appalto;
- Impianti vari e speciali.

Compresa l'esecuzione di ogni lavorazione e la fornitura e posa di ogni elemento accessorio occorrente per la messa in opera muraria di tutte le opere impiantistiche comprese nell'appalto, a partire dai punti di consegna delle reti tecnologiche. Compresi tutti gli oneri per la salvaguardia dei compartimenti tagliafuoco nei punti di attraversamento delle condotte, canalizzazioni e tubazioni impiantistiche di qualsiasi genere (impianti già esistenti e di progetto) mediante la fornitura e posa di appositi nastri, collari, sacchetti, malte, guarnizioni, manicotti, pannelli, stucchi, mastici ecc., resistenti al fuoco e accompagnati da apposita certificazione.

A tale scopo l'impresa dovrà sottoporre all'accettazione della Direzione dei Lavori ogni soluzione tecnica e tipo di materiale atto a tale scopo e fornire le certificazioni comprovanti le caratteristiche di resistenza al fuoco del sistema di protezione secondo quanto richiesto dalla normativa antincendio ai fini dell'ottenimento del CPI DM.04/05/98 (certificazioni elementi costruttivi in opera, dichiarazione di corretta posa, conformità alla certificazione, certificazione/omologazione, bolle di trasporto, ecc).

Compresi gli oneri per la realizzazione di comignoli, prese d'aria, sfati, aerazioni, griglie, scarichi, ventilazioni ecc. complementari alle opere impiantistiche in appalto, in lamiera zincata o in alluminio su murature, serramenti, soffitti. Compresa esecuzione di ogni altra opera ed assistenza muraria occorrente alla perfetta funzionalità di ogni impianto in appalto.

Compresi quant'altro specificato nei documenti specifici degli impianti.

### 3.35 INTERVENTO DI DEUMIDIFICAZIONE DELLE PARETI

Preparazione del supporto

- Rimozione completa degli intonaci degradati, manualmente o con attrezzi meccanici per una altezza almeno pari al doppio della larghezza della muratura partendo dal livello più alto raggiunto dell'umidità. Rimuovere, anche, tutto il materiale incoerente, friabile, polvere, muffe e quant'altro possa pregiudicare l'adesione del ciclo deumidificante fino ad ottenere un supporto pulito, sano e compatto. Procedere, quindi, al lavaggio con acqua a bassa pressione della muratura al fine di eliminare eventuali efflorescenze e sali solubili presenti sulla superficie. All'occorrenza, ripetere più volte quest'ultima operazione.

Esecuzione dello sbarramento chimico orizzontale

- Al fine di definire la corretta procedura di intervento, prima di realizzare la barriera chimica, è necessario verificare la tipologia della muratura. In presenza di una muratura caotica e/o incoerente con numerosi vuoti, procedere al riempimento di tutte le cavità interne mediante iniezione di boiacche superfluide.
- Stuccare e sigillare tutte le eventuali fessure e discontinuità presenti sul paramento murario che possano determinare la fuoriuscita della boiacca,
- Praticare nella muratura dei fori mediante trapano a rotazione. Tali fori dovranno avere un diametro di 12 mm e distanziati tra di loro non più di 12 cm, su un solo piano, ad almeno 10 cm oltre la quota del terreno.
- La profondità dei fori dovrà essere di ca. 5 cm inferiore rispetto allo spessore totale del muro. Per le murature in mattoni, blocchi o pietra regolare, realizzare i fori orizzontalmente nei corsi di malta. Nei supporti composti da pietre irregolari o pietrisco, praticare i fori seguendo il corso di malta con un andamento il più possibile lineare. In presenza di elementi costruttivi fortemente porosi, è possibile eseguire i fori direttamente negli stessi.
- Successivamente, depolverizzare i fori con aria compressa al fine di rimuovere polvere e residui di materiale incoerente:
  - Realizzazione di una barriera chimica orizzontale estrudendo la crema, riempiendo completamente i fori
  - Dopo aver concluso l'iniezione della crema, effettuare la sigillatura di ciascun foro

Realizzazione di nuovi intonaci con barriera osmotica

- Regularizzare le superfici mediante l'impiego di malta bicomponente fibrorinforzata ad elevata duttilità, a base di leganti a reattività pozzolanica nello spessore di 20 mm in abbinamento con una speciale rete apprettata in fibra di vetro resistente agli alcali.
- A stagionatura avvenuta procedere alla pitturazione mediante applicazione di smalto murale per interni, idoneo all'utilizzo in ambienti sanitari, a ottima lavabilità e resistenza agli attacchi batterici.

## 4 MATERIALI DI RISPETTO

E' onere dell'Impresa fornire materiali di rispetto, il cui costo è già compreso nella fornitura e posa in opera delle opere edili.

Tale materiale di rispetto consiste in:

- 2% della quantità complessiva di ciascun tipo di:
  - pavimento;
  - rivestimento di pareti;
  - battiscopa;
  - controsoffitto;
- n.2 maniglia per ciascun tipo di maniglia prevista.

Autore Attività

mama D/01/18\_prg esecutivo

pag. 20 di 20 del file

t\g:\w6doc\1\_att\abcdz\_18\d01\_18\_villa bianchi\prg esec valid\d0118\_1.3\_dt\_ooee.doc