

Regione Lombardia  
Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità



CODICE  
COMMESSA

L 5 8

LIVELLO  
PROGETTAZIONE

D

D.P.R.  
207/10

g

PROGRESSIVO  
ELABORATO

0 0 1

CATEGORIA  
OPERA

I T

NUMERO  
OPERA

- -

REVISIONE

R 0

SCALA

-----

SARONNO CITY HUB

Progetto Definitivo

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE  
OPERE CIVILI

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3				
	2				
	1				
	0	lug 2023	prima emissione		

NORD\_ING

NORD\_ING Srl  
IL DIRETTORE TECNICO  
Ing. Luca Erba

FERROVIENORD

FERROVIENORD S.p.A.  
DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA  
IL DIRETTORE  
Ing. Andrea Lucia Passarelli

Progettista



PROVINCIA DELLA PROVINCIA DI LECCO  
DOTT. ING.  
ERBA LUCA  
Sez. A Settori:  
a) civile e ambientale  
b) industriale  
c) dell'informazione  
n° A 639

Collaborazione

REDATTO CONTROLLATO APPROVATO DATA

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE

AGG.

## SOMMARIO

<b>1. SCAVI E RINTERRI.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PALI DI FONDAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. OPERE EDILI CONNESSE ALLA REALIZZAZIONE DELLE RETI IMPIANTISTICHE ESTERNE: RACCOLTA ACQUE METEO – OLEOSE – NERE, SEPARATORI DI PRIMA PIOGGIA (SPP), POZZI PERDENTI (PP), IMPIANTI DI TERRA-ELETTRICO, IMPIANTI SPECIALI, ALLACCIAMENTI .....</b>	<b>3</b>
<b>4. STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO ORDINARIO E PRECOMPRESSO .....</b>	<b>4</b>
<b>5. IMPERMEABILIZZAZIONE MURATURE IN C.A. VERTICALI.....</b>	<b>5</b>
<b>6. PARTIZIONI E MURATURE INTERNE .....</b>	<b>6</b>
<b>7. SERRAMENTI ESTERNI DI FACCIATA.....</b>	<b>7</b>
<b>8. SCOSSALINE, COPERTINE E RIVESTIMENTI IN COPERTURA .....</b>	<b>8</b>
<b>9. SERVIZI IGIENICI E SPOGLIATOI.....</b>	<b>8</b>
9.1. Pavimenti .....	8
9.2. Pareti e rivestimenti verticali interni .....	8
9.3. Infissi interni.....	9
9.4. Controsoffitto.....	9
<b>10. UFFICI, SALA RIUNIONI E SPAZI DI CIRCOLAZIONE.....</b>	<b>12</b>
10.1.Pavimenti .....	12
10.2.Pareti e rivestimenti verticali interni .....	12
10.3.Infissi interni.....	12
10.4.Controsoffitto.....	13
<b>11. LOCALI TECNICI .....</b>	<b>15</b>
11.1.Pavimenti .....	15
11.2.Pareti e rivestimenti verticali interni .....	15
11.3.Infissi interni.....	16
11.4.Soffitti.....	16
<b>12. COMPARTIMENTAZIONI REI 120 ATTRAVERSO MURATURE O/E SOLAI .....</b>	<b>16</b>
<b>13. CONTROPARETI IN CARTONGESSO .....</b>	<b>17</b>
13.1.Contropareti interne di facciata – piano primo e secondo.....	17
<b>14. PARETI MOBILI IN CARTONGESSO .....</b>	<b>17</b>
<b>15. CONTROSOFFITTO .....</b>	<b>17</b>
<b>16. CORRIMANO E PARAPETTI SCALE .....</b>	<b>18</b>
<b>17. PORTE SERVIZI IGIENICI, SPOGLIATOI E VANI TECNICI .....</b>	<b>19</b>

---

18. PORTE REI 120 .....	19
19. PORTE MULTIUSO .....	21
20. PORTONI ESTERNI A LIBRO.....	21
21. CARTERS DI RACCORDO TAVOLATI – SERRAMENTI DI FACCIATA .....	22
22. VERNICIATURE SU PARETI E PLAFONI INTERNI.....	22
23. IMPIANTI ASCENSORI.....	23
24. ASSISTENZE MURARIE.....	25

## **1. SCAVI E RINTERRI**

Realizzazione degli scavi di sbancamento eseguita con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura, compresi trovanti, in presenza o meno di acqua di qualsiasi natura, provenienza ed entità, e finalizzata al raggiungimento della quota di imposta delle, e comunque tale da garantire l'operatività dei mezzi per la realizzazione delle fondazioni profonde (pali trivellati) e degli scavi per la realizzazione dei piani di sottofondazione e dei plinti di fondazione.

Sono da intendersi comprese le opere di scarifica e demolizione di eventuali massicciate o pavimentazioni esistenti, l'aggottamento delle acque, le eventuali sbadacchiature e puntellazioni di pareti esistenti, nonché il mantenimento di costruzioni o/e manufatti sotterranei quali tubazioni, condutture, cavi, ecc. non interferenti con le opere di nuova realizzazione.

Contestualmente alle operazioni di scavo, dovranno essere eseguiti tutti quegli interventi puntuali quali puntellazioni, paratie o altri, finalizzati a contenere la spinta del terreno ed evitare il cedimento strutturale dei manufatti adiacenti, predisponendo dettagliato piano di intervento e sottoponendo le soluzioni adottate all'approvazione preliminare della Direzione Lavori.

Eventuali scavi parziali di fondazione dovranno essere eseguiti localmente dove necessario per il raggiungimento della quota di posa delle fondazioni.

Il rinterro delle murature controterra sarà eseguito con mezzi meccanici a strati successivi ed di materiale misto drenante, adeguatamente compattato, fino al raggiungimento delle quote di progetto, per l'eliminazione di eventuali rampe provvisorie, per la preparazione del piano di posa di altri manufatti e della pavimentazione esterna.

## **2. PALI DI FONDAZIONE**

Realizzazione di pali in cemento armato, diametro 1000 mm, gettati in opera con impiego di tubi forma (qualora necessario).

I pali saranno realizzati a partire dal piano di posa delle fondazioni, e si prolungheranno fino alla profondità di progetto, e comunque tale da garantire la portata ammissibile utile alla testa dei pali.

Getto in calcestruzzo confezionato con due o più pezzature di inerte, in modo da ottenere una distribuzione granulometrica adeguata all'opera da eseguire, con resistenza caratteristica cubica a 28 gg. di maturazione non inferiore a C20/25 secondo UNI EN 206/1 (sostitutiva della UNI 9858), previa fornitura e posa in opera della gabbia di armatura in barre di acciaio lavorato ad aderenza migliorata FeB44K, compreso eventuale utilizzo di additivi; spicozzatura della parte superiore del palo da eseguirsi prima della posa dell'armatura dei plinti di fondazione.

## **3. OPERE EDILI CONNESSE ALLA REALIZZAZIONE DELLE RETI IMPIANTISTICHE ESTERNE: RACCOLTA ACQUE METEO – OLEOSE – NERE, SEPARATORI DI PRIMA PIOGGIA (SPP), POZZI PERDENTI (PP), IMPIANTI DI TERRA-ELETTRICO, IMPIANTI SPECIALI, ALLACCIAMENTI**

Per la realizzazione delle reti impiantistiche esterne, dovranno essere eseguiti gli scavi con mezzi meccanici o a mano per porzioni localizzate, per la posa delle tubazioni interrato e dei pozzetti/cabole, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi trovanti eventuali strutture murarie o altro rinvenuto durante gli scavi, eseguito a sezione obbligata, anche in

presenza di acqua, comprese tutte le occorrenti sbadacchiature, armature, puntellazioni delle pareti di scavo e le opere provvisorie.

Fornitura e posa in opera di sabbia di sottofondo, rinfilanco e copertura delle tubazioni delle reti di nuova realizzazione.

Dovranno essere forniti e posati manufatti in calcestruzzo prefabbricato completi di prolunghe in funzione dell'altezza interna adeguata alle pendenze ed ai percorsi previsti per le reti in questione, ed in particolare pozzetti di ispezione, transito, prelievo, caditoie/canalette, separatori di prima pioggia (SPP) e pozzi perdenti (PP) in numero e dimensione rilevabili dagli elaborati di progetto e comunque idonei allo scopo.

Fornitura e posa in opera di chiusini ciechi ed a feritoia in ghisa di tipo carrabile D 400 secondo UNI EN 124.

Rinterro delle pareti di scavo utilizzando il materiale di risulta dello scavo precedentemente realizzato.

#### **4. STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO ORDINARIO E PRECOMPRESSO**

Realizzazione delle strutture in cemento armato ordinarie (fondazioni superficiali e profonde, strutture in elevazione, fosse ispezione rotabili, cordolature, strutture di contenimento del terreno e di recinzione) e precompresso di cui agli elaborati grafici di progetto definitivo, secondo le prescrizioni ivi riportate, che formano parte integrante della presente specifica tecnica.

Sarà cura ed onere dell'Appaltatore lo sviluppo dei disegni costruttivi e di montaggio, che dovranno essere sottoposti all'approvazione della D.L., fermo restando il rispetto delle previsioni di progetto definitivo.

- Magrone per sottofondazioni non armate, eseguito con calcestruzzo confezionato con due o più pezzature di inerte, in modo da ottenere una distribuzione granulometrica adeguata all'opera da eseguire, eseguito in calcestruzzo con dosaggio di cemento 32.5 R non inferiore a 200 kg./m<sup>3</sup>, gettato in opera senza l'ausilio di casseri.
- Strutture di fondazione costituite da platee/solette, plinti e travi di collegamento, eseguite in calcestruzzo armato confezionato con due o più pezzature di inerte, in modo da ottenere una distribuzione granulometrica adeguata all'opera da eseguire, classe di consistenza S3, con resistenza caratteristica cubica a 28 gg. di maturazione non inferiore a C25/30 secondo UNI EN 206/1 (sostitutiva della UNI 9858), gettato in opera con l'ausilio di casseri, previa fornitura e posa in opera di barre in acciaio lavorato ad aderenza migliorata FeB44K, compreso eventuale utilizzo di additivi.
- Strutture in elevazione in cemento armato ordinario gettato in opera costituite da muri, pilastri, travi, solette e rampe, eseguite in calcestruzzo armato confezionato con due o più pezzature di inerte, in modo da ottenere una distribuzione granulometrica adeguata all'opera da eseguire, classe di consistenza S3, con resistenza caratteristica cubica a 28 gg. di maturazione non inferiore a C25/30 secondo UNI EN 206/1 (sostitutiva della UNI 9858), gettato in opera con l'ausilio di casseri, previa fornitura e posa in opera di barre in acciaio lavorato ad aderenza migliorata FeB44K, compreso eventuale utilizzo di additivi.
- Strutture in elevazione in cemento armato prefabbricato anche precompresso costituite da pilastri, travi e solai alveolari semplicemente appoggiati sulle travi, complete delle necessarie armature, delle mensole, dei capitelli, dei pluviali e degli inserti accessori, con getti integrativi in opera di completamento della soletta superiore, eseguiti in calcestruzzo armato confezionato

con due o più pezzature di inerte, in modo da ottenere una distribuzione granulometrica adeguata all'opera da eseguire.

- Getti faccia a vista dei pilastri, delle murature e delle solette delle rampe scale.
- Tutti i getti faccia a vista devono essere trattati con una mano di idropittura acrilica di alta qualità, non coprente, a base di resina acrilica modificata in emulsione e pigmenti non coprenti, insaponificabile, con caratteristiche di ottima adesione, uniformante e mascherante delle differenze di colorazione del getto, con ottima resistenza alla sporcizia, impermeabilizzante del supporto all'acqua, la cui applicazione sarà fatta a pennello o a rullo con spessore del film essiccato non inferiore a 15 microns.

Percentuale in peso di secco resina sul secco totale

30%

Resistenza all'abrasione

oltre 10.000 colpi di spazzola,  
metodo Gardner dopo 7 giorni a  
20°C ed a 60% di U.R.

- Dovranno essere impiegati previa approvazione da parte della Direzione Lavori, adeguati profili o sistemi "water-stop" in corrispondenza delle riprese di getto e in corrispondenza dei giunti strutturali tra i manufatti in cemento armato.
- Deve essere garantita la continuità elettrica delle armature verticali dei pilastri dalla sommità alla base con i plinti di fondazione adiacenti ai pozzetti di messa a terra dotati di puntazza, disposti sul perimetro dell'edificio.

## 5. IMPERMEABILIZZAZIONE MURATURE IN C.A. VERTICALI

- Trattamento delle superfici delle murature/travi di fondazione da rivestire con una mano di primer bituminoso di incollaggio, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi con residuo secco del 40 % e viscosità FORD 4 a 20 °C di 20./25 sec.
- Fornitura e posa in opera per incollaggio completamente a fiamma di una membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica di 4 mm di spessore a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, armata con "tessuto non tessuto" di poliestere di filo continuo Spunbond imputrescibile, isotropo, termofissato, caratterizzato da elevata resistenza meccanica, notevole allungamento a rottura, ottima resistenza al punzonamento ed alla rottura.
- La faccia inferiore della membrana è rivestita da un film antiadesivo di elevata retrazione al contatto con la fiamma durante l'applicazione e goffrata a quadretti per favorire la retrazione, segnalare il giusto punto di fusione e diffondere il vapore. La faccia superiore della membrana sarà trattata con talco serigrafato che ne consente un perfetto svolgimento durante l'applicazione.

Secondo UEATc:

flessibilità a freddo di -15 °C, e dopo invecchiamento termico (6 mesi a 70 °C) - 5 °C

resistenza a 500 cicli di fatica su fessura attiva a -10 °C, sia su materiale nuovo che invecchiato

allungamento a rottura long. 50 % - trasv. 50 %

carico di rottura a trazione long. 800 N/5 cm - trasv. 700 N/5 cm

La membrana viene incollata in totale aderenza a fiamma con sormonte di 10 cm saldate con la fiamma di un bruciatore verrà risvoltata e incollata sulle parti verticali per almeno 20 cm al di sopra del livello del pavimento.

- Protezione controterra del manto impermeabile con "non tessuto" in poliestere da 200 gr/m<sup>2</sup>, con sormonte libere da 20 cm, o con lastre di polistirolo.

## **6. PARTIZIONI E MURATURE INTERNE**

Realizzazione secondo quanto previsto dai disegni di progetto, di tavolati e murature delle tipologie di seguito descritte.

- a) Muratura di mattoni forati spessore 8./12 cm, da intonacare, posati in opera con tessitura monostrato e fori orizzontali, a giunti orizzontali e verticali completi di malta di cemento o bastarda;
- b) Muratura in elementi tipo VIBRAPAC ad alta omogeneità serie STANDARD "ST/TF 20" (partizioni interne) e "ST/TF 12" (cavedi impianti), o equivalente, Tagliafuoco REI 120 delle dimensioni modulari rispettivamente cm 40x20x20, dimensioni nominali mm 390x192x192, e cm 40x12x20, dimensioni nominali mm 390x115x192, completa di tutti i relativi pezzi speciali, con superficie liscia faccia vista tipo prodotti da azienda con Sistema Qualità certificato I.C.M.Q. (norme ISO 9002).

I blocchi formanti la muratura dovranno essere STRUCTURAL ed avere le seguenti caratteristiche testate secondo le sotto citate norme:

Resistenza meccanica a compressione: media 9.0 N/mm<sup>2</sup> (norma prEN 772.1)

Resistenza meccanica a compressione: caratteristica 7.5 N/mm<sup>2</sup> (norma prEN 772.1)

Resistenza meccanica a trazione: media del cls del blocco > 3.0 N/mm<sup>2</sup> (norma UNI6135-67)

Assorbimento acqua per immersione totale < 16% (norma prEN 772/8)

Massa volumica pari a 2050 kg/m<sup>3</sup> (norma prEN 777/13) in modo da garantire ermeticità ed il coefficiente di diffusione termica.

La posa degli elementi dovrà avvenire con malta classe M2 con caratteristiche REI pari a quella usata per la realizzazione del campione sottoposto 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 igrometrico; pertanto il ritiro tra condizioni estreme dovrà essere inferiore a 0.5 mm/m (prEN 772-14); dovranno inoltre essere previsti opportuni giunti di dilatazione.

La muratura dovrà essere irrigidita essere vincolata alla struttura portante mediante fissaggi che consentono i movimenti relativi muratura - struttura.

Sarà facoltà della D.L. verificare quanto sopra.

L'impresa dovrà esibire:

- la "dichiarazione di conformità" del materiale per la corrispondenza a quello certificato, in quanto prodotto in Sistema Qualità, tale documento dovrà essere firmato dal tecnico del fornitore;
- la "dichiarazione di conformità" della posa, eventualmente supportata da calcoli e rapporti di posa; tale documento dovrà essere firmato da un tecnico iscritto nell'elenco del Ministero dell'Interno (Legge 818/1984);
- i calcoli statici anche se sintetici. La D.L. si riserva di richiedere i calcoli specifici di ogni parte della muratura.

La posa delle murature dovrà pertanto prevedere la realizzazione di strutturazioni in getti integrativi armati e l'impiego di tutti i componenti (fissaggi, staffe, zanche, tasselli) necessari a garantire le previste condizioni di vincolo alle strutture portanti.

L'impiego di specifici giunti e pennellature tagliafuoco dovranno garantire la resistenza REI della muratura con particolare riferimento all'incontro con l'intradosso delle strutture portanti di copertura.

In corrispondenza delle aperture di passaggio dovranno essere realizzati architravi armate atte a resistere alle sollecitazioni flessione-torsionali indotte dai portoni.

Tutte le murature ed i tavolati in vista, ad eccezione di quelle facciavista, dovranno essere rivestite con intonaco:

- completo al civile, dove la finitura è prevista con tinteggiatura;
- rustico fine quale sottofondo di rivestimenti da incollare, dove la finitura è prevista con piastrelle (servizi igienici e spogliatoi).

## **7. SERRAMENTI ESTERNI DI FACCIATA**

### **SPECCHIATURE – PIANI PRIMO E SECONDO LATO UFFICI**

Sono previste specchiature dotate di tamponamento semistrutturale aventi dimensioni di mm 1000 in larghezza e di mm 11850 in altezza, suddivise in specchiature fisse conformi alla maglia strutturale del corpo servizi contenenti vetro camera composto da lastra esterna in cristallo stampato "C" sp. mm 4 ed interna in cristallo Float stratificato stratophon 4-4-2.

Fornitura e posa in opera di facciate continue sistema "semistrutturale", cioè con ritegno meccanico a vista su tutto il perimetro dei vetri, costituite dall'affiancamento e sovrapposizione di elementi modulari, aventi larghezza ed altezza variabile, contenenti vetrate isolanti.

Il reticolo fisso sarà eseguito con montanti e traversi, complanari tra di loro, nelle dimensioni di mm 50 x 300 e la collocazione dei tamponamenti (elementi vetrati trasparenti) viene assicurata da telai che si inseriscono in modo omogeneo, a completo rivestimento della struttura portante.

Tutte le guarnizioni sono in Epdm o miscela siliconica a durezza differenziata, in relazione al loro posizionamento nella struttura ed alle funzioni che assolvono, e sono previste di forma tale da garantire le massime tenute.

I serramenti di facciata dovranno essere in grado di assicurare prestazioni, in funzione delle caratteristiche climatiche territoriali, che rientrano nelle normative vigenti e più precisamente:

a) UNI EN 1027 – UNI EN 12208	prova di tenuta all'acqua	Classe 8A
b) UNI EN 1026 – UNI EN 12207	prova di permeabilità all'aria	Classe 4
c) UNI EN 12211 – UNI EN 12210	prova di resistenza al vento	Classe C3

Le facciate sono realizzate e complete come segue:

- Reticolo fisso strutturale composto da montanti e traversi realizzati con profili estrusi di alluminio in lega UNI 3569 allo stato bonificato TA16, a formazione delle specchiature secondo la modularità prevista dal progetto.

La protezione e la finitura delle superfici dei profilati in alluminio sarà con colorazioni omogenee ed eseguite con processo di verniciatura di colore grigio scuro (RAL 7021). realizzata con resina poliesteri polimerizzata a caldo, previo trattamento di sgrassaggio e cromatazione delle parti interessate, e conformi al CAPITOLATO DI QUALITÀ VCTA 001-84 E002-84.

Il trattamento superficiale sarà eseguito su impianti che hanno la certificazione dei marchi QUALICOAT per la verniciatura.

I montanti sono vincolati alle pannellature prefabbricate di tamponamento della facciata dell'edificio (intradosso e estradosso solette di piano) tramite piastre in acciaio complete di bulloneria adeguata e munite di asole tali da consentire la regolazione per una accurata messa a piombo dei manufatti.



I traversi sono collegati ai montanti tramite speciale cavallotti rivestiti in materiale antifrizione che permettono alle strutture di dilatarsi orizzontalmente senza scricchiolii e consentono allo stesso tempo un corretto passaggio degli sforzi agenti sulle traverse ai montanti (spinta del vento, peso del vetro, ecc.).

- Reticolo secondario composto da telai, fissi, realizzati con profili di alluminio, ricavati da estrusione di cui sopra e finiti con gli stessi trattamenti, aventi cornice perimetrale in vista di mm 50 e contenenti vetri camera. Detti telai, preassemblati e vetrati, vengono applicati sul reticolo principale con appositi riscontri, utilizzati in numero idoneo in funzione delle dimensioni dei moduli e sono isolati dalla struttura principale tramite una serie di guarnizioni in EPDM e mescola siliconica aventi la duplice funzione di tenuta all'aria ed all'acqua, e quella di separare termicamente i telai esterni dalla struttura interna.

All'esterno le facciate sono complete delle finiture atte ad assorbire eventuali piccole tolleranze di allineamento, realizzate in lamiera di alluminio preverniciato pressopiegata sp. 12/10 mm e completi di sottogiunti, accessori di fissaggio, materiale isolante e sigillature.

Salve diverse indicazioni della DL, gli infissi saranno di colore grigio scuro (ral 7021) in profili metallici.

## **8. SCOSSALINE, COPERTINE E RIVESTIMENTI IN COPERTURA**

Tutte le scossaline di copertura nonché il rivestimento della copertura dei vani scale ascensori (previa posa di isolamento termico), saranno realizzate in lamiera di alluminio pressopiegata, finitura al naturale, spessore 10/10 mm, compresi pezzi speciali; lo smaltimento delle acque meteo dalle coperture dei vani scale ascensori avverrà attraverso pluviali diam. 80 mm in acciaio inox direttamente sulla copertura del capannone.

## **9. SERVIZI IGIENICI E SPOGLIATOI**

### **9.1. Pavimenti**

gres effetto pietra R10 60x120

Le superfici di pavimento saranno rivestite con piastrelle in gres porcellanato, colorato in massa, rettificato con superficie ad alto coefficiente antiscivolo R10 e priva di ruvidità, formato 60x120 cm, spessore 10 mm, di finitura effetto pietra con inclusioni di medio-piccola dimensione, tonalità grigio (tipo Marazzi, MyStone, Gris Fleury, colore Taupe con trattamento superficiale Stepwise, o simile), posata a giunti allineati con specifico collante.

Si prevedrà un formato 30x60 cm come eventuale ipotesi alternativa in caso di esigenze spaziali non congrue, per dimensioni o conformazione, al formato 60x120 cm (ad es. locali di piccole dimensioni o a geometria irregolare).

Le piastrelle saranno di prima scelta prodotte in stabilimenti certificati con Sistema di Gestione Qualità ISO 90001 e conformi alle norme di settore europeo EN 14411-G ed internazionale ISO 13006- G gruppo Bla-UGL.

La posa sarà a giunti allineati e le fughe tra le piastrelle a pavimento dovranno essere allineate con le fughe delle piastrelle di rivestimento delle pareti.

### **9.2. Pareti e rivestimenti verticali interni**

gres effetto pietra 60 x120 h 2.40 e intonaco tinteggiato

Le superfici delle pareti e degli elementi murari in elevazione (pilastri, setti, parapetti in muratura, etc.) saranno rivestite con piastrelle del medesimo gres porcellanato applicato a pavimento, colorato in massa, rettificato, formato 60x120 cm, spessore 10 mm, di finitura effetto pietra con inclusioni di medio-piccola dimensione, tonalità grigio (tipo Marazzi, MyStone Gris Fleury, colore Taupe, o similare), posate a giunti allineati con specifico collante. Qualora all'interno dell'ambiente venisse utilizzato a pavimento un formato 30x60 cm, anche a parete si procederà con analogo formato, adottando la stessa logica di posa.

Le piastrelle saranno di prima scelta prodotte in stabilimenti certificati con Sistema di Gestione Qualità ISO 90001 e conformi alle norme di settore europea EN 14411-G ed internazionale ISO 13006- G gruppo Bla-UGL.

Le piastrelle saranno disposte orizzontalmente con fughe allineate e non sfalsate fino ad un'altezza di circa 240 cm (quattro piastrelle intere) dal pavimento finito. La porzione di parete rimanente tra la fine del rivestimento ceramico ed il controsoffitto dovrà essere intonacata, rasata e tinteggiata con idropittura lavabile di colore grigio scuro (RAL 7021).

Le fughe tra le piastrelle a parete dovranno essere allineate con le fughe delle piastrelle di rivestimento a pavimento.

Le superfici delle pareti destinate ad ospitare arredi fissi (ad es. armadietti) saranno intonacate, rasate e tinteggiate con idropittura lavabile di colore grigio scuro (RAL 7021) per l'intera altezza (da pavimento finito a soffitto). Si raccomanda l'applicazione di paraspigoli in profilati di lamiera zincata prima dell'esecuzione degli intonaci per un'altezza di minimo 180 cm dal pavimento. Lo zoccolo sarà dello stesso materiale (gres porcellanato) a pavimento.

### **9.3. Infissi interni**

laminato o metallo grigio scuro

Salvo diverse indicazioni da parte del progetto esecutivo o della DL per esigenze tecniche o normative, gli infissi interni saranno in laminato con profili in alluminio ed apertura ad anta battente cieca di colore grigio scuro (RAL 7021). Se previsti in metallo (ad es. porte tagliafuoco o di accesso a vani tecnici) saranno comunque di colore grigio scuro (RAL 7021). Sarà compito del progetto esecutivo definire la presenza e le caratteristiche delle serrature, ove necessarie.

### **9.4. Controsoffitto**

pendinato modulare in metallo scuro 60x60

Quando prevista o necessaria, la controsoffittatura sarà costituita da sistema in pannelli metallici di acciaio ad apertura in aggancio a struttura nascosta, ancorata al solaio soprastante mediante pendinatura regolabile. I pannelli saranno di dimensioni 60x60 cm in lamiera stirata ripiegata ad angolo retto e saldata a filo bordo o interno bordo verniciata RAL 7021 (maglia quadrata o romboidale passo 6-8 mm). Nella parte a vista i pannelli risulteranno perfettamente accostati creando un effetto complanare e uniforme.

Per garantire le adeguate prestazioni di assorbimento acustico verrà prevista l'applicazione di un materassino fonoassorbente in ecofibra nera all'estradosso del pannello. Il sistema dovrà rispondere ai requisiti sismici e antincendio richiesti dal progetto così come dovranno essere valutati in fase progettuale eventuali soluzioni per garantire la resistenza meccanica ad eventuali spinte ascensionali e/o eventuali aspirazioni o pressioni che possano compromettere la stabilità o complanarità dei pannelli (ad esempio in prossimità degli ingressi o in presenza di grandi aperture).

I pannelli dovranno consentire l'ispezionabilità degli impianti elettrici e meccanici e dovranno poter essere forati per il fissaggio di eventuali terminali impiantistici.

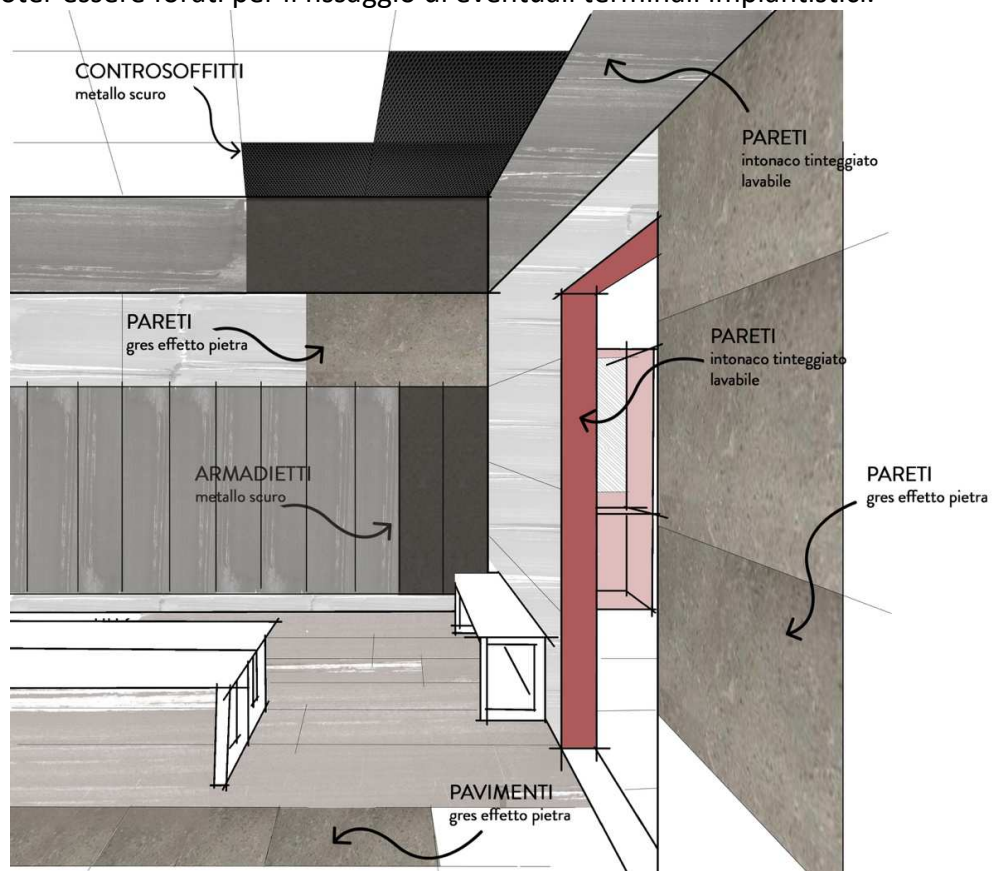


Figura 1 - Schema riassuntivo spogliatoi

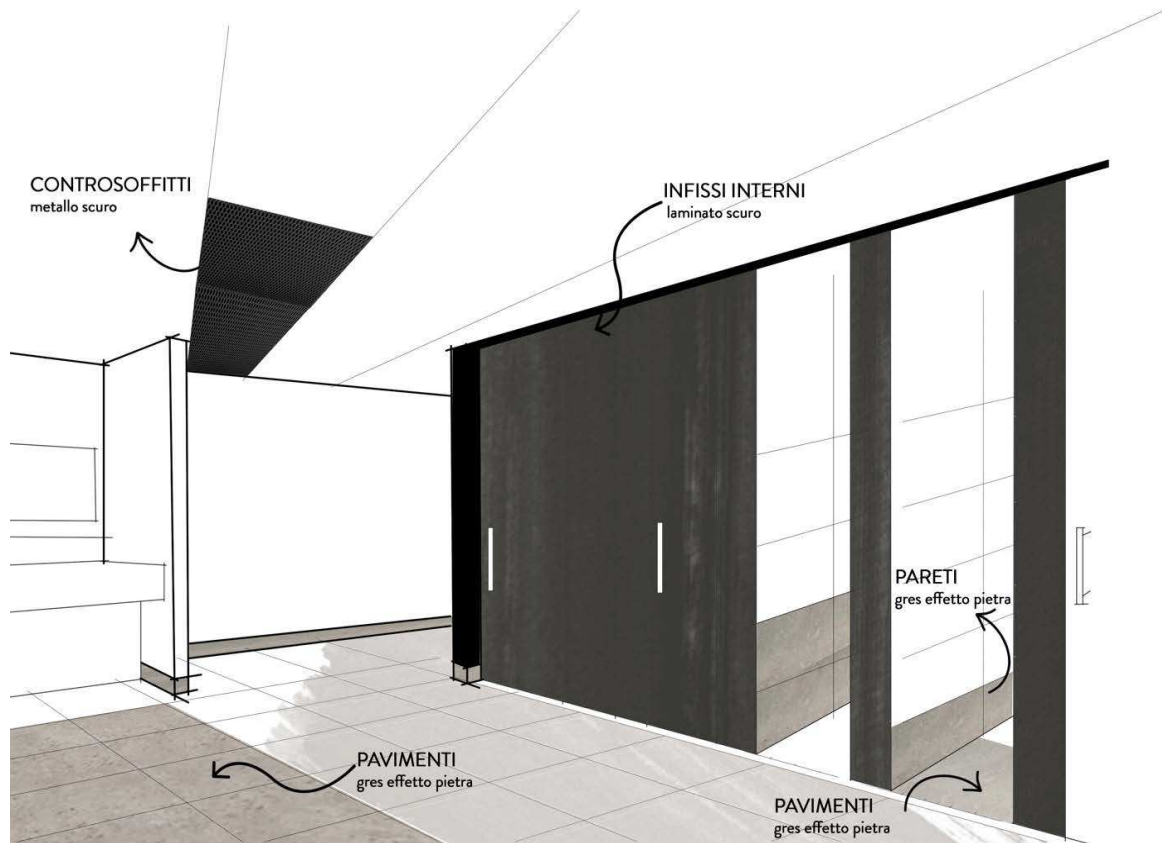


Figura 2 - Schema riassuntivo bagni personale

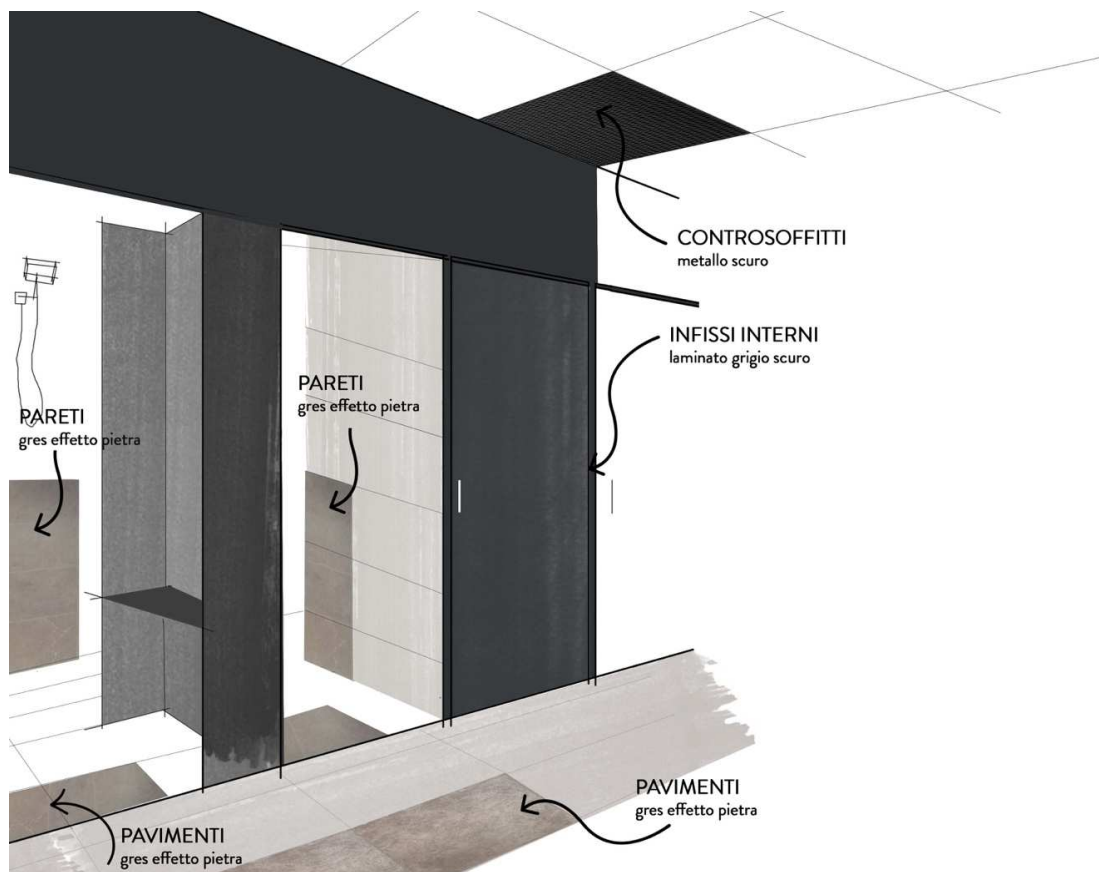


Figura 3 - Schema riassuntivo servizi igienici personale operativo

## **10. UFFICI, SALA RIUNIONI E SPAZI DI CIRCOLAZIONE**

### **10.1. Pavimenti**

gres effetto pietra R10 sopraelevato 60x60

Date le esigenze impiantistiche il pavimento sarà realizzato con struttura sopraelevata con piastrelle in gres porcellanato, colorato in massa, rettificato con superficie ad alto coefficiente antiscivolo R10 e priva di ruvidità, formato 60x60 cm, spessore 10 mm, finitura effetto pietra con inclusioni di mediopiccola dimensione, tonalità grigio (tipo Marazzi, MyStone, Gris Fleury, colore Taupe con trattamento superficiale Stepwise, o similare), con bordatura perimetrale per una maggior tenuta alla polvere e antiurto.

Le piastrelle saranno di prima scelta prodotte in stabilimenti certificati con Sistema di Gestione Qualità ISO 90001 e conformi alle norme di settore europeo EN 14411-G ed internazionale ISO 13006- G gruppo Bla-UGL.

Struttura di sopraelevazione in acciaio zincato costituita da colonnine con base rotonda diametro 100 mm, perno filettato M16 saldato alla base, stelo diametro 22 mm con saldata la testa radiale nervata spessore 2.5 mm, diametro 100 mm, dado di regolazione micrometrica con tacche di bloccaggio altezza, boccola in nylon antivibrazione sullo stelo e guarnizione in PVC conduttivo sulle teste.

Orditura di collegamento in traversine di acciaio zincato con sezione ad "U" di 20x30x20 mm opportunamente nervate e dotate di guarnizione in PVC antirombo, inserite a scatto sulla testa dei piedini.

La sottostruttura del pavimento sopraelevato sarà completo con ogni elemento per garantire le prestazioni strutturali, manutentive e acustiche del pavimento, permettendo il passaggio della dotazione impiantistica.

L'Impresa dovrà provvedere all'esecuzione di foratura dei pannelli di pavimento sopraelevato di dimensione e forma adeguata per il passaggio di cavi e/o tubi, per il posizionamento di torrette per frutti elettrici.

Gli estradossi dei solai rustici costituite dalle superfici dei getti integrativi saranno trattate a mezzo elicotteratura al fine di presentare un piano adeguato per ricevere la posa del pavimento sopraelevato. In alternativa dovrà essere previsto l'utilizzo di prodotto autolivellante a base di solfato di calcio anidro, cemento, sabbia silicea ed additivi speciali, tali da renderlo perfettamente autolivellante ed adesivo all'estradosso del solaio, con applicazione in spessori medi di 5./10 mm secondo esigenza, compreso trattamento antipolvere superficiale.

### **10.2. Pareti e rivestimenti verticali interni**

intonaco e tinteggio

Le superfici delle pareti e degli elementi murari in elevazione (pilastri, setti, parapetti in muratura, etc.) saranno intonacate, rasate e tinteggiate con idropittura lavabile di colore bianco (RAL 9010) per l'intera altezza (da pavimento finito a soffitto). Si raccomanda l'applicazione di paraspigoli in profilati di lamiera zincata prima dell'esecuzione degli intonaci per un'altezza di minimo 180 cm dal pavimento. Lo zoccolo sarà dello stesso materiale (gres porcellanato) a pavimento.

### **10.3. Infissi interni**

laminato o metallo grigio scuro

Salvo diverse indicazioni da parte del progetto esecutivo o della DL per esigenze tecniche o normative, gli infissi interni saranno in laminato con profili in alluminio ed apertura ad anta battente cieca di colore grigio scuro (RAL 7021). Se previsti in metallo (ad es. porte tagliafuoco o di accesso a vani tecnici) saranno comunque di colore grigio scuro (RAL 7021). Sarà compito del progetto esecutivo definire la presenza e le caratteristiche delle serrature, ove necessarie.

#### **10.4. Controsoffitto**

pendinato modulare in metallo scuro 60x60

Quando prevista o necessaria, la controsoffittatura sarà costituita da sistema in pannelli metallici di acciaio ad apertura in aggancio a struttura nascosta, ancorata al solaio soprastante mediante pendinatura regolabile. I pannelli saranno di dimensioni 60x60 cm in lamiera stirata ripiegata ad angolo retto e saldata a filo bordo o interno bordo verniciata RAL 7021 (maglia quadrata o romboidale passo 6-8 mm). Nella parte a vista i pannelli risulteranno perfettamente accostati creando un effetto complanare e uniforme.

Per garantire le adeguate prestazioni di assorbimento acustico verrà prevista l'applicazione di un materassino fonoassorbente in ecofibra nera all'estradosso del pannello. Il sistema dovrà rispondere ai requisiti sismici e antincendio richiesti dal progetto così come dovranno essere valutati in fase progettuale eventuali soluzioni per garantire la resistenza meccanica ad eventuali spinte ascensionali e/o eventuali aspirazioni o pressioni che possano compromettere la stabilità o complanarità dei pannelli (ad esempio in prossimità degli ingressi o in presenza di grandi aperture).

I pannelli dovranno consentire l'ispezionabilità degli impianti elettrici e meccanici e dovranno poter essere forati per il fissaggio di eventuali terminali impiantistici.

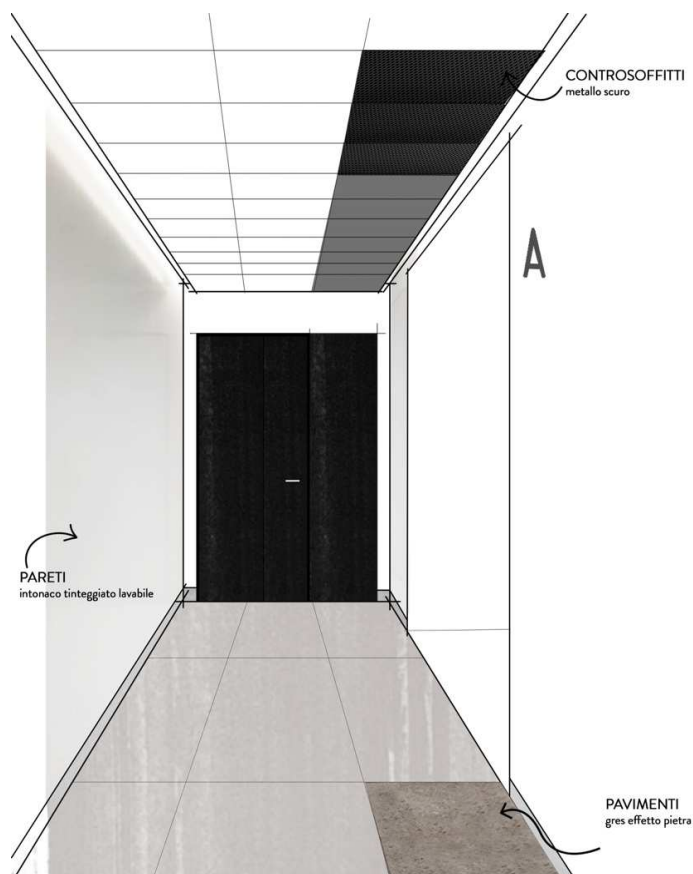


Figura 4 - Schema riassuntivo corridoi

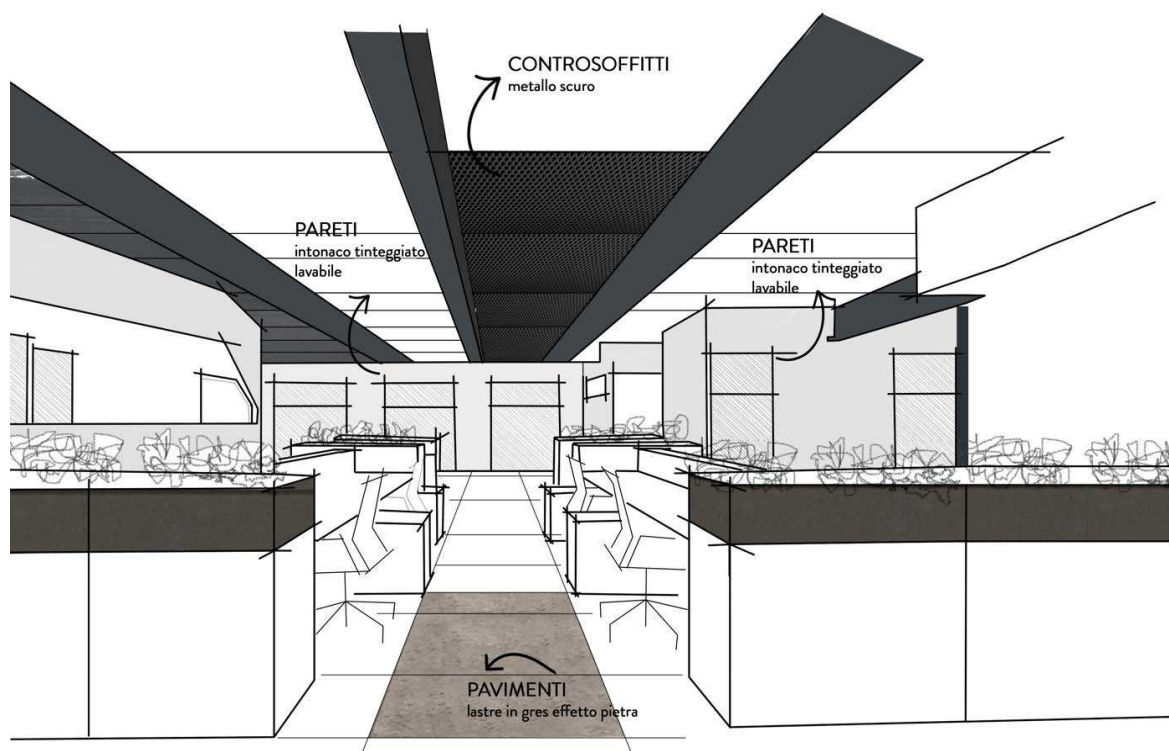


Figura 5 - Schema riassuntivo uffici



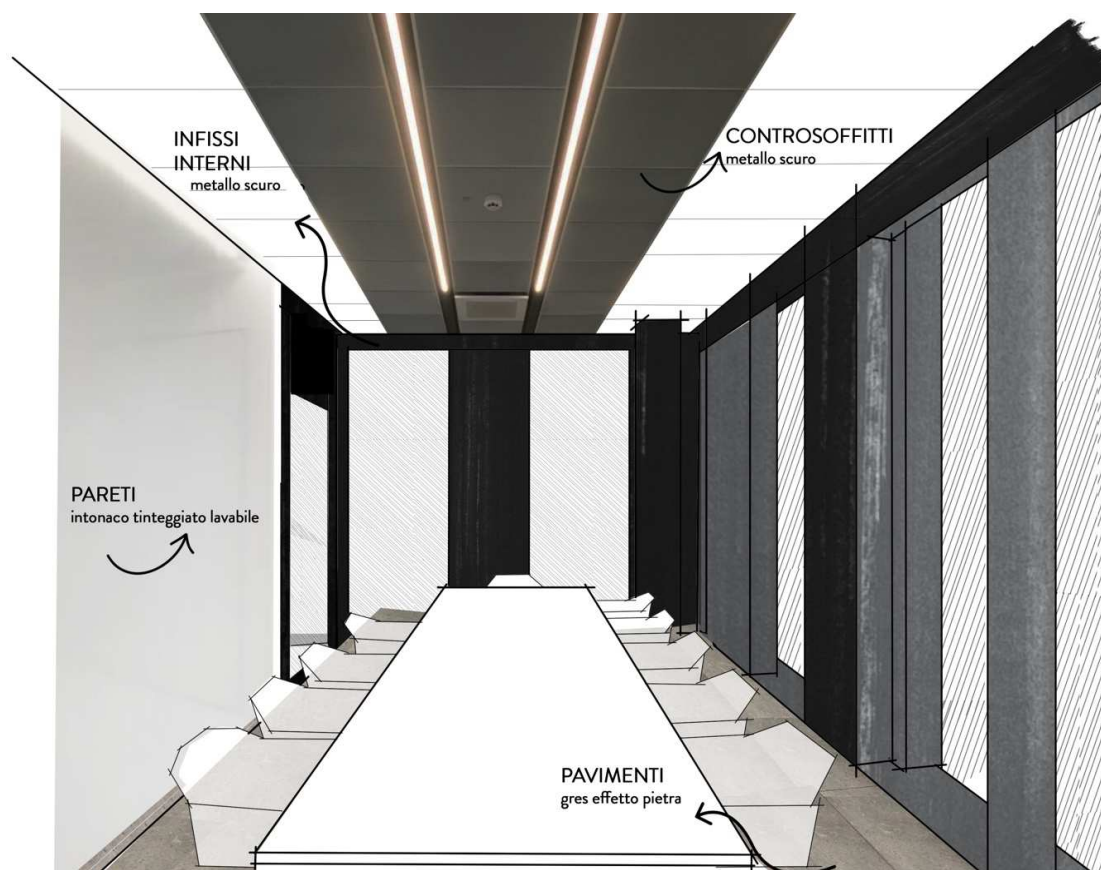


Figura 6 - Schema riassuntivo sala riunioni

## 11. LOCALI TECNICI

### 11.1. Pavimenti

gres porcellanato ad alta prestazione R11 formato 20x20

Le superfici di pavimento saranno rivestite con piastrelle in gres porcellanato tecnico ad alta prestazione, colorato in massa, rettificato con superficie ad alto coefficiente antiscivolo R11, formato 20x20 spessore 10 mm, di finitura effetto graniglia tonalità grigio (tipo Marazzi System T serie Graniti colore grigio medio o similari), posate a giunti allineati con specifico collante.

Lo zoccolo, in caso di mancanza di rivestimento in superficie ceramica anche a parete, sarà realizzato nello stesso materiale del pavimento, salvo diverse indicazioni per esigenze tecniche da parte del progetto esecutivo o della DL.

Le piastrelle saranno di prima scelta prodotte in stabilimenti certificati con Sistema di Gestione Qualità ISO 90001 e conformi alle norme di settore europeo EN 14411-G ed internazionale ISO 13006- G gruppo Bla-UGL.

### 11.2. Pareti e rivestimenti verticali interni

intonaco e tinteggio

Le superfici delle pareti e degli elementi murari in elevazione (pilastri, setti, parapetti in muratura, etc.) saranno intonacate, rasate e tinteggiate con idropittura lavabile di colore bianco (RAL 9010) per l'intera altezza (da pavimento finito a soffitto). Si raccomanda l'applicazione di paraspigoli in



profilati di lamiera zincata prima dell'esecuzione degli intonaci per un'altezza di minimo 180 cm dal pavimento. Lo zoccolo sarà dello stesso materiale (gres porcellanato) a pavimento.

### **11.3. Infissi interni**

laminato o metallo grigio scuro

Salvo diverse indicazioni da parte del progetto esecutivo o della DL per esigenze tecniche, gli infissi interni saranno in laminato con profili in alluminio ed apertura ad anta battente cieca di colore grigio scuro (RAL 7021). Se previsti in metallo (ad es. porte tagliafuoco) saranno comunque di colore grigio scuro (RAL 7021). Sarà compito del progetto esecutivo definire la presenza e le caratteristiche delle serrature, ove necessarie.

### **11.4. Soffitti**

Salvo diverse indicazioni della DL o del progetto esecutivo non è previsto il controsoffitto. I soffitti saranno pertanto tinteggiati dello stesso colore delle pareti (bianco RAL 9010).

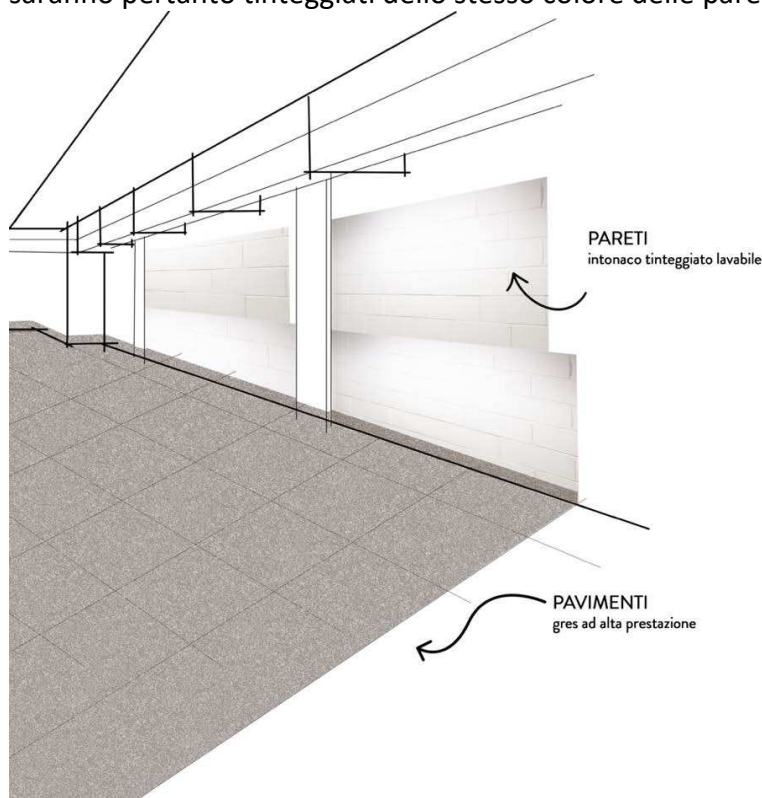


Figura 7 - Schema riassuntivo locali tecnici

## **12. COMPARTIMENTAZIONI REI 120 ATTRAVERSO MURATURE O/E SOLAI**

In corrispondenza degli attraversamenti di pareti o/e solai da parte di tubazioni o/e canaline impiantistiche, dovrà essere garantito il mantenimento della compartimentazione REI, a mezzo di cuscini asportabili, intumescenti e termoespandenti, piuttosto che con manicotti termoespandenti.

### **13. CONTROPARETI IN CARTONGESSO**

#### **13.1. Contropareti interne di facciata – piano primo e secondo**

Fornitura e posa in opera di contropareti cieche in lastre/pannelli di cartongesso incombustibile, spessore mm 13./15, costituito da pannelli piani aventi le superfici ed i bordi longitudinali ricoperti da un cartone perfettamente aderente al nucleo di gesso con additivi, posato secondo progetto in lastre uniche, adeguatamente fissate a mezzo di viti autoproforanti ad una struttura in profili pressopiegati a U-C-Z, spessore da 0.8 a 2 mm, in acciaio zincato a caldo Z 200 g/m<sup>2</sup>, a norma UNI 5735/75, con sigillatura e raccordo perimetrale alle murature/strutture dei giunti in modo da contrastare i fenomeni fessurativi; stuccatura e rasatura in modo da ottenere una superficie idonea a ricevere il ciclo di pittura finale.

Interposizione di materassino isolante spessore 4 cm in lana di vetro densità 85 kg/m<sup>3</sup>.

Le contropareti sono da prevedere su tutta la muratura perimetrale di tamponamento dei locali al primo piano.

### **14. PARETI MOBILI IN CARTONGESSO**

Lastre di gesso sp. 12,5 mm fissate su montanti in acciaio zincato, ad U di dimensioni 56 x45 mm orditi con montanti a C di dimensioni 56 x 50 mm posati con interasse 600 mm.

La posa in opera eseguita ad opera consentirà il passaggio di cavi elettrici, canali e tubazioni ed eventuali accorgimenti di sicurezza per carichi pesanti, supporti sanitari, telai, porte, ecc.

Dopo aver sigillato le giunzioni e le fughe rendendo omogenea la parete, sarà possibile procedere applicando l'intonaco interno e tinteggiatura.

I pannelli dovranno essere marcati CE secondo la norma EN 13162 con le seguenti caratteristiche:

- Pannello isolante in lana di roccia dimensioni 600 x 1000 mm.
- Conducibilità termica dichiarata  $\lambda_D$  0,035 W/mK espressa nel Certificato CE ed in etichetta del prodotto.
- Resistenza termica dichiarata RD determinata dallo spessore del pannello ed ottenuta con la relazione  $\text{spessore } S[m] \text{ espresso in metri, fratto Conducibilità termica dichiarata } \lambda_D$ . Il risultato è espresso con m<sup>2</sup>K/W e il valore è arrotondato a 0,05 m<sup>2</sup>K/W per difetto.
- L'assorbimento d'acqua nel breve periodo WS, secondo UNI EN 1609, dovrà essere inferiore ad 1 kg/m<sup>2</sup>.
- Calore specifico: 1030 J/kgK.
- Reazione al fuoco secondo norma EN 13501-1: Euroclasse A1.

Sarà cura ed onere dell'Appaltatore lo sviluppo dei disegni costruttivi e di montaggio, che dovranno essere sottoposti all'approvazione della D.L., con particolare riferimento alla distribuzione degli spazi.

L'Impresa dovrà provvedere all'esecuzione di foratura delle pannellature di parete mobile di dimensione e forma adeguata per il posizionamento delle scatole per frutti elettrici o/e le griglie di transito dell'aria.

### **15. CONTROSOFFITTO**

pendinato modulare in metallo scuro 60x60

Quando prevista o necessaria, la controsoffittatura sarà costituita da sistema in pannelli metallici di acciaio ad apertura in aggancio a struttura nascosta, ancorata al solaio soprastante mediante pendinatura regolabile. I pannelli saranno di dimensioni 60x60 cm in lamiera stirata ripiegata ad angolo retto e saldata a filo bordo o interno bordo verniciata RAL 7021 (maglia quadrata o romboidale passo 6-8 mm). Nella parte a vista i pannelli risulteranno perfettamente accostati creando un effetto complanare e uniforme.

Per garantire le adeguate prestazioni di assorbimento acustico verrà prevista l'applicazione di un materassino fonoassorbente in ecofibra nera all'estradosso del pannello. Il sistema dovrà rispondere ai requisiti sismici e antincendio richiesti dal progetto così come dovranno essere valutati in fase progettuale eventuali soluzioni per garantire la resistenza meccanica ad eventuali spinte ascensionali e/o eventuali aspirazioni o pressioni che possano compromettere la stabilità o complanarità dei pannelli (ad esempio nelle aree delle scale di accesso ai binari, in prossimità degli ingressi o in presenza di grandi aperture).

I pannelli dovranno consentire l'ispezionabilità degli impianti elettrici e meccanici e dovranno poter essere forati per il fissaggio di eventuali terminali impiantistici.

Rispetto alla griglia modulare di base 60x60 cm, eventuali porzioni fuori modulo dovranno essere comunque realizzate con lo stesso materiale o eventualmente con porzioni di controsoffitto in lastre di cartongesso tinteggiato grigio scuro (RAL 7021). Anche i profili di raccordo o eventuali elementi a vista dovranno essere dello stesso colore dei pannelli.

Lo schema base per il posizionamento delle lastre a controsoffitto potrebbe quindi richiedere una cornice perimetrale realizzata con lastre di cartongesso rasate e verniciate, ed una campitura centrale secondo il modulo 60x60 cm, secondo la logica di seguito graficizzata. Le fasce perimetrali, ove necessario, possono ospitare sistemi di illuminazione lineare a incasso nonché elementi impiantistici.

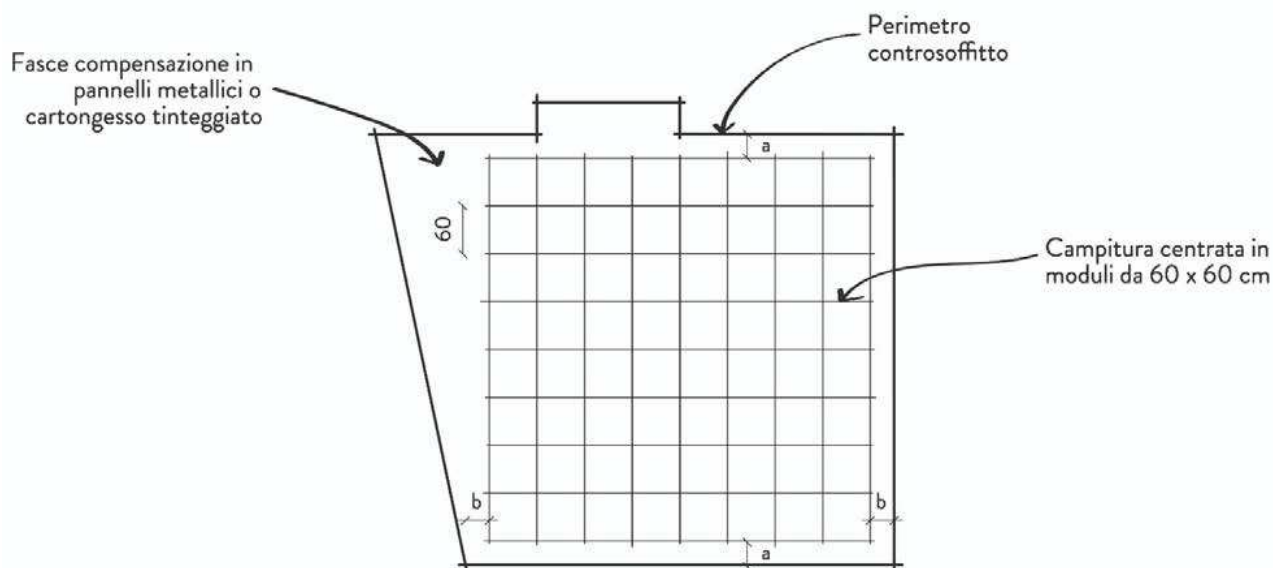


Figura 8 - Schema di disposizione dei pannelli a controsoffitto

## 16. CORRIMANO E PARAPETTI SCALE

In tutte le rampe scale interne al corpo servizi è previsto un corrimano in tubolare di acciaio inox satinato, diametro 40./50 mm, completo di piastre e tasselli di fissaggio alla muratura.

Per tutte le restanti rampe scale i parapetti/corrimano saranno realizzati in profilati a L, C o/e scatolari di tipo normale in acciaio zincato a caldo, fissati mediante tasselli alla muratura o al pavimento metallico di colore grigio scuro (ral 7021).

## **17. PORTE SERVIZI IGIENICI, SPOGLIATOI E VANI TECNICI**

Fornitura e posa in opera di porte con telaio in profilati estrusi di lega leggera di alluminio e finitura elettroanodizzato colore grigio scuro (RAL 7021), adatto al fissaggio mediante tasselli o viti autofilettanti, predisposto a ricevere imbotte, anch'esso in alluminio.

L'anta è costituita da un pannello sandwich di due distinti fogli di lamiera 6/10 zincata plastificata. Le lamiere sono giunte perimetralmente grazie ad uno speciale profilo in PVC nero. Il coibente interno è costituito da cartone alveolare a cellula stretta costituente un unico blocco monolitico con le lamiere esterne grazie ad un processo di presso-incollaggio a caldo con l'impiego di colle termoindurenti. Spessore totale dell'anta 40 mm.

Tutti i profili di telaio e di anta avranno gli spigoli arrotondati in modo da conferire un design moderno ed inoltre saranno sagomati in modo tale che, a porta aperta, non siano visibili nell'anta ampie sedi di alloggiamento accessori.

Le porte saranno provviste di:

- cardini in alluminio nero con boccola in nylon autolubrificante e perno in acciaio, con possibilità di regolazione su due assi cartesiani;
- serratura di tipo destro o sinistro con scrocco + catenaccio;
- maniglia in alluminio anodizzato, completa di rosette, e di segnalatore libero/occupato per i WC;
- cilindro tipo Yale con due chiavi;
- guarnizione di battuta perimetrale in gomma neoprenica premontata;
- griglie di transito aria in alluminio elettroanodizzato grigio-nero dimensioni secondo definizioni progetto impiantistico.

## **18. PORTE REI 120**

### Ante scorrevoli

Fornitura e posa di nuovi portoni scorrevoli antincendio, certificate REI 120, secondo norme italiane UNI 9723, ad una o due ante secondo indicazioni di progetto, costituite da:

- Pannelli modulari realizzati in lamiera di acciaio zincata, preverniciata, pressopiegata, elettrosaldati e isolati internamente con pacchetto coibente ad alta densità; spessore 80 mm;
- Montante di battuta completo di scatola guida ispezionabile e contrappeso per l'autochiusura in caso di incendio;
- Rotaia superiore a basso attrito, completa di speciali supporti per montaggio su architrave in cemento armato, coperta di apposito carter ad incastro, ispezionabile;
- Il portone non impiega guide a pavimento; la perpendicolarità è mantenuta da un rullo inferiore di guida posto oltre luce (pertanto invisibile); lo scorrimento è dolce grazie a ruote con sede curva, montate su doppio cuscinetto a sfere;
- Labirinti parafiamma di tenuta posti sul perimetro in lamiera di acciaio pressopiegata;
- Guarnizione termoespandente di tenuta fumi caldi posta perimetralmente;
- Targhetta di contrassegno con elementi di riferimento, applicata in battuta dell'anta;

- Finitura superficiale con polvere epossipoliestere goffrata colore RAL a scelta della D.L.;
- Maniglie fisse ad incasso per l'apertura su entrambi i lati;
- La particolare metodologia costruttiva consente una facile ed immediata ispezionabilità di tutti i meccanismi di movimento.

I portoni saranno forniti con dispositivo di autochiusura costituito da un elettromagnete di ritenuta gestito da centralina con sensore elettronico, in modo da aumentare la sensibilità ed il tempo di reazione in caso di incendio.

Un dispositivo freno corsa per la regolazione della velocità di chiusura, costituito da ammortizzatore senza limite di escursione, rallenterà in modo continuo la velocità in chiusura, assicurando che non superi mai la soglia di pericolo.

### Ante a battente

Fornitura e posa di nuove porte antincendio, certificate REI 120, secondo norme italiane UNI 9723, ad una o due ante secondo indicazioni di progetto, costituite da:

- Telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm 15/10 pressopiegato a "Z", conformato in modo da consentire la complanarità anta-telaio, con vano per l'inserimento della guarnizione termoespandente, munito di fori per il fissaggio o di zanche per la muratura.
- Battente complanare al telaio realizzato in doppia lamiera d'acciaio zincata sp. mm 9/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità e protetto nella zona della serratura con due strati di materiale a base di calcio solfato.
- Cerniere in acciaio con rotazione su doppio cuscinetto a sfere, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. La loro costruzione consente la registrabilità della posizione dell'anta in ogni momento mediante apposite viti che, in condizioni normali, sono coperte alla vista da speciali inserti a scatto.
- Meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile ed invisibile all'esterno.
- Rostro di tenuta posto fra le due cerniere.
- Serratura tipo "Patent" antincendio completa di cilindro con tre chiavi.
- Maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" contro appigli accidentali, e maniglione antipánico tipo "push bar" in alluminio anodizzato colore naturale applicato sul lato a spingere.
- Guarnizione termoespandente posta sul telaio perimetralmente.
- Targhetta di contrassegno con elementi di riferimento, applicata in battuta dell'anta.
- Finitura superficiale con polvere epossipoliestere goffrata colore RAL a scelta della D.L.
- La particolare costruzione consente una perfetta complanarità anta-telaio, inoltre la planarità dell'anta è completa in quanto non presenta "gobbe" in corrispondenza delle cerniere.
- La battuta dell'anta ha uno spessore di 19 mm al fine di limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone (legge 626).
- La porta è dotata di certificazione anche in ipotesi di installazione con controtelaio metallico premurato o a tasselli su muratura.

Il tipo di installazione sarà concordato con la D.L. in funzione della tipologia delle murature esistenti in opera e della logistica del cantiere.

Per tutte le porte in corrispondenza degli sbarchi ascensori e di accesso al corridoio del primo piano, saranno previsti elettromagneti da parete comandati da rivelatori di fumo, il tutto gestito da centraline:

- elettromagneti da parete con involucro in materiale plastico completo di pulsante per sblocco; ancora ridotta con piattello flessibile in ferro zincato (assorbimento 60 mA);
- rilevatori di fumo e calore senza camere ionizzanti o altri sistemi ad emissione radioattiva, con involucro plastico colore bianco, memorizzazione dell'allarme con conseguente ripristino ed una spia rossa di allarme; trasmissione del segnale di allarme alla centrale solo dopo la terza lettura consecutiva per evitare falsi allarmi; tempo di lettura circa 2 secondi;
- centralina predisposta per la gestione del sistema degli elettromagneti e dei rivelatori; alimentazione 220V 50Hz - tensione secondaria 24V.

## **19. PORTE MULTIUSO**

Fornitura e posa di porte multiuso ad una anta o due ante, con le seguenti caratteristiche:

- ante tamburate in lamiera zincata, coibentata con materiali isolanti, senza battuta inferiore, spessore totale 60 mm;
- telaio angolare in profilati di lamiera d'acciaio zincata con zanche da murare, giunti per l'assemblaggio in cantiere e distanziale inferiore avvitabile;
- serratura sull'anta principale con foro cilindro ed inserto per chiave tipo YALE, compresa;
- maniglie antinfortunistiche colore nero con anima in acciaio e completa di placche con foro cilindro ed inserti per chiave tipo YALE, con serratura interna all'anta;
- cerniere di cui una per anta a molla per l'autochiusura;
- rinforzi interni alle ante per il montaggio di chiudiporta aereo a cremagliera (compreso), con doppia regolazione frontale della velocità di chiusura e sul braccio per l'urto di chiusura; colore argento;
- verniciatura con polveri epossipoliestere termoindurite, con finitura a struttura antigraffio gofrata, colore da definirsi con la D.L.

## **20. PORTONI ESTERNI A LIBRO**

Fornitura e posa in opera di portoni a libro ad apertura rapida (2m/sec) tipo Efaflex - serie AS, o equivalente.

Struttura autoportante in lamiera d'acciaio zincata, pressopiegata, spessore 30/10 ed ante realizzate con singoli elementi in profilati di alluminio anodizzato naturale, assemblate con squadrette in acciaio poste all'interno degli elementi e viti complanari in acciaio inox.

Ante a doppia raccolta su due lati (2+2) apribili a 90°, sorrette dalla struttura portante tramite carrelli di scorrimento e giunti cardanici progettati per l'uso intensivo (oltre 150.000 cicli anno); tamponamento in metacrilato trasparente monostrato spessore 5 mm o/e pennellature cieche in alluminio tamburato.

È possibile regolare la velocità di apertura/chiusura delle ante e consentire il bloccaggio telecomandato delle stesse direttamente da un quadro elettrico centralizzato; in caso di necessità, lo sbloccaggio delle ante potrà avvenire manualmente tramite una leva posta sul lato interno.

Quadro elettrico in esecuzione IP 64 con interruttore generale lucchettabile, tastiera digitale con info-display che visualizza le funzioni di autodiagnosi dei guasti, numero dei cicli (apertura/chiusura) e tempo di apertura.

Dispositivi di sicurezza antischiacciamento con doppio bordo sensibile "opto-elettrico" e fotocellule integrate all'interno della struttura portante del portone.

Dove previsto è da fornire un passo pedonale (con soglia inferiore a pavimento) integrato nell'anta del portone e provvisto di micro di sicurezza che impedisce la movimentazione delle ante con passo pedonale aperto.

## **21. CARTERS DI RACCORDO TAVOLATI – SERRAMENTI DI FACCIATA**

Fornitura e posa in opera di carters di raccordo tra i tavolati divisori ed i montanti dei serramenti di facciata, realizzati in lamiera di alluminio preverniciata pressopiegata, spessore 12/10 mm, con imbottitura interna in materassino do lana di roccia densità 30 kg/m<sup>3</sup>.

## **22. VERNICIATURE SU PARETI E PLAFONI INTERNI**

Per tutte le pareti interne non faccia a vista, le contropareti interne, le velette e le finte travi in cartongesso, si prevede la stesura al rullo di un isolatore trasparente a base di resine acriliche in dispersione acquosa atto a ricevere tutti i prodotti per tinteggiature all'acqua. Il prodotto dovrà essere diluito al 100% con acqua, ed avrà le seguenti caratteristiche fisico-tecniche:

colore	trasparente incolore
aspetto del film secco	opaco
applicazione	pennello, rullo, airless
viscosità	tixotropica
diluizione	acqua
tempo di essiccamento:	
. asciutto al tatto	2-3 ore
. in profondità	12-24 ore
sovraverniciabilità:	
. minimo	3-4 ore
temperatura minima e massima di applicazione	+2°C ÷ + 40°C
consumo pratico	150 g/m <sup>2</sup>

Seguirà quindi l'applicazione di due mani a finire di idropittura (bianco ral 9010) confezionata con resine acriliche disperse in acqua, e con l'impiego di idonei pigmenti (resta escluso nel modo più assoluto l'impiego di caseina, calce, colle animali e simili), la cui applicazione sarà fatta a pennello o a rullo in due o più mani ciascuna delle quali avrà spessore non inferiore a 25 microns.

La seconda (terza) mano sarà applicata almeno 12 ore dopo la prima (seconda).

Le idropitture per interno dovranno presentare la seguente composizione:

Pigmento 40-50%:	il pigmento dovrà essere costituito da diossido di titanio in quantità non inferiore al 50% del pigmento
Veicolo 60-50%:	costituito da resine sintetiche acriliche disperse in acqua, con residuo secco non inferiore al 30% del veicolo.

Le idropitture per interno dovranno corrispondere alle seguenti caratteristiche controllati con i metodi di prova di cui alla Norma UNI 4715:

Massa volumica:	non superiore a 1.50
Essiccazione:	massimo 1 ora
Residuo secco minimo:	58%
Prova di lavabilità:	sarà eseguita dopo 15 giorni dal termine con l'apparecchiatura Gardner Washability
Prova di adesività:	sarà eseguita secondo metodo standard

Prova di resistenza al colore: sarà eseguita secondo metodo standard.

Preparazione del supporto mediante raschiatura/spazzolatura accurata per eliminare le parti friabili e/o disancorate, corpi estranei, scabrosità e difetti vari, con eventuali rappezzi e ripristini delle parti mancanti o danneggiate e/o stuccatura di crepe, fessure, cavillature, in modo da ottenere omogeneità e continuità delle superfici.

Eventuale imprimitura con una mano di isolante impregnante/fissativo per ridurre l'assorbimento e consolidare le superfici.

Rasatura della superficie con spatola d'acciaio impiegando stucco riempitivo in pasta per interni a base di resine sintetiche e cariche riempitive selezionate, in modo da avere ottimo potere livellante delle superfici esistenti ed ottenere un supporto liscio, facilmente carteggiabile, in modo da ottenere una superficie idonea a ricevere il ciclo di pitturazione finale.

## 23. IMPIANTI ASCENSORI

Realizzazione di n. 1 impianto elettrico, conforme alla Direttiva 2014/33/UE (armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli ascensori e ai componenti di sicurezza per ascensori), Direttiva 2014/30/UE (armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica), Regolamento (UE) n. 305/2011 (condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione), aventi i sottoelencati dati tecnici principali.

N° 3 impianti vani scala interni:

Portata e capienza	900 kg – 12 persone
Velocità	1,0 m/s
Fermate	N° 5
Servizi	N° 5
Corsa	17,25 m
Dimensioni vano (l / p)*	2000 x 2100 mm
Dimensioni cabina (l / p / h)	1400 x 1500 x 2100 mm
Tipo di vano	cemento armato
Misura fossa	1500 mm
Testata**	3400 mm

Manovra	Collettiva con prenotazione in salita ed in discesa
Avviamenti ora / R.I.	180 – 40%
Potenza motore	5,7 kw
Corrente avviamento	20,1 A
Forza motrice	380 Volt CA - 50 Hz

\* Misure con tolleranza +/- 25mm sul fuori piombo

\*\* Misura al netto dei ganci

### Azionamento

Elettromeccanico a funi a frequenza variabile V3F. Unità di trazione costituita da un motore sincrono assiale a magneti permanenti, senza riduzione (gearless) e con volano incorporato sulla puleggia di trazione. Macchinario posto all'interno del vano di corsa ancorato alle guide di scorrimento della cabina.

### Cabina

Costituita da una struttura metallica, pareti in lamiera di acciaio trattata contro la corrosione e rivestite internamente acciaio inox antigraffio. Accesso in cabina su due lati opposti. Pareti con



finitura acciaio inox antigraffio. Cielino a luce fluorescente. Specchio in unico pezzo di larghezza totale ed altezza parziale posizionato sulla parete laterale (fronte pannello operativo) e corredato di corrimano tubolare in acciaio inox a specchio. Pavimento con fondo fisso ricoperto da granito ricomposto.

### Porta cabina

Porta automatica a due ante ad apertura centrale opposta, costruita in lamiera di acciaio trattata contro la corrosione e azionata da un operatore in corrente continua a controllo elettronico. Rivestimento acciaio inox antigraffio. Luce netta mm 900 per mm 2000 di altezza. Cellula fotoelettrica a raggi infrarossi per invertire il movimento delle porte in presenza di ostacoli montata sulle spallette di cabina.

### Porte di piano

Automatiche a due ante abbinate alla corrispondente porta di cabina; apertura centrale opposta; costruite in lamiera di acciaio trattata contro la corrosione e complete di portali in lamiera di acciaio. Pannelli delle porte di piano e portali costruiti e finiti in acciaio inox antigraffio. Apertura netta mm 900 per mm 2000 di altezza.

### Manovra

Pannello di manutenzione posizionato all'ultimo piano e completamente integrato nel portale.

### Bottoniera e segnalazione di cabina

Pannello di comando in acciaio inox a specchio, con pulsanti tondi in polycarbonato per ogni piano servito, per l'apertura delle porte, il citofono incorporato, il campanello d'allarme e sistema di comunicazione bidirezionale.

Bottoniera e segnalazioni luminose conformi alle disposizioni di Legge 13 (DM 236).

### Bottoniere e segnalazione ai piani

Pulsantiere e segnalazioni di piano, realizzate in acciaio inox a specchio, con pulsanti di chiamata tondi in polycarbonato.

Bottoniera e segnalazioni luminose conformi alle disposizioni di Legge 13 (DM 236).

### Dispositivo di comunicazione bilaterale

Sistema di telesorveglianza, in grado di collegare direttamente e in modo permanente le persone in cabina con il Centro Servizi prescelto, semplicemente premendo un pulsante dedicato posto all'interno della cabina dell'ascensore.

Il dispositivo permette di utilizzare sempre con tranquillità l'ascensore e di essere assistiti anche in caso di assenza di corrente essendo dotato di batteria d'emergenza.

Se il sistema viene collegato ad un Centro Servizi, attivo 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, deve essere possibile:

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

Nota:

Il dispositivo di comunicazione vocale a due vie è obbligatorio; è possibile però commercializzare l'impianto senza tale sistema nel caso in cui l'edificio in cui è installato l'impianto sia dotato di un servizio di guardiania, con posto fisso presidiato 24 ore al giorno. Prima della messa in esercizio è responsabilità del proprietario far collegare il citofono ed il pulsante di allarme installati nella cabina dell'impianto stesso con il suddetto posto fisso, previa compilazione da parte del proprietario di un'apposita dichiarazione liberatoria.

### Opere accessorie

Sono da prevedersi per ogni impianto:

- n°3 ganci di carico alla sommità del vano, certificati per portata pari a 1500 kg cadauno e con dichiarazione scritta del costruttore che garantisca tale portata anche con riferimento alla soletta di testata;
- condotti e le griglie di ventilazione secondo norma e correttamente posizionati;
- linea trifase per l'ascensore e le apparecchiature di montaggio;
- linea telefonica fissa dedicata esclusivamente all'impianto elevatore;
- collegamenti elettrici di terra dal quadro sino alla base del vano di corsa; batteria di accumulatori per l'alimentazione del segnale d'allarme e della luce in cabina;
- dispositivi previsti dal DM 236 (Legge 13 del 09/01/89); scaletta in fondo fossa; illuminazione nel vano di corsa; dispositivo citofonico tra la cabina ed il quadro di manovra;
- dispositivo di riporto al piano in caso di mancanza di tensione;
- ritorno e stazionamento ad un piano indicato;
- contatti allarme aggiuntivi.

## **24. ASSISTENZE MURARIE**

Durante il corso dei lavori dovranno essere previste tutte le necessarie assistenze murarie agli impiantisti, la manovalanza e aiuto ai montatori, nonché tutte quelle opere provvisorie che si rendessero necessarie durante l'esecuzione dei lavori, al fine di evitare disagi, situazioni di pericolo e per garantire la corretta esecuzione dei lavori; in particolare:

- le operazioni di carico, scarico e movimentazione dei materiali nell'ambito del cantiere;
- manovalanza e forza ed in aiuto ai montatori;
- opere murarie, mezzi d'opera, tiri e ponteggi occorrenti;
- apertura e chiusura al finito con ripristino delle finiture esistenti di tracce, fori e forometrie anche nei c.a. e nei solai con ricostruzione degli stessi, per i passaggi e la posa di cassette, tubazioni, canali, passerelle e quant'altro legato alla realizzazione degli impianti;
- apertura e chiusura al finito delle aperture per l'alloggiamento di griglie e bocchette;
- tassellatura e/o fissaggio a parete/plafone di zanche, staffe, tiranti o altro legato alla realizzazione degli impianti, compresa la fornitura dei materiali e degli staffaggi previsti o/e necessari alla completa realizzazione delle opere a regola d'arte;
- smontaggio, eventuale adattamento e rimontaggio controsoffittature già posate;
- abbassamento/innalzamento, carico, trasporto e scarico alle discariche autorizzate dei materiali di risulta delle varie lavorazioni, nonché pulizia dei siti ad opera ultimata;
- basamenti e baggioli vari in c.l.s. armato con rete elettrosaldata di supporto per i quadri elettrici e le macchine (condizionatori, UTA, pompe, serbatoi, estrattori), con interposizione quando richiesto di strato di sughero in modo da ottenere elementi "galleggianti" rispetto alle strutture di supporto, il tutto sulla base delle indicazioni fornite dalla D.L. in corso lavori;

- cordolature in muratura o/e cemento armato a perimetro degli attraversamenti impiantistici in copertura, adeguatamente raccordate agli strati coibenti ed impermeabilizzanti a mezzo di scossaline in lamiera di acciaio inox;
- barriere antifiamma REI 120 in corrispondenza degli attraversamenti impiantistici delle murature e dei solai;
- demolizioni localizzate manufatti esistenti interrati necessarie per la posa in opera delle reti impiantistiche esterne;
- quant'altro necessario a dare l'opera finita in ogni sua parte connesso con la realizzazione degli impianti.