

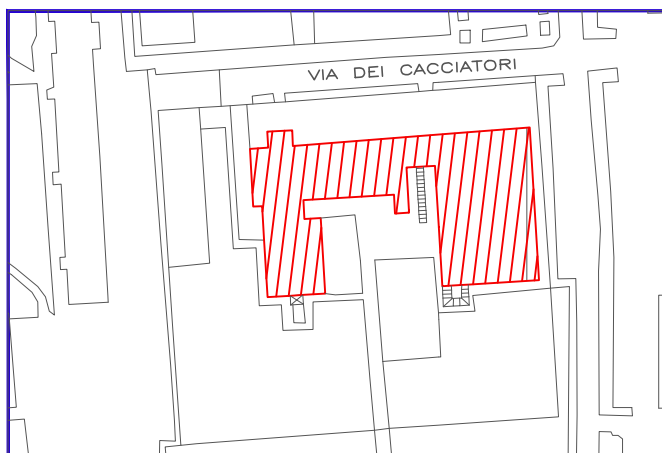


COMUNE DI NICHELINO

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SUL PATRIMONIO IMMOBILIARE
COMUNALE - EDILIZIA SCOLASTICA II LOTTO

Scuola Primaria "A. Gramsci" - via Cacciatori, 21/12
COD. ED. 08



Progettisti :

FABRICA.TRE

studio associato architettura e ingegneria

arch. Maurizio Testa

arch. Stefania Zitti

ing. Fabio Oliari

via G. Regaldi, 3 10154 Torino t/f 011.885337 info@fabricatre.it

Il Responsabile del Procedimento :

Ing. Luigi Amendolara

(Responsabile P.O.)

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

scala

-

REV	MODIFICHE	DATA	DATA ultimo aggiornamento	08_PE.AR.CSA_01
0	EMISSIONE	marzo 2017		
1	REVISIONE	aprile 2018		
file	08_PE.AR.CSA_01.doc			

INDICE

CAPITOLO 1	3
1.1. OGGETTO DELL'APPALTO – Scuola Primaria “A. Gramsci”	3
1.2. DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI	3
ELENCO DETTAGLIATO DELLE OPERE IN PROGETTO	4
1.3. ELENCO ELABORATI	7
CAPITOLO 2	8
2.1. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	8
2.2. CAROTAGGI E FOROMETRIE	8
2.3. SOTTOFONDI E MASSETTI	8
2.3.1. RIFACIMENTO SOTTOFONDO ESISTENTE IN CLS (10cm)	8
2.4. MURATURE IN LATERIZIO	8
2.4.1. TRAMEZZATURE INTERNE IN MATTONI FORATI	8
2.5. RINZAFFO E INTONACO	10
2.5.1. RINZAFFO PER INTERNI IN MALTA DI CALCE IDRAULICA MACINATA	10
2.5.2. INTONACI PER INTERNI	11
2.5.3. INTONACO REI	11
2.5.4. RIPRISTINI E ASSISTENZE MURARIE	12
2.6. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI	12
2.6.1. PAVIMENTAZIONE IN PARQUET SPORTIVO	12
2.6.2. PAVIMENTAZIONI IN PIASTRELLE IN GRES PORCELLANATO	14
2.6.3. RIVESTIMENTI VERTICALI IN PIASTRELLE DI CERAMICA	16
2.7. OPERE DI TINTEGGIATURA, VERNICIATURA E COLORITURA	17
2.7.1. RASATURA CON RASANTE A BASE DI CEMENTO	17
2.7.2. TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA per LOCALI INTERNI	18
2.7.3. VERNICIATURA A SMALTO ACRILICO DI ELEMENTI METALLICI	19
2.8. SERRAMENTI INTERNI	20
2.8.1. CONTROTELAIO IN LEGNO e ALLUMINIO	20
2.8.2. PORTE INTERNE IN ALLUMINIO	21
2.8.3. PORTE REI CON MANIGLIONE ANTIPANICO	23
2.8.4. MANIGLIONE FISSO PER APERTURA A SPINTA	24
2.8.5. GRIGLIE DI TRANSITO IN ALLUMINIO ANODIZZATO	24

2.9. OPERE IN FERRO.....	24
2.9.1. BARRE CORRIMANO.....	24
2.9.2. FASCIA FERMAPIEDE	25
2.9.3. PROTEZIONE ANTICADUTA CON PANNELLI IN POLICARBONATO COMPATTO.....	25
2.9.4. PARAPETTO IN RETE ZINCATA STIRATA.....	25
2.10. OPERE IN CARPENTERIA METALLICA.....	26
2.10.1. STRUTTURA PEDANA PER SOSTA DISABILI – TRIBUNA DELLA PALESTRA	27
2.10.2. STRUTTURA A CASTELLETTO PER MONTAPERSONE ESTERNO	28
2.11. OPERE E PAVIMENTAZIONI ESTERNE	29
2.11.1. MONTAPERSONE ESTERNO.....	29
2.11.2. PAVIMENTAZIONE ESTERNA IN BATTUTO DI CLS PER INGRESSO DISABILI.....	30
2.12. OPERE DI MESSA IN SICUREZZA DEI CONTROSOFFITTI	31
2.12.1. FISSAGGI CON PENDINATURA RIGIDA CERTIFICATA per controsoffitti esistenti	31
2.13. IMPIANTO IDRICO - integrazione impianto esistente.....	32
2.13.1. APPARECCHI SANITARI ED ACCESSORI.....	32
2.13.2. SANITARI PER DISABILI e ACCESSORI.....	33
2.13.3. RUBINETTERIA	34
2.14. IMPIANTO FOGNARIO - integrazione impianto esistente	34
2.15. IMPIANTO TERMICO - integrazione impianto esistente.....	34
2.15.1. RIPOSIZIONAMENTO IMPIANTO AEROTERMICO.....	35
2.16. IMPIANTO ELETTRICO - adeguamento impianto esistente.....	35

CAPITOLO 1

1.1. OGGETTO DELL'APPALTO – Scuola Primaria “A. Gramsci”

La presente sezione del Capitolato Speciale di Appalto descrive tutte le opere e provviste necessarie per la realizzazione degli interventi previsti alla **Scuola Primaria "A. Gramsci"**, sita in Via Cacciatori 21/12, nel Comune di Nichelino, all'interno dell'Appalto per **“Intervento di manutenzione straordinaria sul patrimonio immobiliare comunale – Edilizia Scolastica II lotto”**.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo quanto specificato dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera e relativi documenti ed elaborati grafici allegati dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

1.2. DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Gli interventi di manutenzione straordinaria previsti per l'appalto in progetto riguardano essenzialmente opere di:

- ✓ **Sostituzione pavimentazione esistente della palestra;**
- ✓ **Rifacimento/revisione del blocco servizi igienici/spogliatoi della palestra;**
- ✓ **Adeguamento della balaustra della tribuna con posa di nuovo mancorrente e lastre in polycarbonato compatto;**
- ✓ **Interventi di adeguamento impianto elettrico – luce e forza motrice – della palestra;**
- ✓ **Interventi di adeguamento della palestra ai fini antincendio:**
 - **Sostituzione serramenti interni REI e compartimentazione REI di locali adibiti a deposito e CT;**
 - **Rimozione per riposizionamento dei canali di aerazione della palestra;**
 - **Rimozione e posa di nuovi corpi illuminanti interni della palestra;**
- ✓ **Interventi per il superamento delle barriere architettoniche:**
 - **Adeguamento parapetto della rampa disabili esterna con pannelli in rete stirata;**
 - **Realizzazione di nuovo servizio disabili all'ingresso della palestra;**
 - **Realizzazione di nuovi servizi igienici per disabili nei locali spogliatoi;**
 - **Realizzazione di nuovo montapersona esterno per accesso disabili, compresa struttura in castelletto metallico e pianerottolo di sbarco esterno;**
 - **Rifacimento percorso di accesso esterno per disabili;**
 - **Realizzazione di pedana di sosta per disabili con struttura in profilati metallici e grigliato metallico, da posizionare sulle gradinate esistenti;**
- ✓ **Interventi di messa in sicurezza dei controsoffitti interni nel locale refezione e servizi igienici;**
- ✓ **Sostituzione delle porte di Uscita Sicurezza della palestra al piano terreno.**

Di seguito si riporta un elenco dettagliato delle opere oggetto dell'appalto, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

ELENCO DETTAGLIATO DELLE OPERE IN PROGETTO**Demolizioni e rimozioni – par.2.1****Demolizioni murarie e rimozioni sottofondi**

- Rifacimento dei servizi igienici esistenti al servizio della palestra (blocco spogliatoi e servizio esterno esistente) con rimozione dei sottofondi e massetti esistenti, delle pavimentazioni, spicconatura dei rivestimenti, demolizione delle tramezzature interne in muratura;
- demolizioni per intercettazione di tubazioni esistenti di adduzione dei servizi oggetto di intervento;
- tracce per allaccio/passaggi tubazioni di adduzione e scarico dei servizi igienici;

Rimozione serramenti

- rimozione per sostituzione di serramenti interni nel filtro di accesso alla palestra, nel deposito attrezzi, nei locali di servizio (spogliatoi, servizi igienici, primo soccorso) e nel locale palestra;
- rimozione porte interne di tutti i servizi igienici;

Rimozione impianti

- rimozione di sanitari – lavabi e vasi alla turca e piatti doccia - compresa ricerca e rimozione delle tubazioni di adduzione e scarico esistenti, in tutti i servizi igienici della palestra;
- rimozione di tutti i radiatori presenti nei locali annessi alla palestra (servizi igienici, spogliatoi, corridoio);
- smontaggio degli aerotermini esistenti dalla posizione attuale a m 6,55;
- smontaggio delle tubazioni, della cavetteria e delle lampade esistenti nella palestra.

Rimozione varie

- sgombero dei locali interessati dagli interventi (opere di facchinaggio);

Per tutte le rimozioni/demolizione elencate si considera compreso il trasporto e conferimento alle discariche del materiale di risulta.

Carotaggi e forometrie – par.2.2

- carotaggi e forometrie su parete esterna per passaggio tubazione estrazione forzata del nuovo servizio igienico disabili, dove indicato negli elaborati grafici;

Sottofondi e massetti – par.2.3

- rifacimento massetto esistente in cls nel nuovo servizio igienico disabili all'ingresso della palestra, per nuova distribuzione interna, e in tutti i servizi igienici oggetto di intervento;

Opere murarie – par.2.4

- realizzazione di nuove tramezzature interne in mattoni forati - sp.8cm e sp.12cm, altezza variabile, per nuovo servizio disabili all'ingresso della palestra;
- realizzazione di nuove tramezzature interne in mattoni forati - sp.8cm e sp.12cm, altezza variabile, per nuovi servizi disabili nei locali servizi degli spogliatoi della palestra;

Rinzaffi e intonaci – par.2.5

- realizzazione di rinzaffo e intonaco a cemento su tutte le nuove murature o parti di esse;
- realizzazione di intonaco REI sulle pareti esistenti del deposito attrezzature palestra e sulle pareti del filtro di ingresso alla palestra;
- ripristino di intonaco per chiusura tracce, di voltini e riquadrature varie dei vani dei nuovi serramenti interni;

Pavimentazioni e rivestimenti interni – par.2.6

- fornitura e posa di pavimentazione elasticizzato in legno su tutto il locale palestra, compreso zoccolino perimetrale in legno verniciato e segnatura campi da gioco;

- fornitura e posa di pavimentazione in piastrelle antisdrucciolo per tutti i nuovi servizi igienici;
- fornitura e posa di rivestimenti a parete in ceramica smaltata misure 20x20 cm per tutti i servizi igienici, fino ad h. 2,20cm;

Opere di verniciatura, tinteggiatura e coloritura – par.2.7

- rasatura di tutte le murature di nuova realizzazione nei tratti non interessati da piastrellatura, compresi i ripristini;
- tinteggiatura con idropitture di tutte le pareti interne e soffitti di nuova realizzazione o intonacate REI, non interessate da piastrellatura, compreso corridoio di accesso al blocco spogliatoi;
- tinteggiatura di tutte le pareti e soffitto della palestra;
- formazione di zoccolatura a smalto per un'altezza di 1,5 metri (2,0 mt negli spogliatoi) in tutti i locali dove è prevista la tinteggiatura dell'intera parete;
- tracciamento in smalto all'acqua della numerazione dei posti a sedere in tribuna;

Serramenti interni – par.2.8

- fornitura e posa di controtelai in legno e alluminio per posizionamento di tutte le nuove porte interne;
- fornitura e posa di porte interne con telaio in Alluminio e anta in pannello sandwich di lamiera 6/10 zincata preverniciata, nei nuovi servizi igienici e nel corridoio di accesso al blocco spogliatoi;
- fornitura e posa di nuove porte per uscita di sicurezza della palestra con telaio in acciaio zincato;
- fornitura e posa di griglie di transito in alluminio anodizzato, dimensioni variabile, per porte interne, dove indicato negli elaborati grafici;
- fornitura e posa di maniglione fisso per porte wc disabili, nei nuovi servizi igienici;
- fornitura e posa di porte interne REI tagliafuoco;

Opere in ferro – par.2.9

- fornitura e posa di barra corrimano ed elementi verticali di ancoraggio per adeguamento balaustra della tribuna e delle scale della palestra;
- fornitura e posa di pannelli in polycarbonato compatto – sp.5mm – per adeguamento balaustra della tribuna della palestra;

Adeguamento ringhiera rampa disabili:

- fornitura e posa di pannelli in rete metallica stirata per adeguamento della ringhiera esistente della rampa disabili esterna;

Opere in carpenteria metallica – par.2.10

- realizzazione di n. 2 nuove pedane per gli spettatori disabili in carpenteria metallica fornitura e grigliato elettrosaldato, da installare su tribuna esistente, compreso di parapetto;
- realizzazione di struttura a castelletto per montapersone esterno;

Opere e pavimentazioni esterne – par.2.11

- fornitura e installazione di nuovo montapersone esterno per accesso alla tribuna spettatori della palestra con struttura a castelletto in profilati metallici, pannellatura di chiusura in lamiera microforata e pianerottolo di sbarco esterno;
- posa di battuto in cls con rete elettrosaldato sopra il marciapiede esistente per rifacimento piano di calpestio esterno di collegamento al nuovo montapersone;

Opere di messa in sicurezza dei controsoffitti – par.2.12

- integrazione della pendinatura esistente con nuova pendinatura rigida certificata, nel controsoffitto del refettorio, servizi igienici e spogliatoi al piano seminterrato;

- integrazione della pendinatura esistente con nuova pendinatura rigida certificata, nel controsoffitto dei servizi igienici e spogliatoi al piano terra e al piano 1°;

Impianto idrico e fognario – par.2.13 – par. 2.14

- fornitura e posa di sanitari (lavabo, vaso e maniglioni a parete - fisso e ribaltabile) per servizi igienici disabili, compreso allaccio agli impianti esistenti, dove indicato negli elaborati grafici;
- fornitura e posa dei sanitari, di nuovi vasi in sostituzione delle turche, della rubinetteria e di tutti gli accessori necessari, compresi allacci alle tubazioni esistenti, dove indicato negli elaborati grafici;
- riposizionamento di n. 6 aerotermi esistenti, precedentemente rimossi, a quota superiore a 7 m di altezza da piano pavimento con nuovi collegamenti di mandata e ritorno acqua.

Impianto termico – par.2.15

- fornitura e posa di nuovi radiatori della stessa potenzialità, laddove rimossi, compreso allacciamento all'impianto esistente ed eventuale sostituzione di tubazioni di adduzione per alimentazione radiatori;
- scarico e ricarica dell'impianto, compreso sfiato e prove funzionali;
- riposizionamento di n. 6 aerotermi esistenti, precedentemente rimossi, a quota superiore a 7 mt di altezza dal piano pavimento con nuovi collegamenti di mandata e ritorno acqua;

Impianto elettrico – par.2.16

- adeguamento impianto elettrico – luce e forza motrice – della palestra, con fornitura e posa di nuove lampade per illuminazione area gioco e tribune, compreso montaggio e cablaggio dell'impianto elettrico;
- realizzazione di impianto alimentazione per tabellone a parete e pannello segnapunti da tavolo per postazione arbitro;
- adeguamento/realizzazione di nuovi impianti speciali palestra: impianto rivelazione fumi deposito, impianto di allarme e segnalazione acustica, impianto illuminazione d'emergenza;
- revisione impianto elettrico blocco servizi con sostituzione dei comandi luce e controllo plafoniere di emergenze;
- realizzazione dei sistemi di estrazione aria forzata per il servizio disabili, dove indicato negli elaborati grafici;
- realizzazione di impianto di chiamata previsto per i nuovi servizi disabili;
- riposizionamento dei corpi illuminanti di emergenza, se rimossi durante la tinteggiatura dei locali;
- realizzazione di impianto di alimentazione per piattaforma elevatrice esterna, con quadro dedicato;
- realizzazione di impianto di illuminazione crepuscolare esterna lungo il perimetro esterno della palestra per camminamento disabili fino alla piattaforma elevatrice e per scala di uscita di emergenza.

1.3. ELENCO ELABORATI

DOCUMENTI

59	08_PE.AR.CSA_01	Capitolato Speciale di Appalto
60	08_PE.IE.RLT_01	Relazione tecnica di progetto impianti elettrici
61	08_PE.IE.RLT_02	Capitolato tecnico impianti elettrici
62	08_PE.ST.RGT_01	Relazione geotecnica: fondazione montapersona
63	08_PE.ST.RTS_01	Relazione tecnica strutturale
64	08_PE.ST.ACL_01	Allegati di calcolo
65	08_PE.ST.PMO_01	Piano di manutenzione delle opere strutturali

ELABORATI GRAFICI

- ARCHITETTONICO:

66	08_PE.AR.PLM.01	Planimetria generale	1:200
67	08_PE.AR.PNT.01	Interventi su controsoffitti esistenti: piante	1:100
68	08_PE.AR.PNT.02	Indicazione Rimozioni/Demolizioni – Nuove costruzioni – Pianta piano terra	1:100
69	08_PE.AR.PNT.03	Indicazione Rimozioni/Demolizioni – Nuove costruzioni – Pianta piano tribuna	1:100
70	08_PE.AR.SZN.01	Indicazione Rimozioni/Demolizioni – Nuove costruzioni	1:100
71	08_PE.ABC.GNR.01	Abaco serramenti esterni ed interni	1:50
72	08_PE.ABC.GNR.02	Abaco murature e pavimentazioni	1:50 - 1:10
73	08_PE.AR.PRT.01	Particolari costruttivi: Piattaforma elevatrice	1:20 - 1:10
74	08_PE.AR.PRT.02	Particolari costruttivi: Pedana per spettatori disabili	1:20
75	08_PE.AR.PRT.03	Particolari costruttivi: Balastra tribuna	1:20
76	08_PE.AR.PRT.04	Particolari costruttivi: Nuovi servizi igienici per disabili	1:20

- IMPIANTI:

77	08_PE.IS.PNT.01	Integrazione impianto idrosanitario: adduzione e scarico nuovi servizi igienici disabili	1:50
78	08_PE.IE.PNT.01	Adeguamento impianto elettrico e impianto rilevazione incendio	1:50
79	08_PE.IE.SCM.01	Adeguamento impianto elettrico: Schema unifilare	-

- STRUTTURE:

80	08_PE.ST.PNT.01	Elaborati Strutturali: Pianta piattaforma elevatrice	1:20
81	08_PE.ST.GNR.01	Elementi Strutturali: Sezione, prospetti e dettagli piattaforma elevatrice	1:20 - 1:5
82	08_PE.ST.GNR.02	Elaborati Strutturali: Pianta, sezioni e dettagli pedana disabili	1:20 - 1:5

- PIANO DI SICUREZZA:

83	08_PE.CS.PLM.01	Allegato al PSC – Planimetria area di intervento	1:200
----	-----------------	--	-------

CAPITOLO 2

QUALITA' E PROVENIENZA MATERIALI MODALITA' DI ESECUZIONE CATEGORIA DI LAVORO

Per tutte le indicazioni generali sulla QUALITA' E PROVENIENZA MATERIALI – MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE CATEGORIA DI LAVORO si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

2.1. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale.

2.2. CAROTAGGI E FOROMETRIE

Nell'ambito della realizzazione delle opere propedeutiche all'esecuzione delle reti di distribuzione impiantistica (elettrica e/o fluido-meccanica), è onere dell'impresa e compensato nei prezzi di appalto, provvedere alla creazione di tutte le forometrie necessarie quali:

- carotaggi puntuali a pavimento per il transito dei tubi per i fluidi e delle alimentazioni elettriche;
- carotaggi puntuali a parete per il transito delle dorsali per il trasporto dei fluidi e per le dorsali
- elettriche afferenti i nuovi impianti o la variazione di quelli esistenti;
- realizzazione di forometrie di grandi dimensioni su pareti perimetrali, per il passaggio di canalizzazioni per l'estrazione forzata;

Impiego:

- per il passaggio delle canalizzazioni per l'estrazione forzata del nuovo servizio disabili;

2.3. SOTTOFONDI E MASSETTI

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale.

2.3.1. RIFACIMENTO SOTTOFONDO ESISTENTE IN CLS (10cm)

Nelle opere di rifacimento del nuovo servizio igienico disabili del blocco palestra si rende necessario rimuovere la pavimentazione e parte del sottofondo per riposizionare i nuovi sanitari ed intercettare le dorsali per gli allacci alla rete esistente.

Il sottofondo da ripristinare - circa 10cm - sul tratto di soletta interessato, deve essere realizzato tenendo conto delle quote finali previste per il piano di pavimento finito.

Esso sarà realizzato in cemento Portland 42,5 R e deve fornire uno strato compatto ed omogeneo per la posa del soprastante massetto alleggerito con rete elettrosaldata.

RETE ELETTROSALDATA zincata a caldo - FILO diam. 2mm - MAGLIA 10X10.

da posare per la ripartizione dei carichi sulle superfici interessate dalla posa di nuovi sottofondi e massetti, compresi nei raccordi con le superfici delle rampe di collegamento.

Impiego:

- ripristino del massetto esistente nel nuovo servizio igienico disabili e dei servizi igienici del blocco palestra

2.4. MURATURE IN LATERIZIO

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

2.4.1. TRAMEZZATURE INTERNE IN MATTONI FORATI

Le tramezzature interne, realizzate con mattoni forati posati in opera, di taglio o di piatto, hanno spessore variabile finito da 10 cm a 15 cm, a seconda dei vani da realizzarsi, così come indicato negli elaborati di progetto.

Elementi costitutivi:

a) Laterizio in semipieno, mattoni semipieni in laterizio per murature con le seguenti caratteristiche:

- Peso non inferiore a 550 Kg/mc.
- Foratura compresa fra il 55 e 80%.
- Dimensioni cm (7 x 12 x 24)
- Resistenza caratteristica a compressione: fbk maggiore o uguale a 15 Kg/cm².
- Tolleranze dimensionali e caratteristiche meccaniche, fisiche e di aspetto conformi alle norme citate.
- Conduttività utile di calcolo, secondo indicazioni della UNI 7357.

Norme: UNI 8942/1, UNI 8942/2, UNI 8942/3, R.D. 16.11.39 n.2233, D.M. 20.11.87, UNI 7357 + FA101.

b) Legante: malta bastarda per muratura, composta da cemento, calce idraulica naturale, sabbia, acqua con le seguenti caratteristiche:

- Il cemento e la calce avranno proprietà secondo i requisiti espressi nelle norme sotto citate;
- Sabbia: granulometria 100% passante cumulativo allo staccio 2 UNI 2332; esente da sostanze organiche e argillose;
- Per mc di malta: calce in pasta mc 0,35; cemento tipo 325 ql. 1.00; sabbia fine mc. 0,9.

Norme: L. 26.05.1965 n. 595 - D.M. 03.06.68 - D.M.31.08.72 - D.M. 20.11.84 - D.M. 20.11.87.

I mattoni dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto, sia dopo una prolungata immersione nell'acqua, una resistenza alla compressione non inferiore a quanto previsto dalle norme UNI.

Per tutti i laterizi è prescritto un comportamento non gelivo, una resistenza ad almeno 20 cicli alternati di gelo e disgelo eseguiti tra i +50 e -20C. Saranno da escludersi quelli che presentano noduli bianchi di carbonato di calcio come pure noduli di ossido di ferro.

I mattoni forati ed i tavelloni dovranno presentare una resistenza alla compressione di almeno kg 16 per cm² di superficie totale premuta (un 5631-65; 2105-07) e dovranno presentare spigoli intatti e foggia regolare con grana fine, uniforme e compatta. Alla percussione devono risultare sonori, assorbire l'acqua per immersione, ma asciugarsi rapidamente all'aria. Non devono sfaldarsi o screpolarsi in presenza di fuoco o gelo.

I laterizi da impiegare per i lavori sopra descritti dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233, e Decreto Ministeriale 30 maggio 1974 allegato 7, ed alle norme UNI vigenti.

Modalità di posa:

La parete deve essere tracciata prima di procedere alla sua realizzazione in modo da consentire alla Direzione Lavori eventuali verifiche sull'esatto posizionamento della muratura stessa.

I corsi degli elementi costituenti la muratura devono essere regolari, eseguiti con elementi interi, posati a livello, con giunti rasati, sfalsati rispetto a quelli sottostanti.

Le tolleranze rispetto ai requisiti di planarità e di verticalità della parete devono essere conformi alle specifiche di prestazione della soluzione tecnica.

Controllo della regolarità geometrica:

Le superfici delle pareti devono presentare le caratteristiche riportate di seguito:

- planarità d'insieme (scostamento rispetto al piano teorico): 0,2%;
- planarità locale (scostamento rispetto al piano teorico): mm 4;
- verticalità (scostamento dal filo a piombo): mm 5;
- rettilineità di spigoli e giunti (scarto rispetto alla linea media, per piano o per altezza di vano): mm 5.

Impiego:

- tramezzature interne nel nuovo servizio igienico disabili sp.12cm e h.3.00mt;
- tramezzature interne per realizzazione del nuovo servizio igienico disabili in entrambi gli spogliatoi sp.12cm e altezza variabile;
- tramezzature interne per realizzazione di parete anti-introspezione in entrambi gli spogliatoi sp.12cm e altezza variabile.

TRAVETTI IN LATERIZIO MONOFERRO

Per la realizzazione delle chiusure delle murature esistenti dei vani wc, sia per quelle previste in mattoni forati intonacati che per quelle in vetrocimento, è necessario utilizzare ARCHITRAVI IN LATERIZIO MONOFERRO da posare sopra le porte.

Caratteristiche:

- sez. 12x7cm con superficie adatta alla posa dell'intonaco di finitura;
- appoggio laterale $\geq 12\text{cm}$ e lunghezza 100cm;
- carico di rottura uniform. distribuito 1000 kg/mt;
- peso: 14kg/ml

Posa in opera:

Tali architravi devono poggiare sulle spalle laterali per almeno 12cm, essere sigillati con la stessa malta cementizia utilizzata per le murature ed essere opportunamente sostenuti con n.1 puntello rompitratta per luci fino a 175cm e n. 2 puntelli per luci superiori fino all'avvenuta maturazione. La posa degli architravi deve avvenire previa rimozione delle porte esistenti, che verranno riposizionate a muratura terminata.

Impiego:

- architravi per nuove porte vani wc servizio igienico disabili;

2.5. RINZAFFO E INTONACO

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

2.5.1. RINZAFFO PER INTERNI IN MALTA DI CALCE IDRAULICA MACINATA

Per tutte le pareti di nuova realizzazione, è previsto un rinzaffo eseguito con malta di calce idraulica macinata naturale (bio-eco compatibile), sia in piano che in curva, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, delle zanche di separazione tra pareti ed orizzontamenti, e della profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso; per spessore fino a cm.2, eseguita con malta di calce idraulica macinata naturale (bio-eco compatibile), per spessore fino a cm.2.

I componenti la malta dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Calce idraulica q.li 5 e sabbia mc. 0,90.
- Sabbia con granulometria 100% passante cumulativo allo staccio 2 UNI 2332; esente da sostanze organiche e argillose.

Il deposito in cantiere del materiale dovrà avvenire in locali protetti dagli agenti atmosferici e dall'umidità.

Il materiale, prima della fornitura e posa, dovrà essere campionato (almeno tre marche diverse) e sottoposto alla Direzione Lavori per l'approvazione: una volta approvata e siglata, potrà essere autorizzata la relativa posa in opera.

Indipendentemente dalle prove preliminari, la D.L. ha facoltà di esaminare la fornitura prima e dopo la consegna in cantiere e valutarne la rispondenza della stessa alla campionatura depositata.

Modalità di esecuzione

L'esecuzione del rinzaffo avverrà in condizioni ambientali che ne garantiscano una corretta stagionatura. Il supporto murario da rinzaffare dovrà essere ripulito eliminando in particolare dai giunti la malta poco aderente. La superficie dovrà essere regolarizzata e lisciata con frattazzo.

Il tempo di stagionatura dell'intonaco verrà definito in accordo con la D.L. in base all'andamento stagionale e alle condizioni meteorologiche. La superficie finale del rinzaffo deve risultare, nei limiti delle tolleranze consentite, piana e priva di irregolarità evidenti.

Impiego:

- nuove murature in laterizio nel servizio igienico disabili;
- nuove murature in laterizio nei servizi igienici disabili degli spogliatoi;
- nuove murature in laterizio anti-introspezione nella zona di ingresso degli spogliatoi.

2.5.2. INTONACI PER INTERNI

Si prevedono pareti intonacate con malta di calce per interni, che per le sue particolari caratteristiche traspiranti, risulta essere la più compatibile con la necessità di adoperare materiali bio-ecologici.

Sono pertanto previsti intonaci di pareti in piano od in curva, compresa l'esecuzione dei raccordi, delle zanche e la profilatura di eventuali spigoli in cemento; di spessore come da progetto. Esso sarà costituito da malta di grassello di calce forte ottenuto dallo spegnimento di calce viva magnesiaca in eccesso d'acqua, lungamente stagionata in vasche di maturazione. Dovrà presentare una resistenza meccanica a flessione pari a 18 Kg/cm², una resistenza al distacco di 5,9 Kg/cm² e una resistenza meccanica a compressione di 7 N/mm².

La malta sarà composta da:

- sabbia: granulometria 100% passante cumulativo allo staccio 0,5 UNI 2332, esente da sostanze organiche ed argillose;
- grassello di calce forte ottenuto dallo spegnimento di calce viva.

Con dosaggio dei componenti pari a: 450 kg di grassello, 1 mc. di sabbia ed acqua q.b.

Il deposito in cantiere del materiale dovrà avvenire in locali protetti dagli agenti atmosferici e dall'umidità.

Indipendentemente dalle prove preliminari, la D.L. ha facoltà di esaminare la fornitura prima e dopo la consegna in cantiere e valutarne la rispondenza della stessa alla richiesta di capitolato.

Gli imballi devono riportare almeno il nome del fornitore e le caratteristiche tecniche del prodotto.

Modalità di esecuzione

L'esecuzione dell'intonaco avverrà in condizioni ambientali che ne garantiscano una corretta stagionatura. Il supporto murario da intonacare dovrà essere ripulito eliminando in particolare dai giunti la malta poco aderente. La superficie dovrà essere regolarizzata e lisciata con frattazzo.

Come per il frattazzo, il tempo di stagionatura dell'intonaco verrà definito in accordo con la D.L. in base all'andamento stagionale e alle condizioni meteorologiche.

La superficie finale dell'intonaco deve risultare, nei limiti delle tolleranze consentite, piana e priva di irregolarità evidenti.

Le finiture realizzate con intonacatura e' necessario che siano prive di ondulazioni, concavità o convessità in modo da assicurare che lo scostamento rispetto ad un piano teorico medio (planarità generale) non superi lo 0,2%, mentre il massimo dislivello tra due punti distanti non più di 1 mt. sia inferiore a 4 mm.

Impiego:

- nuove murature in laterizio nel servizio igienico disabili;
- nuove murature in laterizio nei servizi igienici disabili degli spogliatoi;
- nuove murature in laterizio anti-introspezione nella zona di ingresso degli spogliatoi.

2.5.3. INTONACO REI

E' prevista la realizzazione di intonaco monostrato REI 120 a base di gesso emidrato, Vermiculite e Perlite espanse per la compartimentazione ai fini antincendio del locale filtro di accesso alla palestra e del deposito attrezzature palestra, da posare a tutta altezza sulle pareti comunicanti con altri locali interni.

L'intonaco REI sarà spruzzato a macchina, spianato con apposita riga e lisciato a regola d'arte con frattazzo, con applicazione nello spessore minimo di 30 mm sul lato esposto al fuoco delle pareti interne, come illustrato negli elaborati grafici.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Peso specifico in polvere: 700 Kg/m³ ± 10 % determinato per caduta libera
- Peso specifico in opera: 900 Kg/m³ (asciutto)
- PH: 10 (reazione basica)
- Tempo di presa: 180' ± 60'
- Ritenzione acqua: 96 % ± 5%
- Resistenza a compressione: 2.0 N/mm²
- Resistenza a flessione: > 1.0 N/mm²
- Resa metrica teorica: 8.5 Kg/m² (per spessore 1 cm)

- Permeabilità al vapore: $\pi 1.0 \times 10^{-6} \text{ Kg}/(\text{m}^2\text{hKg}/\text{m}^2)$
- Conducibilità termica: $\lambda = 0.12 \text{ Cal}/\text{m h}^\circ \text{ C}$
- Reazione al fuoco: classe "0"
- Resistenza al fuoco: REI 120 applicato nello spessore di 30 mm sul lato esposto al fuoco.

Impiego:

- Applicazione di intonaco REI in:
 - zona filtro dell'ingresso della palestra;
 - parete palestra verso l'intercapedine della centrale termica;
 - deposito attrezzature palestra lungo le murature confinanti con i locali.

2.5.4. RIPRISTINI E ASSISTENZE MURARIE

Sono compensate nell'importo contrattuale e pertanto da realizzare a cura della ditta esecutrice tutte le opere connesse con il ripristino di murature esistenti, sulle quali è necessario intervenire per la realizzazione di:

- tutte le opere edilizie ed impiantistiche afferenti il progetto;
- rimozioni parziali di elementi quali staffe, ganci, grappe, davanzali, sporgenze;
- tracce, scassi, svassi per rimozione o incasso di apparecchi impiantistici o elementi edilizi di qualsiasi genere;
- tutto quanto altro comprometta l'esecuzione dell'opera finita secondo i criteri di buona regola.

I ripristini dovranno sempre comprendere tutte le lavorazioni necessarie per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte e pertanto consisteranno in:

- chiusura di fori, tracce di qualsiasi dimensione;
- riquadratura di nuovi vani realizzati per l'incasso di serramenti, elementi edilizi o impiantistici di qualsiasi natura;
- ripristini delle murature e degli intonaci a seguito di rimozione di rivestimenti e/o serramenti interni;
- stuccatura di parti murarie o in legno al fine di ripristinare o conferire la perfetta planarità del manufatto;
- tinteggiatura con prodotto adatto alla superficie di intervento e con tinta analoga a quella già presente sulle pareti circostanti o comunque da definire con la Direzione dei Lavori.

Nel caso di ripristini puntuali, la tinteggiatura finale della zona ripristinata, se effettuata su parete esistente ed afferente ad un locale nel quale è prevista l'esecuzione di lavorazione localizzata, dovrà essere estesa per una superficie tale da essere il più possibile omogenea con l'esistente.

Le tinteggiature localizzate dovranno in qualunque caso presentare perimetri perfettamente lineari e regolari senza evidenziare pertanto sbavature o altro.

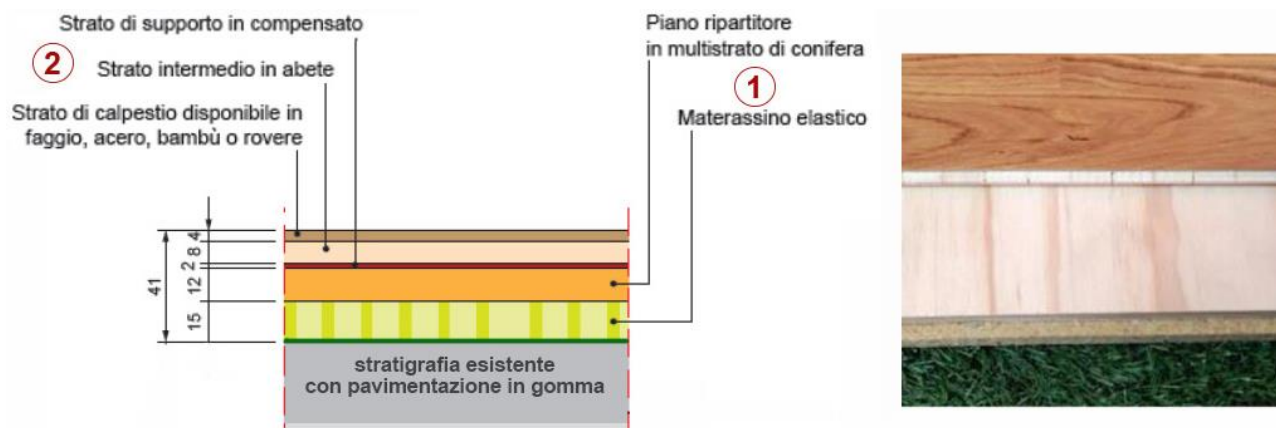
2.6. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale.

2.6.1. PAVIMENTAZIONE IN PARQUET SPORTIVO

E' prevista la posa di una pavimentazione in **parquet sportivo elasticizzato tipo standard per palestre**, realizzato in **tavole di legno prefabbricato e preverniciato** con spessore non inferiore a 14mm, fissate ad una sottostruttura esistente.

Il nuovo pacchetto per pavimentazione in parquet – accettato dalla FIP (Federazione Italiana Pallacanestro) per manifestazioni ufficiali a partire dalla categoria C Silver (ex C2) - ha spessore finito 41mm e sarà così costituito:



1. **Sottostruttura elastica**, con posa di un materassino elastico – sp.15mm - per eliminare i vuoti d'aria sotto il pavimento come da normativa EN 14904 su cui è appoggiato un piano ripartitore in multistrato di conifera – 12mm – formato da pannelli accostati e graffiati per formare una piastra monolitica omogenea e bilanciata.
2. **Pavimentazione sportiva**, realizzata con un pavimento prefabbricato in tavole di legno (con struttura a tre strati ortogonali e incastri maschio-femmina) – sp.14mm -fissate alla sottostruttura esistente, e strato di calpestio in faggio, con finitura in vernice acrilica senza formaldeide come da EN 13986.

Lo strato di calpestio ha uno *strato intermedio* in lamelle di abete di Svezia – sp. 8mm – unite con fibre poste perpendicolarmente rispetto ai listoni del piano di calpestio per favorire una migliore compensazione delle variazioni dimensionali, e *uno strato di supporto in abete* – sp.2mm.

Il pacchetto della nuova pavimentazione sarà posato su quella esistente in gomma calandrata, previa realizzazione di una **barriera al vapore mediante stesura di un foglio in polietilene** - spessore 0,15mm – sormontato per 30cm nelle giunzioni e risvoltato sui bordi.

La nuova pavimentazione in parquet sportivo deve essere certificata e omologata FIBA LIVELLO 1 e deve avere le seguenti certificazioni:

- **EN 13501 reazione al fuoco** test eseguito su pavimento e sottostruttura (intero pacchetto).
- **EN 14904 superfici aree** sportive test eseguito su pavimento e sottostruttura (intero pacchetto) con superamento dei seguenti test: assorbimento shock, deformazione verticale, rimbalzo verticale della palla, frizione, resistenza all'usura, brillantezza speculare, carico in rotolamento 1500 N.
- **EN 14041 reazione al fuoco** certificato per copripavimento in appoggio al parquet.
- **PRODOTTO MARCHIATO CE.**

Vantaggi funzionali

- Unica superficie ammessa dalla FIP – Federazione Italiana Pallacanestro - utilizzabile per le manifestazioni ufficiali a partire dalla categoria C Silver (ex C2);
- migliore assorbimento dello shock, maggior elasticità e assorbimento dei carichi e delle sollecitazioni;
- ideale aderenza della calzatura e grip adeguato all'uso;
- notevole riduzione inquinamento acustico grazie alla conformazione della sottostruttura senza intercapedine;
- elevate garanzie di igiene e facilità di pulizia;
- grande resistenza all'usura;
- facilità di manutenzione con levigature che restituiscono le proprietà originali;
- proprietà invariate nel tempo - alta durabilità;
- permette di rinforzare il sottostrato per tutta la superficie interessata dall'appoggio dei canestri.

La pavimentazione deve essere provvista di marcatura CE ed essere conforme alla normativa EN 1404, alla normativa EN13501-1 (classe al fuoco Cfl-S1) e EN 14904 attestazione sulle superfici multisport.

Criteri di posa

La pavimentazione in parquet sportivo sarà posata sulla pavimentazione esistente in gomma, evitando onerose operazioni di asportazione e smaltimento. Il pacchetto è certificato come tale e dotato di certificazione EN 13501 (reazione al fuoco) e può essere semplicemente appoggiato sopra lo strato sintetico esistente anche se quest'ultimo è compromesso dall'usura del tempo (tagli, scollature..).

La posa è di facile esecuzione e i pannelli multistrato saranno posati su un materassino agglomerato che funge da cuscinetto.

DA VERIFICARE IN FASE DI POSA: il nuovo pacchetto ha spessore finito 41mm e sarà necessario raccordare il piano di calpestio finito della nuova pavimentazione della palestra con quella esistente, nei punti di collegamento in corrispondenza delle porte che si aprono sul corridoio e sull'uscita esterna.

Indicazioni importanti sul riscaldamento e la ventilazione:

- L'umidità relativa dell'aria ambiente dovrà essere del 45 al 65%.
- La temperatura regolamentare dovrà essere sufficiente per evitare una condensa dannosa per il parquet.

Indicazioni importanti su pulizia

- È sconsigliato l'utilizzo di macchine lavasciuga;
- Si consiglia la pulizia con stracci leggermente inumiditi.

SEGNATURA CAMPI DA GIOCO – VOLLEY, BASKET E CALCIO

Sulla pavimentazione in parquet – adibita al gioco sportivo – sarà applicata la segnatura per campi da gioco coperti, realizzata con tracciamenti in pigmento poliuretanico bi componente, da applicare a rullo o a pennello, con strisce di grandezza 5 - 8 cm in riferimento alla Normativa CONI e agli elaborati grafici.

ZOCCOLINO in legno verniciato naturale

La posa di tutta la pavimentazione in parquet sportivo sarà completata dalla posa di uno zoccolino legno verniciato naturale di sezione triangolare 50x50mm con funzione di coprire lo spazio di dilatazione che viene lasciato fra pavimento e muro. Viene posto in opera con viti e tasselli – passo di chiodatura 60cm.

La tipologia di legno è a scelta della Direzione Lavori, previa visione della campionatura presentata dall'impresa.

Impiego:

- nuova pavimentazione nel locale palestra

2.6.2.PAVIMENTAZIONI IN PIASTRELLE IN GRES PORCELLANATO

E' prevista la realizzazione di pavimentazioni in grès porcellanato - formato 20x20cm, tipo antisdrucciolo - per i tutti i locali dedicati a servizi igienici e spogliatoi oggetto di intervento.

Le piastrelle devono essere posate, previo spolvero e pulitura di cemento asciutto, su malta di allettamento e compreso tutto quanto necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Caratteristiche tecniche:

Le piastrelle da utilizzare per le **pavimentazioni interne** dei nuovi locali a servizio devono:

- essere completamente vetrificate, smaltate, ed ottenute mediante procedimento di monocottura (classe B2 secondo UNI EN 87);
- avere un assorbimento d'acqua compreso tra il 3% ed il 10% per piastrelle B2;
- avere una resistenza a flessione con un valore minimo di 22 N/mm² (B2);
- avere una durezza superficiale con un valore minimo di 6 (scala Mohs);
- presentare una resistenza all'abrasione profonda con un valore max di 250 (UNI EN 102).

La classificazione di rischio di antisdrucciolamento, secondo le norme DIN 51097 (scivolamento a piedi nudi) e DIN 51130 (scivolamento con calzature) dovrà essere di **classe R10**.

Per i piatti doccia, realizzati in piastrelle a filo pavimento, si dovrà invece preferire una classe R11 (classe C aderenza forte).

Modalità di esecuzione

Esse verranno allestite su uno strato di malta cementizia, composta da cemento, sabbia, acqua ed eventuali additivi, secondo le seguenti modalità:

- Spessore come da progetto;
- Cemento tipo 325 asciutto con aggiunta di sabbia fine;
- Resistenza caratteristica a compressione secondo progetto (comunque minimo 150 Kg/cmq.); controlli di accettazione secondo L. 05.11.71 n. 1086;
- Dosaggio dei componenti secondo la resistenza richiesta, le circostanze e modalità di posa nel rispetto delle norme citate (ql. 1 di cemento e Kg. 10 di sabbia);
- Proprietà del cemento secondo i requisiti espressi nelle norme di accettazione;
- Inerti esenti da sostanze organiche, argilla, silice reattiva, solfati e cloruri in percentuale da non alterare le proprietà del c.l.s.;

Le caratteristiche di resistenza devono essere documentate secondo norme di verifica citate.

I criteri generali di posa come l'eliminazione del materiale imperfetto, la verifica della perpendicolarità delle pareti, gli allineamenti di partenza o l'interfaccia con gli eventuali rivestimenti verticali, dovranno essere concordati con la D.L. prima dell'inizio della posa in opera stessa.

La posa in opera del materiale di rivestimento dovrà essere eseguita in modo da garantire la regolarità e la planarità della pavimentazione finita entro i limiti di tolleranza consentiti.

Il taglio delle piastrelle dovrà essere effettuato con strumenti idonei a garantire la regolarità geometrica e l'integrità del materiale.

Prima della posa gli elementi della pavimentazione dovranno essere abbondantemente bagnati.

A posa ultimata si dovrà procedere alla pulizia del pavimento mediante mezzi idonei ad evitare danni alla pavimentazione stessa.

Ad imboiaccatura eseguita si dovrà procedere ad una definitiva opera di pulizia.

La preparazione dell'impasto per la realizzazione del massetto di posa dovrà variare in funzione del tipo di pavimentazione adottata e secondo le condizioni stagionali e atmosferiche. In generale si dovrà aggiungere calce idraulica macinata nei periodi estivi.

La quantità di acqua potrà variare in relazione alla capacità di assorbimento delle pavimentazioni usate.

La pavimentazione non potrà essere percorsa prima di 3 giorni dalla sua ultimazione.

Eventuali transiti d'obbligo potranno effettuarsi solo su opportuni tavolati posati su strati di materiale ammortizzante (sabbia o segatura).

L'esecuzione della pavimentazione sarà sospesa per temperature esterne minori di +5°C - maggiori di 35°C. Si raccomanda, salvo diverse indicazioni, di realizzare nella posa fra le piastrelle giunti di almeno 2 mm.

La pavimentazione ultimata sarà protetta opportunamente fino al completo indurimento della malta onde evitare danni e fessurazioni di qualsiasi specie.

L'imboiaccatura verrà eseguita con solo cemento per fughe fra piastrelle fino a 3 mm; per fughe maggiori verrà aggiunta sabbia in rapporto di 800-1000 kg/mc.

La granulometria della sabbia varierà in relazione alla larghezza del giunto.

Gli additivi impiegati per la preparazione della malta dello strato di pavimentazione dovranno essere usati secondo le prescrizioni previste dal produttore che dimostrerà con certificati di laboratorio la conformità del prodotto ai requisiti richiesti ed alle norme e regolamenti vigenti.

Dopo la posa del pavimento questo verrà bagnato perché lo spolvero di cemento si impregni di acqua ed aderisca a tutta la superficie della piastrella; tale operazione precede la battitura.

Qualora la superficie pavimentata superi i 60 mq o una dimensione superi gli 8 mt verrà realizzato un giunto di frazionamento su pavimento e sottostante massetto.

La pavimentazione in ceramica deve resistere nel tempo alle azioni dovute al traffico pedonale e sedie a ruote senza che si verifichino abrasioni, perdite di materiale, rigonfiamenti, schiacciamenti e sporcamenti non eliminabili.

In particolare le piastrelle in ceramica per uso individuale devono possedere una resistenza all'usura per anni 10 corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC, mentre i locali ad uso collettivo una resistenza alla

classe U3.

Nel caso si dovessero realizzare giunti di frazionamento, questi saranno in liste di polistirolo di sp. cm 1.

L'imboiaccatura sarà eseguita con cemento bianco o colorato, costituito di una parte di cemento Portland e 3 o 4 parti di calcare o gesso in polvere.

Fornitura e campionatura di piastrelle per pavimenti e rivestimenti

Le piastrelle, prima della fornitura e posa, dovranno essere campionate (almeno tre marche diverse) e sottoposte, per l'approvazione, alla Direzione Lavori.

Della suddetta campionatura, una volta approvata e siglata, potrà essere autorizzata la relativa posa in opera. Indipendentemente dalle prove preliminari, la D.L. ha facoltà di esaminare la fornitura prima e dopo la consegna in cantiere e valutarne la rispondenza della stessa alla campionatura depositata.

La fornitura delle piastrelle dovrà essere effettuata in confezioni che ne garantiscano l'autenticità d'origine, la qualità dei manufatti e l'integrità degli stessi anche durante gli spostamenti in cantiere.

Il materiale dovrà provenire interamente dalla medesima linea di cottura ed in quantità tale da consentire l'eventuale rifacimento di opere non realizzate a regola d'arte o la sostituzione di pezzi difettosi.

Gli imballi devono riportare almeno il nome del fornitore e le caratteristiche tecniche del prodotto.

Nella scelta e nella posa dei materiali per pavimentazioni e rivestimenti particolare attenzione deve essere posta alle esigenze che esso deve soddisfare in termini di resistenza all'urto, all'usura, alla luce, di igiene, di elasticità e caratteristiche acustiche e termoigrometriche.

Molte sono le emissioni che possono risultare dai pavimenti, legate soprattutto alle sostanze utilizzate per la posa e per i trattamenti superficiali, diventa quindi fondamentale la scelta del sottofondo, delle modalità e dei materiali di posa e delle finiture superficiali.

La scelta del colore è dovuta al criterio insindacabile della Direzione Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori speciali e colori ordinari, dovendo, la Ditta Appaltatrice fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Impiego:

Tipo antisdrucchiolo R10

- nuovo servizio igienico disabili e servizi igienici palestra;

Tipo antisdrucchiolo R11

- piatti doccia a filo pavimento nei servizi igienici della palestra

2.6.3. RIVESTIMENTI VERTICALI IN PIASTRELLE DI CERAMICA

In tutti i locali servizi igienici, laddove è specificato negli elaborati grafici di progetto, è previsto sono previsti rivestimenti in piastrelle in ceramica smaltata 20 x20, incollate su parete preparata a rinzafo con malta a base di calce idraulica, caseina calcica, microfibre vegetali, farine di quarzo, carbonato di calcio, reattivi pozzolanici naturali, le cui proprietà devono essere:

- non tossicità.
- Intervallo utile di impiego: + 8°C/+ 35°C.
- Resistenza allo strappo: < 1,5 Mpa.
- Densità a 24 ore: 1620 Kg/mc.
- Diametro massimo aggregato: 0,3 mm.
- Costanza dell'adesivo, lavorabilità, aderenza e durabilità, verificate secondo prove e specificazioni di direttiva citata.
- Compatibilità con il supporto e la destinazione secondo criteri definiti nella direttiva ed eventualmente verificati per il supporto specifico.

Le piastrelle devono essere completamente vetrificate, smaltate, ed ottenute mediante procedimento di monocottura (classe B2 secondo UNI EN 87) devono, inoltre presentare le seguenti caratteristiche:

- assorbimento d'acqua compreso tra il 3% ed il 10%.
- resistenza a flessione minima 22 N/mm² (B2).
- durezza superficiale minima 6 (scala Mohs).
- resistenza all'abrasione profonda massima 250 (secondo UNI EN 102).

La sigillatura dei giunti delle piastrelle è prevista con imboiaccatura di cemento bianco o colorato, secondo prescrizione della D.L.

La fornitura delle piastrelle dovrà essere effettuata in confezioni che ne garantiscano l'autenticità d'origine, la qualità dei manufatti e l'integrità degli stessi anche durante gli spostamenti in cantiere.

Il materiale dovrà provenire interamente dalla medesima linea di cottura ed in quantità tale da consentire l'eventuale rifacimento di opere non realizzate a regola d'arte o la sostituzione di pezzi difettosi. Le piastrelle, prima della fornitura e posa, dovranno essere campionate (almeno tre marche diverse) e sottoposte, per l'approvazione, alla Direzione Lavori. Della suddetta campionatura, una volta approvata e siglata, potrà essere autorizzata la relativa posa in opera.

Indipendentemente dalle prove preliminari, la D.L. ha facoltà di esaminare la fornitura prima e dopo la consegna in cantiere e valutarne la rispondenza della stessa alla campionatura depositata.

Gli imballi devono riportare almeno il nome del fornitore e le caratteristiche tecniche del prodotto.

Lo strato di supporto del rivestimento dovrà soddisfare le tolleranze rispetto ai requisiti di planarità e di verticalità, la superficie sarà perfettamente levigata priva di ondulazioni ed ogni tipo di irregolarità.

L'impasto della malta adesiva dovrà essere effettuato meccanicamente per garantirne la massima omogeneità.

La stesura della stessa sarà effettuata con strumenti idonei opportunamente dentellati.

La posa delle piastrelle avverrà con l'ausilio di appositi cunei in plastica che ne eviteranno lo slittamento così da garantire un perfetto allineamento delle fughe sia verticali che orizzontali.

L'imboiaccatura sarà effettuata non prima di 12 ore dalla esecuzione del rivestimento.

La successiva pulitura del rivestimento avverrà con materiali idonei (trucioli) e dovrà essere eseguita con perizia così da ottenere una superficie brillante o comunque priva di ombre di boiacca residua.

Nelle situazioni d'angolo concavo i bordi delle piastrelle di ceramica contigue dovranno sovrapporsi completamente.

Nelle situazioni d'angolo convesso, qualora non siano adottati pezzi speciali a "becco di civetta", la sagomatura dei bordi delle piastrelle di ceramica sarà eseguita evitando sbrecciature e mantenendo integro lo smalto superficiale delle piastrelle.

Per quanto riguarda la regolarità delle rifiniture e della regolarità geometrica si fa riferimento alle norme UNI previste.

Impiego:

- su tutte le pareti del nuovo servizio igienico disabili e dei servizi igienici della palestra, fino ad h. 2.20mt;

2.7. OPERE DI TINTEGGIATURA, VERNICIATURA E COLORITURA

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

2.7.1. RASATURA CON RASANTE A BASE DI CEMENTO

Rasatura a civile fine su superfici interne con rasante a base di cemento, calce, inerti selezionati, additivo applicata a due passate su sottofondi a base cemento.

La rasatura dovrà essere effettuata sia sulle superfici lisce, sia sulla zoccolatura in smalto ruvida, in modo tale, a lavoro terminato, da risultare perfettamente complanare.

Esecuzione delle rasature

La composizione della malta da adottarsi per le rasature a finire a gesso, dovrà corrispondere alle proporzioni:

- gesso 70 kg
- calce idrata in polvere 30 kg

Le superfici destinate a ricevere lo strato a finire di intonaco di gesso, dovranno essere esenti da polvere e efflorescenze, e prima di dar corso ai lavori, l'Appaltatore dovrà pertanto provvedere alla spolveratura con scope di paglia.

Nel caso di superfici in cemento, queste devono presentare una rugosità sufficiente a garantire l'aderenza dell'intonaco ed essere prive di tracce di olio, grasso, ruggine e simili.

Non si procederà mai ad eseguire e rasature a gesso quando il minimo della temperatura nelle 24 ore sia tale da pregiudicare la normale buona presa della malta di gesso, salvo l'adozione di particolari accorgimenti mediante adeguate chiusure di protezione dei locali o installazione di sorgenti di calore, restando comunque l'Appaltatore, anche in questo caso, unico responsabile della buona riuscita dell'opera.

Per l'esecuzione della rasatura a gesso, dovranno essere predisposte opportune poste di numero sufficiente, onde ottenere superfici ben piane e verticali, perfettamente uniformi, ovvero secondo le superfici curve stabilite.

La superficie da rasare a gesso dovrà essere preventivamente bagnata per evitare che l'intonaco rustico assorba l'acqua d'impasto della malta di gesso. Nel caso l'applicazione dovesse avvenire a più strati, si dovrà graffiare lo strato precedente prima di applicare il successivo; questo dovrà essere applicato quando il precedente è semiasciutto; se necessario si dovrà inumidire la superficie.

In caso di superfici difettose, prima di dar corso i lavori di cui alla presente specifica, le zone in questione dovranno essere rimosse e riapplicato l'intonaco rustico di sottofondo.

La malta di gesso su sottofondo in intonaco rustico, dovrà essere posta in opera mediante frattazzi metallici e tirata sottostadia, in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta in perfetto piano verticale, o secondo le superfici degli estradossi. Lo strato dovrà risultare dello spessore mediamente non inferiore ai mm 5.

In corrispondenza degli spigoli saranno posti in opera i paraspigoli sottointonaco in lamierino di alluminio forato.

Impiego:

- in tutte le murature interne di nuova realizzazione del nuovo servizio igienico disabili;
- in tutte le murature interne dei nuovi servizi igienici degli spogliatoi;
- nei ripristini delle tracce murarie per passaggio impianti;

2.7.2. TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA per LOCALI INTERNI

Le tinteggiature saranno realizzate con idropittura lavabile traspirante per interni a base di resine sintetiche in dispersione acquosa e pigmenti resistenti alla luce, insaponificabile, lavabile, permeabile al vapore acqueo.

Composizione:

- pigmento 40 ÷ 50%
- veicolo 50 ÷ 60% (con percentuale di resina non inferiore al 20% del totale misurato sul secco)

Caratteristiche generali:

- finitura satinata a guscio d'uovo
- ottime proprietà coprenti
- lavabile (min. 2500 cicli Gardner)

Caratteristiche tecniche:

- peso specifico medio 1,35 ÷ 1,37 Kg/l
- essiccamento a 20 °C e 65% U.R.
- resa max 10 mq/Kg su fondo non assorbente

Modalità di applicazione:

La stesa in due mani potrà avvenire a pennello, rullo o a spruzzo e la scelta della modalità potrà essere fatta in accordo con il Direttore dei Lavori in funzione del tipo di finitura che si vorrà ottenere. Su supporti nuovi assorbenti, prima della stesa del prodotto finale, la superficie dovrà essere trattata con primer impregnante; la prima mano dell'idropittura dovrà comunque essere ben diluita.

L'idropittura sarà impiegata sugli intonaci e sulle rasature di nuova realizzazione oltre che su pareti esistenti, su ripristini puntuali e quanto altro necessario al fine di restituire gli ambienti oggetto di interventi parziali nella condizione di consegna.

Ogni locale dovrà essere tinteggiato relativamente a tutte le pareti perimetrali e soffitti salvo presenza di elementi di finitura prefiniti che non necessitano di ulteriore tinteggiatura.

Nel caso di applicazioni su superfici esistenti: in funzione del supporto (leggermente o molto sfarinante) per l'isolamento e l'ancoraggio della tinteggiatura, si applicherà un fissativo/isolatore a base di resine acriliche in dispersione acquose, atto a ricevere tutti i prodotti per tinteggiature all'acqua.

La tinteggiatura delle pareti non piastrellate prevede la formazione di una zoccolatura in smalto fino ad h. 1,50mt.

I colori saranno scelti dalla D.L. previa campionatura da parte dell'Impresa.

Impiego:

- tutte le pareti e il soffitto del servizio igienico disabili, dei servizi igienici e spogliatoi della palestra, dove non interessate da piastrellatura;
- tutte le pareti e soffitti del filtro di ingresso alla palestra e del locale deposito attrezzi, interessati dalla stesura dell'intonaco REI;
- tutte le pareti e soffitto della palestra, incluse le travi;
- formazione di zoccolatura a smalto all'acqua h.1,5mt (2,00mt negli spogliatoi), in tutti i locali dove è prevista la tinteggiatura dell'intera parete;

2.7.3.VERNICIATURA A SMALTO ACRILICO DI ELEMENTI METALLICI

E' previsto l'uso di smalto acrilico all'acqua, a base di resine acriliche modificate e pigmenti resistenti selezionati in dispersione acquosa, con carattere coprente, non ingiallente e adatto per applicazioni per esterni/interni. Deve essere caratterizzato da una buona copertura, lavorabilità, essiccazione rapida, ottima durezza superficiale, ottima dilatazione.

Gli smalti acrilici penetrano maggiormente nei pori del supporto in quanto costituite da particelle molto piccole, risultando più aderenti al supporto.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Esiguo sfarinamento e migliore ritenzione del colore: sono più legate per cui il film risulta più resistente e meno sfarinante. I colori non perdono, quindi, di intensità e si mantengono stabili per molto tempo.
- Esigua termoplasticità del film: sono poco sensibili al calore e hanno la tendenza a sporcarsi di meno.
- Esiguo assorbimento d'acqua: caratteristica che aumenta la durata nel tempo della pittura.
- Resistenza all'alcalinità del supporto: hanno una elevata resistenza agli alcali e sono pertanto le più indicate per il trattamento dei supporti alcalini come il calcestruzzo e il fibrocemento.
- Resistenza alla diffusione dell'anidride carbonica: sono meno permeabili alla diffusione dell'anidride carbonica e prevengono, di conseguenza, il fenomeno della carbonatazione del calcestruzzo, una delle cause principali del degrado strutturale ed estetico del cemento armato.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Residuo secco: 47% in peso pari al 33% in volume
- Peso specifico: 1,25 Kg/l
- Aspetto della pellicola: satinato; 55-60% al glossmetro 60° (ISO 2813)
- Essiccamento a 20°C al 65-75% di U.R.:
- Fuori polvere: 1 ora
- Asciutto al tatto: 2 ore
- Completamente indurito: 4 ore
- Spessore del film consigliato: 80 micron bagnato = 30 micron secco

Date le sue caratteristiche, con l'applicazione dello smalto acrilico si ottiene una superficie antipolvere, superlavabile, facilmente pulibile, impermeabile all'acqua e di altissima resistenza.

Lo smalto all'acqua ha il 95% in meno di emissioni nocive, in confronto ad una normale vernice a solvente e mantiene un'alta qualità professionale: il suo utilizzo riduce del 95% l'emissione nell'ambiente di COV rispetto all'utilizzo di vernici a solvente. Inoltre le vernici ad acqua sono inodori, non infiammabili e a bassa tossicità, particolarmente adatto per applicazioni in locali comunicanti con ambienti in uso.

Modalità di applicazione

L'applicazione deve avvenire in almeno due strati, a pennello o rullo, a temperatura non inferiore ai 9 °C.

Il prodotto può essere applicato su superfici già verniciate purché non siano presenti sporcizie o parti in fase di distacco: è necessario perciò carteggiare e sgrassare la superficie da trattare per far aderire la vernice in

modo regolare su ogni parte.

Per la scelta dei colori si rimanda la decisione alla Direzione Lavori, previa campionatura.

Impiego:

- Tutti gli elementi della balaustra delle gradinate e scale della palestra;

SMALTO ACRILICO SU SUPERFICI IN CLS

La tribuna della palestra, realizzata in gradoni in calcestruzzo, è attualmente priva di sedute fisse.

Ai fini della sicurezza antincendio e nel rispetto dei requisiti delle norme UNI 9931 e 9939, i posti a sedere dovranno essere chiaramente individuati e numerati in quantità totale di **198 postazioni**.



Si prevede il **tracciamento della suddivisione e numerazione dei posti** a sedere direttamente sulla superficie dei gradoni in cls con smalto acrilico e mediante apposita "dima" realizzata allo scopo.

Impiego:

- tracciamento in pittura acrilica della suddivisione e numerazione dei posti a sedere in tribuna.

2.8. SERRAMENTI INTERNI

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

2.8.1. CONTROTELAIO IN LEGNO e ALLUMINIO

Tutte le aperture previste per la collocazione dei serramenti interni ed esterni saranno predisposte con controtelai in legno-alluminio (o lamiera zincata), corredati di zanche a murare in acciaio dello spessore cm. 2,5 minimo e larghezza cm. 10-11 per murature poste di coltello; cm. 14 per murature disposte di piatto.

I controtelai, la cui funzione primaria è la riquadratura del foro murario e la creazione di un riferimento definito per la posa del telaio, avranno geometrie diverse a seconda della struttura e della forma del serramento e saranno posizionati sia nel caso di forature esistenti che di nuove aperture.

Si avrà cura di posizionare i controtelai in modo che eventuali fuori squadra o fuori piano siano contenuti nei limiti di 3 mm. per metro lineare.

Il controtelaio verrà fissato mediante zanche a murare, utilizzando malta di cemento a rapida presa.

Per eventuali vani architettonici più larghi di 90 cm, il controtelaio sarà munito di zanche anche sulla traversa.

Nel caso di serramenti interni, preventivamente alla posa in opera del controtelaio, dovrà essere battuto il piano di calpestio finito di tutti i vani in comunicazione, fatto salvo il rispetto dei vincoli derivanti dal passaggio di reti impiantistiche sotto pavimento e dall'altezza di interpiano.

La traversa superiore del controtelaio non potrà in alcun caso essere utilizzata come architrave né come sostegno provvisorio o casseratura della stessa; il controtelaio verrà posto in opera dopo la realizzazione delle spalle in muratura ed avendo cura di contenere lo stacco fra queste e l'estradosso del montante del controtelaio entro i 10 mm.

I controtelai depositati in cantiere saranno muniti di struttura di controventamento che ne assicuri l'indeforabilità e devono essere conservati sotto tettoie o in locali che li proteggano dagli agenti atmosferici, isolati dal suolo e distanziati fra loro.

Impiego:

- per la posa delle porte interne nel servizio igienico disabili, nei servizi igienici della palestra e nel corridoio;

- per la posa delle porte interne REI;

2.8.2. PORTE INTERNE IN ALLUMINIO

Per i locali interessati dalla sostituzione dei serramenti interni, sono previste nuove porte interne in Alluminio, con telaio fisso in alluminio e anta costituita da pannello sandwich con due fogli di lamiera 6/10 zincata e goffrata preverniciata – sp. 40mm - per necessità di robustezza, impermeabilità e miglior pulizia.

Le lamiere scatolate sono bordate longitudinalmente da un profilo in alluminio anodizzato.

Le porte saranno di dimensioni variabili (da 0,60mt apertura utile dei wc dei servizi refezione e dei vani doccia a 0,90mt apertura utile per i wc disabili), con anta a singolo battente.

Caratteristiche tecniche

Telaio: le porte dovranno avere il telaio realizzato in alluminio anodizzato colore argento con spessore 15/10, con profilo stondato e completo di guarnizione perimetrale di battuta, del tipo neoprenico premontata.

A seconda della collocazione, il telaio avrà conformazione ANGOLARE O ABBRACCIANTE, al fine di rispondere al meglio alle caratteristiche degli ambienti di posa.

TELAIO ANGOLARE - nei locali WC

Ideale per posizionare porte in spazi ridotti e con esigenze di sanificazione

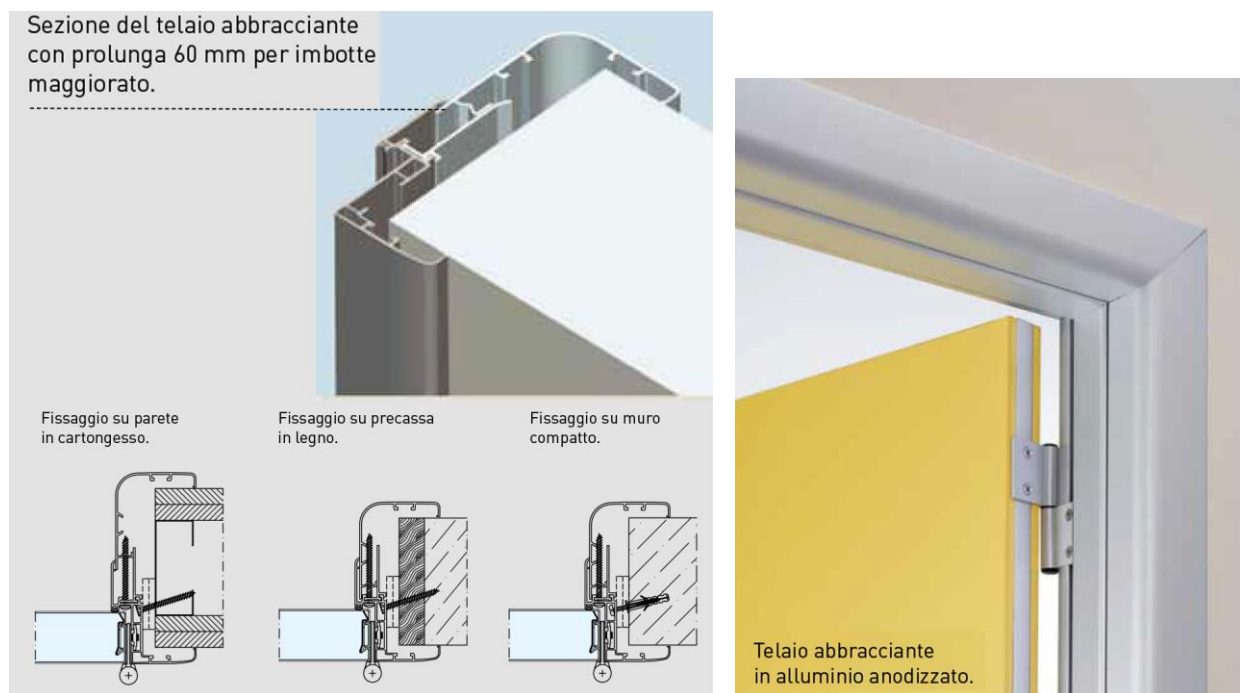
- Cerniere in alluminio anodizzato argento con boccola in nylon autolubrificante e perno in acciaio, regolabili su due assi cartesiani;
- Guarnizioni in battuta perimetrale in gomma neoprenica premontata



TELAIO ABBRACCIANTE – negli antibagni, spogliatoi e in tutti quei locali che affacciano sui corridoi

Telaio telescopico abbracciante di linea arrotondata, con particolare sagomatura per ricevere l'imbotte fascia muro.

- Cerniere in alluminio anodizzato argento con boccola in nylon autolubrificante e perno in acciaio, regolabili su due assi cartesiani;
- Guarnizioni in battuta perimetrale in gomma neoprenica premontata



Anta in acciaio preverniciato: l'anta della porta viene costruita impiegando lamiera zincata spessore 6/10 preverniciata, ricoperta da pellicola trasparente rimovibile. Il coibente interno è costituito da cartone alveolare a cellula stretta, oppure in poliuretano, costituente un unico blocco monolitico con le lamiere esterne (pannello sandwich), grazie ad un sistema di presso-incollaggio a caldo (90° C), grazie all'impiego di colle termoindurenti.

Il pannello anta è adatto per ambienti umidi e non teme l'umidità.

La scelta dei colori dell'anta è dovuta al criterio insindacabile della Direzione Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori speciali e colori ordinari, dovendo la Ditta Appaltatrice fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Sono previsti accessori di chiusura con libero/occupato e doppia maniglia a leva in nylon rinforzato, eventuali maniglioni fissi e griglie di transito in alluminio anodizzato, come descritto nel presente documento e dove indicato negli elaborati grafici.

Modalità di posa

Il fissaggio del serramento al supporto deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione dei carichi dovuti all'utenza.

L'anta montata sarà perfettamente verticale e complanare con il telaio.

La porta dovrà garantire il livello di tenuta all'aria prescritto.

Indipendentemente dalle prove preliminari, la D.L. ha facoltà di esaminare la fornitura prima e dopo la consegna in cantiere e valutarne la rispondenza della stessa alla campionatura depositata.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare, rilevandole sul posto, le misure esatte degli elementi di supporto sui quali verranno inseriti i serramenti, restando egli stesso responsabile degli inconvenienti che potrebbero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

Le liste coprifilo dovranno avere un andamento regolare lungo tutto il loro sviluppo e ricoprire per un minimo di 10mm., sia la muratura sia il telaio.

L'installazione delle liste coprifilo, non potrà essere utilizzata per eliminare problemi derivanti da eventuali difetti di complanarità tra la parete ed il serramento. La soluzione di questi problemi dovrà essere concordata con la D.L.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso dovrà essere eseguito in modo da assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico; gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo.

L'infisso sarà messo in opera dopo qualunque tipo di lavorazione che, compiuta nelle adiacenze, comporti il rischio di danneggiamento.

L'impresa dovrà presentare alla D.L. la campionatura di un serramento completo di accessori (almeno tre marche diverse); questa sarà conservata in cantiere e farà fede per il collaudo della fornitura.

Della suddetta campionatura, una volta approvata e siglata, potrà essere autorizzata la relativa posa in opera.

Impiego:

- nel nuovo servizio disabili, nei servizi igienici della palestra e nel corridoio;

2.8.3. PORTE REI CON MANIGLIONE ANTIPANICO

Come riportato negli elaborati di progetto, è prevista la posa di porte tagliafuoco REI 120 in lamiera d'acciaio, dimensioni variabili – anta unica e doppia nata - per la zona filtro di ingresso alla palestra e per il deposito attrezzature palestra.

Le porte REI saranno munite di serratura antincendio, maniglione antipanico tipo push-bar e guarnizioni antifumo di tipo termoespandente.

Il telaio fisso in lamiera di acciaio preverniciato, opportunamente pressopiegata sarà direttamente murato e corredato di zanche per il fissaggio alla muratura e presenterà le seguenti caratteristiche:

- Spessore minimo della lamiera: 25/10 mm.
- Numero minimo di zanche: 8.
- Trattamento di verniciatura con cottura a forno mediante vernici a smalto termoindurente su mano di fondo in antiruggine.

L'anta della porta tagliafuoco REI 120 sarà costituita da due lamiere in acciaio preverniciato, elettrosaldate al telaio perimetrale interno di rinforzo, in lamiera pressopiegata con interposto materiale isolante ad alta densità e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- spessore minimo della lamiera pannello: 10/10.
- spessore minimo della lamiera telaio perimetrale: 25/10.
- trattamento di verniciatura con cottura a forno mediante vernici a smalto termoindurente su mano di fondo in antiruggine.

La porta dovrà rispondere alle seguenti normative: D.M.16/11/83, UNI 8403, UNI 890A1, UNI 4715; VCTA 002/84.

La guarnizione di battuta a tenuta antifumo sarà in neoprene termoespandente in mescola elastomerica, autoestinguente.

Il deposito in cantiere dei serramenti dovrà avvenire in locali protetti dagli agenti atmosferici e dall'eccessiva umidità. Gli infissi dovranno essere disposti in posizione verticale fra idonei regoli distanziatori.

I controtelai depositati in cantiere saranno muniti di struttura di controventamento che ne assicuri l'indefornabilità e dovranno essere conservati sotto tettoie o in locali che li proteggano dagli agenti atmosferici, isolati dal suolo e distanziati fra loro.

Gli infissi dovranno essere dotati di certificazione che ne dichiara la classe di resistenza al fuoco in cui è omologato.

I certificati che forniscono i risultati delle prove di laboratorio per la determinazione della classe dovranno menzionare chiaramente il tipo di infisso su cui sono state effettuate le prove ed essere consegnati alla D.L.

Gli infissi depositati in cantiere che presentino segni di deterioramento che ne alterino le caratteristiche funzionali o di aspetto verranno sostituite dopo che la D.L., con il concorso delle parti, abbia determinato le responsabilità del danno.

L'impresa dovrà presentare alla D.L. la campionatura di un serramento completo di accessori; questa sarà conservata in cantiere e farà fede per il collaudo della fornitura. Della suddetta campionatura, una volta approvata e siglata, potrà essere autorizzata la relativa posa in opera.

Indipendentemente dalle prove preliminari, la D.L. ha facoltà di esaminare la fornitura prima e dopo la consegna in cantiere e valutarne la rispondenza della stessa alla campionatura depositata.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare, rilevandole sul posto, le misure esatte degli elementi di supporto sui quali verranno inserite le opere in metallo, restando egli stesso responsabile degli inconvenienti che potrebbero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

Si avrà cura di posizionare i controtelai in modo che eventuali fuori squadra o fuori piano siano contenuti nei limiti di 3 mm. per metro lineare.

Il controtelaio verrà murato utilizzando malta di cemento a rapida presa. Per vani architettonici più larghi di 90 cm. il controtelaio sarà munito di zanche anche sulla traversa.

Preventivamente alla posa in opera del controtelaio, dovrà essere battuto il piano di calpestio finito di tutti i vani in comunicazione, fatto salvo il rispetto dei vincoli derivanti dal passaggio di reti impiantistiche sotto pavimento e dall'altezza di interpiano.

La traversa superiore del controtelaio non potrà in alcun caso essere utilizzata come architrave né come sostegno provvisorio o cassatura della stessa; il controtelaio verrà posto in opera dopo la realizzazione delle spalle in muratura.

Le porte tagliafuoco devono presentare una resistenza al fuoco REI 120 espressa in termini di tempo entro il quale la porta conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi, isolamento termico, come richiesto dalle normative citate e come indicato in progetto.

La certificazione che dichiara la classe di resistenza al fuoco, in cui è omologata la porta, dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori, contestualmente alla presentazione della campionatura dell'infisso stesso.

D.M.30/11/1983, D.M.16/5/1987, UNI 7678, UNI ISO 3008, UNI ISO 3009, UNI FA 100.

Impiego:

- nel filtro di ingresso alla palestra;
- nel deposito attrezzature palestra;

2.8.4. MANIGLIONE FISSO PER APERTURA A SPINTA

I serramenti previsti per i nuovi servizi igienici per disabili devono inoltre essere dotati di maniglione fisso lineare che permetta l'apertura a spinta delle porte. In corrispondenza del fissaggio del maniglione è previsto un rinforzo ad altezza come da requisiti tecnici richiesti dal serramento.

Impiego:

- nelle porte interne del nuovo servizio disabili;

2.8.5. GRIGLIE DI TRANSITO IN ALLUMINIO ANODIZZATO

I serramenti interni dei servizi igienici, dove indicato negli elaborati grafici, saranno dotati di griglie di transito in alluminio estruso anodizzato, con alette inclinate - passo 20mm - in colore naturale, da posizionare nella parte bassa dell'anta. Le dimensioni sono variabili, a seconda della larghezza del serramento.

Ogni griglia è composta da un telaio contenente le alette e da una controcornice a cannocchiale che, inserita dall'altro lato della porta completa l'installazione.

Il fissaggio avviene tramite viti a vista.

Impiego:

- nella porta dell'antibagno del nuovo servizio disabili;
- nei vani wc dei servizi igienici disabili degli spogliatoi.

I serramenti interni a contatto con l'acqua nei servizi igienici docce dovranno essere rialzati dal pavimento di cm 3.

2.9. OPERE IN FERRO

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

2.9.1. BARRE CORRIMANO

Al fine di adeguare la balaustra delle gradinate della palestra ai requisiti normativi, è necessario prevedere un incremento dell'altezza con l'inserimento di un nuovo corrimano in tubolare metallico, fissato alla struttura esistente tramite elementi di raccordo in piatti metallici.

Il nuovo corrimano sarà realizzato con le stesse caratteristiche dei tubolari che compongono la balaustra

esistente, secondo le indicazioni, le dimensioni e le modalità di fissaggio fornite negli elaborati grafici progettuali.

Il corrimano sarà in tubolare liscio – diam. 42mm e sp. 2,6mm e sarà fissato alla struttura esistente tramite piattine sagomate – sp.5mm – da saldare alla struttura esistente.

L'Appaltatore sarà obbligato a controllare, rilevandole sul posto, le misure esatte degli elementi della balaustra sui quali verranno posizionati i supporti per il corrimano, restando egli stesso responsabile degli inconvenienti che potrebbero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

Impiego:

- lungo tutta la balaustra di protezione delle gradinate della palestra, compreso lo sviluppo della balaustra lungo la scala di accesso al piano gradinate, come da elaborati grafici;

2.9.2.FASCIA FERMAPIEDE

Al fine di adeguare la balaustra delle gradinate della palestra ai requisiti normativi, è prevista una fascia fermapiiede tale da evitare il passaggio di una sfera di diametro pari a 100 mm.

La nuova fascia fermapiiede sarà realizzata in lamiera di alluminio con altezza pari a 100 mm e sarà fissata ai tubolari della balaustra esistente mediante rivetti metallici.

L'Appaltatore dovrà controllare le misure esatte degli elementi della balaustra sui quali verrà fissata la fascia.

La nuova fascia fermapiiede verrà collocata lungo tutto lo sviluppo del parapetto della tribuna, e sarà chiusa ad angolo alle estremità.

Impiego:

- lungo tutta la balaustra di protezione delle gradinate della palestra, come da elaborati grafici;

2.9.3.PROTEZIONE ANTICADUTA CON PANNELLI IN POLICARBONATO COMPATTO TRASPARENTE

E' prevista formazione di un tamponamento in lastre in policarbonato compatto lungo tutta la balaustra della tribuna della palestra, al fine di garantire una protezione anticaduta ed assicurare la visibilità del campo da gioco.

Le lastre in policarbonato compatto devono garantire:

- compattezza e robustezza;
- elevata resistenza meccanica e agli urti;
- luminosità e trasparenza;
- resistenza alla fiamma;
- leggerezza e versatilità.

Le lastre in policarbonato compatto avranno spessore di 5mm, saranno modulari e posate a correre lungo il fronte interno della balaustra, dal lato delle sedute degli spettatori: esse saranno fissate con viti di giunzione inox con guarnizioni in EPDM e saldate agli estremi con piattine ai montanti verticali.

Sarà necessario comprendere tutta la viteria e i tasselli in acciaio inox necessari all'ancoraggio.

I pannelli saranno montati affiancati, in corrispondenza dei montanti verticali, come da elaborati grafici.

L'inserimento dei parapetti in lastre in policarbonato compatto è finalizzato solamente a garantire una protezione anticaduta.

Stoccaggio in cantiere

I pannelli dovranno essere stoccati in luoghi asciutti e non dovranno essere esposti al sole ed alle intemperie senza adeguata protezione.

Impiego:

- lungo tutta la balaustra della tribuna della palestra, compreso lo sviluppo della balaustra lungo la scala di accesso al piano gradinate, come da elaborati grafici;
- a protezione del parapetto delle due pedane per disabili sulla gradinata;

2.9.4.PARAPETTO IN RETE ZINCATA STIRATA

Ai fini dell'adeguamento del parapetto esistente della rampa disabili esterna, è prevista la posa di una protezione in rete metallica zincata stirata, da fissare lungo tutto lo sviluppo alla ringhiera esistente, attualmente

realizzata in tubolari metallici.



La rete metallica stirata deve essere in ferro zincato, conforme alla norma UNI 8612 e successiva UNI EN 12604, e la sua trama deve evitare il passaggio accidentale di ogni parte del corpo.

Ha elevate caratteristiche di robustezza, resistenza e durabilità e può essere posata su strutture esistenti, anche per la sua facilità di piegatura ad angolo retto. E' indeformabile e non si sfilaccia e la stiratura conferisce alle maglie della rete

una struttura unica, senza discontinuità di materiale.

L'impresa dovrà presentare campionatura alla D.L. per approvazione.

La nuova protezione in rete metallica stirata, applicata sul lato esterno del parapetto, è costituita da pannelli già intelaiati fissati ai tubolari della balaustra esistente, in modo da ottenere un rivestimento continuo lungo l'intero sviluppo della rampa disabili.

Impiego:

- lungo il lato esterno della rampa disabili all'ingresso principale della scuola, come da elaborati grafici;

2.10. OPERE IN CARPENTERIA METALLICA

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

Criteri generali

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità e per i quali si rimanda a quanto specificato alla lettera A del punto 11.1 del D.M. 14 gennaio 2008 ; per i prodotti per cui non sia applicabile la marcatura CE, si rimanda a quanto specificato alla lettera B del medesimo punto e si applica la procedura di cui al punto 11.3.4.11 del medesimo decreto.

Processo di saldatura

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

I saldatori nei procedimenti semiautomatici e manuali dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 287-1 da parte di un Ente terzo. A deroga di quanto richiesto nella norma UNI EN 287-1, i saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificamente qualificati e non potranno essere qualificati soltanto mediante l'esecuzione di giunti testa-testa.

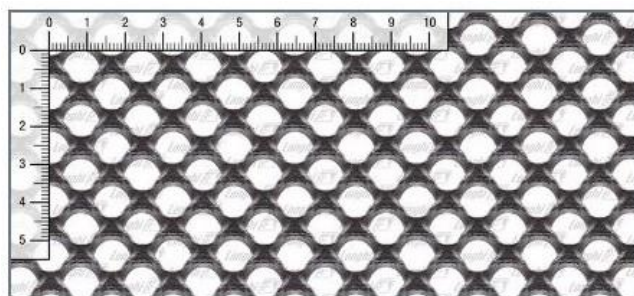
Gli operatori dei procedimenti automatici o robotizzati dovranno essere certificati secondo la norma UNI EN 1418.

Tutti i procedimenti di saldatura dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN ISO 15614-1.

Le durezze eseguite sulle macrografie non dovranno essere superiori a 350 HV30.

Per la saldatura ad arco di prigionieri di materiali metallici (saldatura ad innescio mediante sollevamento e saldatura a scarica di condensatori ad innescio sulla punta) si applica la norma UNI EN ISO 14555; valgono perciò i requisiti di qualità di cui al prospetto A1 della appendice A della stessa norma.

Le prove di qualifica dei saldatori, degli operatori e dei procedimenti dovranno essere eseguite da un Ente terzo; in assenza di prescrizioni in proposito l'Ente sarà scelto dal costruttore secondo criteri di competenza e di indipendenza.



Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base.

Nell'esecuzione delle saldature dovranno inoltre essere rispettate le norme UNI EN 1011 parti 1 e 2 per gli acciai ferritici e della parte 3 per gli acciai inossidabili. Per la preparazione dei lembi si applicherà, salvo casi particolari, la norma UNI EN ISO 9692-1.

Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi finali per accertare la corrispondenza ai livelli di qualità stabiliti dal progettista sulla base delle norme applicate per la progettazione.

In assenza di tali dati per strutture non soggette a fatica si adotterà il livello C della norma UNI EN ISO 5817 e il livello B per strutture soggette a fatica.

L'entità ed il tipo di tali controlli, distruttivi e non distruttivi, in aggiunta a quello visivo al 100%, saranno definiti dal Collaudatore e dal Direttore dei Lavori; per i cordoni ad angolo o giunti a parziale penetrazione si useranno metodi di superficie (ad es. liquidi penetranti o polveri magnetiche), mentre per i giunti a piena penetrazione, oltre a quanto sopra previsto, si useranno metodi volumetrici e cioè raggi X o gamma o ultrasuoni per i giunti testa a testa e solo ultrasuoni per i giunti a T a piena penetrazione.

Per le modalità di esecuzione dei controlli ed i livelli di accettabilità si potrà fare utile riferimento alle prescrizioni della norma UNI EN ISO 17635.

Tutti gli operatori che eseguiranno i controlli dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 473 almeno di secondo livello.

Controlli di accettazione in cantiere

I controlli in cantiere, demandati al Direttore dei Lavori, sono obbligatori e devono essere eseguiti secondo quanto disposto al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008, effettuando un prelievo di almeno 3 saggi per ogni lotto di spedizione, di massimo 30 t.

Qualora la fornitura, di elementi lavorati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore Tecnico del Centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

Per le modalità di prelievo dei campioni, di esecuzione delle prove e di compilazione dei certificati valgono le disposizioni di cui al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008.

2.10.1. STRUTTURA PEDANA PER SOSTA DISABILI – TRIBUNA DELLA PALESTRA

Ai fini delle opere di superamento delle barriere architettoniche, sulle gradinate della palestra saranno realizzate n.2 pedane gemelle per la sosta del pubblico disabili, in elementi di carpenteria metallica fissati alla struttura esistente. Esse saranno accessibili dal camminamento superiore, raggiungibile da un montapersona esterno, previsto all'interno del presente progetto di manutenzione straordinaria.

Le pedane in **carpenteria metallica preverniciata** sono costituite dai seguenti profili, come maggiormente descritto negli ***Elaborati grafici strutturali e Relazione di Calcolo strutturale***, allegati al presente progetto:

- **n. 6 elementi verticali in scatolari 70x70 sp.6.3mm**, imbullonati ai gradoni della tribuna con piastra in acciaio e posizionati lungo il perimetro;
- **travi di bordo in scatolari 100x60 sp.6.3mm**, che costituiscono un telaio rigido su cui poggia il piano di calpestio;
- **rompitratte centrale longitudinale in scatolare 70x70 sp.6.3mm**;
- **piano di calpestio in grigliato metallico non bordato, maglia antitacco 15x76 - 30x3**

I montanti del parapetto e il **mancorrente saranno invece in tubolare metallico saldato alla struttura, a cui viene fissato un pannello di protezione in policarbonato compatto trasparente.**

Tutti gli elementi in carpenteria, eccetto i grigliati del piano di calpestio saranno **preverniciati a polvere**, colore a scelta della DL, previa visione della campionatura.

CALPESTIO IN GRIGLIATO METALLICO ELETTROSALDATO

Il calpestio delle pedane e del pianerottolo di sbarco esterno del montapersona saranno realizzati in **grigliato in acciaio elettrosaldato non bordato da 6100x1000, con griglia a maglia antitacco 15x76 e lamelle 30x3**.

I pannelli saranno posati senza giunture intermedie, in appoggio sugli appositi sostegni lungo gli elementi longitudinali.

Non è prevista verniciatura.

E' richiesta robustezza e una portata pari a 500Kg/mq

Impiego:

- calpestio delle pedane per la sosta dei disabili;
- calpestio del pianerottolo di sbarco del montacarichi esterno;



2.10.2. STRUTTURA A CASTELLETTO PER MONTAPERSONE ESTERNO

Il vano corsa del nuovo montapersona esterno sarà realizzato in carpenteria metallica autoportante, con finitura preverniciata con polveri poliesteri.

Come illustrato negli *Elaborati grafici strutturali e Relazione di Calcolo strutturale*, allegati al presente progetto, la struttura sarà in profili pressopiegati a sezione aperta:

- **n. 4 montanti verticali dim. 120x120x10mm** per una altezza di circa 8,00mt;
- **traversi orizzontali dim. 120x60x6mm;**
- **n. 2 controventi in copertura piatti 60x6mm**

L'ingombro in pianta della struttura è di 160x164mc.

Lo sbarco a quota +5.67 (piano camminamento tribuna) avviene su un tratto di pianerottolo in carpenteria metallica di nuova realizzazione, fissato con una piastra al pianerottolo della scala in cls esistente.

La struttura è fissata al basamento di fondazione in cls con piastra in acciaio e tirafondi e termina in un bicchiere in profilato scatolare quadrato 140x140x10mm.

Il piano di posa della fondazione è a quota -60cm dal piano di calpestio finito.

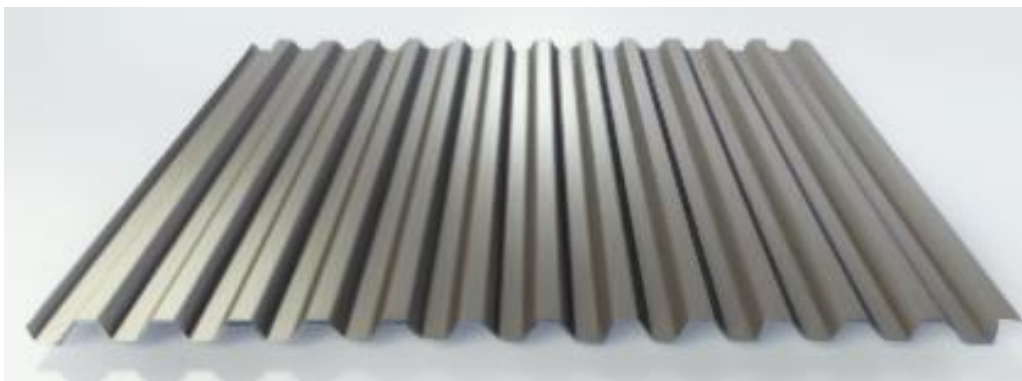
Il tamponamento esterno sarà realizzato in **pannelli in rete stirata preverniciata a polvere** e la copertura sarà realizzata con **pannello sandwich sp.8cm rivestito in lamiera preverniciata e profili staccagoccia** perimetrali, come da elaborati grafici.

RIVESTIMENTO IN PANNELLI IN LAMIERA GRECATA

La struttura del nuovo montapersona esterno è chiusa con una pannellatura opaca **in lamiera grecata in alluminio per rivestimenti di facciate**, con montaggio orizzontale, da fissare alla struttura in carpenteria metallica tramite rivettatura su piatti o piastre, come indicato negli elaborati grafici.

Gli elementi di fissaggio devono essere a scomparsa e si deve prestare particolare cura, anche estetica, alla rivettatura della lamiera su di essi.

La lamiera grecata deve avere elevate caratteristiche di robustezza, resistenza, durabilità e facilità di manutenzione.



La scelta della lamiera grecata deve sottostare al vaglio della DL.

Impiego:

- Rivestimento della struttura del nuovo montapersona esterno.;

COPERTURA TORRINO DEL MONTAPERSONE

La copertura del torrino del montapersona è costituita da un **pannello in lamiera grecata in alluminio coibentata in poliuretano espanso alta densità – sp.10mm.**

La scelta di una lastra coibentata in copertura assicura i seguenti vantaggi:

- attutisce il rimbombo causato dalla pioggia e altri agenti atmosferici;
- evita fenomeni di condensa.

Perimetralmente essa è chiusa da una faldaleria in lamiera d'alluminio - come la lastra grecata – sagomata a formare anche il canale di gronda per la raccolta delle acque meteoriche. Esse verranno poi convogliate nel pluviale che corre parallelamente ai montanti verticali..

2.11. OPERE E PAVIMENTAZIONI ESTERNE

2.11.1. MONTAPERSONE ESTERNO

Ai fini delle opere di superamento delle barriere architettoniche sarà posizionato in corrispondenza della scala esterna di sicurezza della palestra, un montapersona esterno per raggiungere la gradinata della tribuna.

Sarà realizzato con struttura in carpenteria metallica e servirà esclusivamente il piano tribuna, come maggiormente descritto negli ***Elaborati grafici strutturali e Relazione di Calcolo strutturale***, allegati al presente progetto:

Dati tecnici

PIATTAFORMA ELEVATRICE

Portata e capienza: 300 kg / 4 persone

Accessi in cabina: Due accessi di cabina contrapposti

Dimensioni cabina: [lxh] **1100x1400x2.100** h.mm con pareti in lamiera plastificata

Dimensione porte: luce netta di entrata [lxh] 850x2.000mm - porte automatiche a 2 ante telescopiche scorrevoli orizzontali in lamiera plastificata

Velocità: 0,15 m/s

Corsa: 5700 mm

Tipo azionamento: Idraulico

Potenza motore: 2.20 kW

Alimentazione: Forza Motrice 400 volt trifase + luce monofase 220 Volt 50 Hz

Fermate/Servizi: L'elevatore ha 2 fermate e 2 servizi.

Normative: L'impianto fornito è conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE (D.lgs 27/01/2010, n.17).

Nr avviamenti: Massimo 30 avviamenti/ora

VANO CORSA

Dimensioni vano: Dimensioni interne: 1380 mm larghezza x 1700 mm profondità

Profondità fossa: 150 mm circa

Testata: 2500 mm

Materiale vano – dim. esterne in pianta 1600x1650: castelletto in carpenteria metallica autoportante costituita da montanti verticali collegati con traverse orizzontali assemblati tramite bullonatura ad alta resistenza e/o saldatura - tinta RAL colore a scelta della DL - con chiusure in pannelli in lamiera microforata

COMPONENTI MECCANICI

Posizione Macchina: Meccanica sul lato B

Guide: Guide per cabina composte da speciali profili metallici e relativi supporti.

Funi: per la sospensione della cabina sono fornite in quantità e dimensioni rispondenti alle normative vigenti.

CABINA

Dimensioni interne cabina: Spazio minimo garantito: 860 mm larg. x 1300 mm prof. x 2100 mm altezza

Struttura: Finitura pareti cabina in Lamiera plastificata antimacchia. L'intelaiatura della cabina in acciaio è equipaggiata con i dispositivi di sicurezza richiesti dalla normativa vigente.

Porta di cabina (Lato A e lato C) – Tipo: Automatica a 2 ante telescopiche scorrevoli orizzontalmente

Cielino, illuminazione cabina, bottoniera e finiture: da definire con l'impresa, previa campionatura da sottoporre alla DL.

DISPOSITIVI IMPIANTO

luce di emergenza, segnalatore sovraccarico, protezione macchinario, autolivellamento cabina.

La fornitura e posa del montapersona esterno comprenderà anche:

- esame finale e la dichiarazione CE di conformità, come previsto dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE (Dlgs 27/01/2010 n°17);
- Dichiarazione di idoneità della struttura metallica, secondo la normativa N.T.C. 2008 (previa compilazione del modulo per adempimenti N.T.C.).

E' prevista la realizzazione dell'impianto di alimentazione del montacarichi esterno, come indicato nel **"Capitolato Tecnico impianti elettrici"** e alla **Relazione Specialistica "Relazione tecnica di progetto impianti elettrici"**, allegati al presente progetto.

2.11.2. PAVIMENTAZIONE ESTERNA IN BATTUTO DI CLS PER INGRESSO DISABILI

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale.

Per accedere al nuovo montapersona esterno si prevede la sistemazione del camminamento esistente retrostante la palestra, attualmente realizzato in asfalto e accessibile da un cancelletto di ingresso secondario.

Il piano di calpestio è piuttosto disconnesso e deve essere regolarizzato.

Si prevede perciò la formazione di un battuto di cls con rete elettrosaldata, da realizzare sopra il marciapiede esistente, lungo l'intero percorso che va dal cancelletto allo sbarco del montapersona.

Il battuto in cls dovrà avere uno spessore minimo di 8cm con rete metallica per la distribuzione dei carichi di diametro 10 mm e maglia 10x10 cm. e dovrà costituire un piano di calpestio continuo e senza dislivelli, con finitura spazzolata antiscivolo.

Criteri generali

Il misto cementato per fondazione o per base sarà costituito da una miscela di aggregati lapidei di primo impiego, impastata con legante idraulico cemento ed acqua in impianto centralizzato con dosatori a peso o a volume, da stendersi in unico strato dello spessore indicato in progetto.

Non saranno accettati per la formazione della fondazione stradale materiali provenienti da costruzione e demolizione (materiali riciclati). La miscela deve assumere, dopo un adeguato tempo di stagionatura, una

resistenza meccanica durevole ed apprezzabile mediante prove eseguibili su provini di forma assegnata, anche in presenza di acqua o gelo.

Impiego:

- posa di battuto in cls con rete elettrosaldata sopra il marciapiede esistente per rifacimento piano di calpestio esterno di collegamento al nuovo montapersona;

CORDOLI IN CLS

Dovranno essere in conglomerato cementizio vibrato (C.A.V.), avente $R_{ck} > 30 \text{ N/mm}^2$, in elementi di lunghezza 1,00 m, con smusso arrotondato – sez. rettangolare 10x25cm.

Gli elementi dovranno presentare superfici in vista regolari e ben rifinite con dimensioni uniformi, dosature e spessore corrispondenti alle prescrizioni e ai tipi; saranno ben stagionati, di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione senza screpolature e muniti delle eventuali opportune sagomature alle due estremità per consentire una sicura connessione, ed essere esenti da imperfezioni, cavillature, rotture o sbrecciature.

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo avranno sezione che sarà di volta in volta precisata dalla Direzione dei Lavori sulla base degli elaborati grafici.

Se prescritti, potranno impiegarsi anche nel tipo con rivestimento antiusura al quarzo. I raccordi e le giunzioni ad angolo tra due tratte saranno sempre risolti con l'impiego di pezzi speciali curvi fino ad un raggio di mt 4.00, per circonferenze maggiori il raccordo curva sarà ricavato mediante posa di elementi rettilinei con lunghezza non superiore a cm 50.

2.12. OPERE DI MESSA IN SICUREZZA DEI CONTROSOFFITTI

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale.

2.12.1. FISSAGGI CON PENDINATURA RIGIDA CERTIFICATA per controsoffitti esistenti

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

Al fine di migliorare la stabilità del controsoffitto sospeso in pannelli di cartongesso alleggerito presenti nei locali scolastici (generalmente adibiti a locale refezione, servizi igienici e locali accessori), si rende necessario integrare la pendinatura esistente in filo metallico intrecciato con una nuova pendinatura rigida certificata.

I nuovi pendini dovranno essere rigidi, in filo di acciaio zincato cotto e aventi un diam. di 4mm, con molla di chiusura rapida, regolabili, dotati di eventuali prolunghe e fissati ai profili di alluminio del controsoffitto.

La nuova pendinatura, di integrazione a quella esistente, dovrà essere posata secondo uno schema a maglia di circa 1,80x1,80mt, come illustrato nell'elaborato grafico di riferimento.

In funzione del peso della struttura (orditura + pannelli in cartongesso alleggerito) si dovrà determinare la distanza di sospensione, considerando un carico massimo fino a 40kg/mq.

Gli elementi di sospensione devono essere fissati nel centro della sezione dei profili portanti dell'orditura, per evitare sollecitazioni di torsione.

La nuova pendinatura dovrà essere fissata al solaio, scegliendo l'opportuno fissaggio a seconda del tipo di solaio presente: nel caso di solaio in latero-cemento con pignatte si utilizzeranno tasselli a farfalla.

Tutti gli elementi presenti nell'intercapedine tra il controsoffitto e il solaio, quali tubazioni passanti e corpi illuminanti, dovranno essere fissati al solaio e non gravare sulla struttura del controsoffitto.

Anche i corpi illuminanti presenti nel controsoffitto dovranno essere fissati direttamente al solaio con nuovi pendini rigidi a molla, come illustrato nell'elaborato grafico di riferimento.

Il sistema di fissaggio con i pendini rigidi deve avere marcatura CE.

Il sistema di fissaggio con i pendini rigidi deve essere montato da personale qualificato e deve essere rilasciato idoneo certificato di corretta posa.

Impiego:

- Controsoffitto locale refezione, locali spogliatoi e wc al piano seminterrato;
- Controsoffitto servizi igienici/locali spogliatoi al piano terra e al piano primo fuori terra

2.13. IMPIANTO IDRICO - integrazione impianto esistente

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale.

Modalità di esecuzione

Il refacimento del servizio esistente nella zona di ingresso della palestra – da adibire a nuovo servizio disabili - e dei nuovi servizi igienici del blocco palestra rende necessario rivedere in parte l'impianto di carico/scarico e sostituire i tratti di tubazione fino agli innesti con le dorsali, individuando gli eventuali passaggi in fase di demolizione del massetto.

I nuovi sanitari saranno allacciati nelle medesime posizioni di quelli esistenti, mantenendo pressoché invariata la posizione degli scarichi e dei carichi.

Nei servizi igienici del blocco palestra si prevede la sostituzione delle turche esistenti con nuovi vasi e la sostituzione di lavabi e piatti doccia con nuovi sanitari, secondo le prescrizioni di seguito illustrate.

2.13.1. APPARECCHI SANITARI ED ACCESSORI

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

VASI

Nei servizi igienici verranno impiegati vasi standard in grès ceramico smaltato di prima qualità, completi di accessori vari di montaggio, di cassette di sciacquo alte a montaggio esterno da 6/9 litri, con interruzione dello sciacquo e azionamento pneumatico a distanza tramite pulsante con rosone diam.100mm e flessibile pneumatico da 1,5mm in tubazione esterna sfilabile.

Saranno altresì compresi tutti i fissaggi, la tubazione di cacciata con collegamento ad innesto, i manicotti d'allacciamento per adduzione e scarico.

La tubazione di sciacquo dovrà essere posizionata incassata, come da elaborati grafici.

Impiego:

- nei servizi igienici della palestra, dove è prevista la rimozione dei vasi alla turca esistenti.

Nei nuovi vasi (sia quelli di nuovo innesto che quelli in sostituzione dei vasi a turca), le cassette di scarico previste saranno in PVC, alte, di tipo esterno con tubazione incassata e pulsante di sciacquo pneumatico esterno con collegamento a parete in canalina sfilabile.

LAVABI A CANALE/SOSPESI

Nei servizi igienici ai vari piani, i lavabi esistenti verranno sostituiti da lavabi a canale a 1 attacco, sospesi, in gres ceramico - dim. 60x45cm - senza troppopieno e con rubinetteria a parete con pulsante temporizzato.

I nuovi lavabi saranno collegati alle tubazioni di scarico/carico esistenti.

Impiego:

- nei servizi igienici della palestra, dove è prevista la sostituzione dei lavabi esistenti a canale con nuovi lavabi;

PIATTI DOCCIA IN PIASTRELLE a filo pavimento

I piatti doccia previsti per i servizi igienici della palestra saranno realizzati in piastrelle a filo pavimento, con sifone e scarico orizzontale, **utilizzando le stesse piastrelle antisdrucciolo della pavimentazione ma con classe R11 (classe C aderenza forte).**

Qui è previsto anche il rifacimento del sottofondo e il ripristino del massetto per il passaggio delle nuove tubazioni di carico/scarico e sono quindi facilmente realizzabili le pendenze necessarie per il posizionamento della piletta sifoide a pavimento.

Nel vano realizzato per le docce - n.3 per ogni blocco servizio-spogliatoio – saranno posizionate n.3 pilette sifoidi in acciaio (pendenza scarico circa 1-2% verso la dorsale) e realizzate le relative pendenze nel sottofondo, come da allegati elaborati grafici.

Tutto il vano sarà impermeabilizzato con guaina in PVC, compresi risvolti alle pareti, al fine di creare un vano a tenuta stagna, su cui saranno posate le piastrelle.

Impiego:

- nei servizi igienici della palestra;

MISCELATORE TERMOSTATICO

Sono da prevedere miscelatori di tipo termostatico con sensore a cera, da posizionare a monte delle tubazioni di alimentazione dei nuovi lavabi dei servizi igienici e delle docce del blocco palestra, per regolare e mantenere costante la temperatura dell'acqua indipendentemente dalle variazioni di pressione.

Impiego:

- a monte della batteria delle docce nei servizi igienici della palestra;

2.13.2. SANITARI PER DISABILI e ACCESSORI

VASI

I vasi nei bagni per disabili saranno in grès ceramico smaltato o simile, con catino allungato, apertura anteriore, asse e copriasse in plastica, completo di cassetta di scarico esterna da 6/9litri, con comando pneumatico agevolato a distanza, miscelatore termoscopico da incasso e doccetta a mano con supporto a muro, comando a leva, compresi gli allacciamenti alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e di ventilazione, incluso ogni altro onere ed accessorio.

La posa dovrà garantire la rispondenza alla vigente normativa in materia di eliminazione delle barriere architettoniche (D.M. 14/6/89 n. 236 e s.m.i.).

Dimensioni minime: 36 x 45 ed altezza non inferiore a 49 cm.

Impiego:

- nuovo servizio disabili zona ingresso della palestra;
- nuovi servizi disabili negli spogliatoi.

Nei nuovi vasi (sia quelli di nuovo innesto che quelli in sostituzione dei vasi a turca), le cassette di scarico previste saranno in PVC, alte, di tipo esterno con tubazione incassata e pulsante di sciacquo pneumatico esterno con collegamento a parete in canalina sfilabile.

LAVABO

Verranno impiegati lavabi ergonomici a mensola, con poggia gomiti e parte frontale concava per agevolare l'utilizzo da utenti su sedia a ruote, realizzati in grès ceramico smaltato.

Il lavabo sarà dotato di troppo pieno, bordi arrotondati, sparti-acqua antispruzzo, ripiano per rubinetto miscelatore monocomando a leva lunga rivestita in gomma paracolpi, bocchello estraibile, sifone e scarico flessibile per eventuale inclinazione. Dimensioni minime: 65 x 58.

I lavabi saranno allacciati alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e di ventilazione, incluso ogni altro onere ed accessorio

Impiego:

- nuovo servizio disabili zona ingresso della palestra;
- nuovi servizi disabili negli spogliatoi.

MANIGLIONI AUSILIARI

Tutte le porte di accesso ai locali utilizzati per i bagni per disabili dovranno essere dotati di apposito maniglione, tipo push, dal lato interno. Il maniglione sarà in tubo di acciaio zincato rivestito con guaina di nylon o PVC, completo di piastre di fissaggio in acciaio zincato predisposte con fori per il fissaggio, retro guarnizioni di livellamento e borchie anteriori spaccate e asportabili in nylon.

Impiego:

- nuovo servizio disabili zona ingresso della palestra;
- nuovi servizi disabili negli spogliatoi.

IMPUGNATURA DI SICUREZZA DI TIPO RIBALTABILE

Impugnatura curvata senza giuntura, sagomata in modo da consentire un irrigidimento ottimale per la presa, realizzata in tubo di acciaio zincato, rivestito con guaina di nylon o PVC, ancorata a muro mediante una piastra in acciaio inox predisposta di 4 fori per fissaggio completa di placca di copertura, meccanismo di bloccaggio in posizione verticale della resistenza al movimento a mezzo di frizione in teflon, capacità di tenuta kg. 150.

Impiego:

- nuovo servizio disabili zona ingresso della palestra.
- nuovi servizi disabili negli spogliatoi.

La fornitura dei sanitari dovrà rispondere alle certificazioni TUV di sistema UNI EN ISO 9001:2000.

Dovranno avere Dichiarazione di Conformità CE alla Direttiva Europea 89/106/CEE, in accordo ai contenuti del Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011).

2.13.3. RUBINETTERIA

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

RUBINETTI/MISCELATORI A CHIUSURA TEMPORIZZATA

La rubinetteria dei nuovi lavabi (a canale e sospesi, ad esclusione dei lavabi per disabili) sarà in acciaio cromato, a parete, temporizzata con comando a pulsante, dotata di rompigitto e meccanismo autopulente ad ago.

I miscelatori per doccia saranno in acciaio cromato, a montaggio esterno, monocomando minimale con comando a pulsante e arresto temporizzato. Miscelazione meccanica rotativa.

Impiego:

- nuovo servizio disabili zona ingresso della palestra;
- servizi igienici del blocco palestra.

2.14. IMPIANTO FOGNARIO - integrazione impianto esistente

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale

Modalità di esecuzione

Il rifacimento del servizio esistente nella zona di ingresso della palestra da adibire a nuovo servizio disabili e quello dei servizi igienici del blocco palestra rende necessario rivedere in parte l'impianto di carico/scarico e sostituire i tratti di tubazione fino agli innesti con le dorsali, individuando gli eventuali passaggi in fase di demolizione del massetto.

I nuovi sanitari saranno allacciati nelle medesime posizioni di quelli esistenti, mantenendo pressoché invariata la posizione degli scarichi e dei carichi.

Impiego:

- nuovo servizio disabili zona ingresso della palestra;
- servizi igienici del blocco palestra.

2.15. IMPIANTO TERMICO - integrazione impianto esistente

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale d'Appalto Generale.

Modalità di esecuzione

La presente lavorazione prevede la rimozione di alcuni corpi scaldanti, come evidenziato negli elaborati grafici, per successivo riposizionamento e installazione di radiatori nuovi con allaccio alla rete esistente o direttamente al collettore, se presente in posizione attigua.

I radiatori avranno caratteristiche termiche paritarie ai radiatori rimossi e dimensioni adeguate ai vani in cui saranno installati. Nel caso in cui fosse necessario eseguire delle tracce sulle murature per la realizzazione di

raccordi per gli allacciamenti di carico e scarico dei radiatori, queste a lavori ultimati dovranno essere ripristinate.

Prima di effettuare gli interventi è necessario scaricare l'impianto esistente e la successiva ricarica, con sfiato e prove funzionali.

Impiego:

- rimozione radiatori esistenti e posizionamento nuovi radiatori nei servizi igienici e spogliatoi della palestra;
- scarico e ricarica dell'impianto con sfiato e prove funzionali;
- eventuale sostituzione delle tubazioni di alimentazione dei radiatori nei locali dove è prevista la demolizione del pavimento.

2.15.1. RIPOSIZIONAMENTO IMPIANTO AEROTERMICO

Ai fini delle opere di adeguamento da effettuare nel locale palestra, è previsto il riposizionamento di n. 6 aerotermini esistenti dalla quota attuale a mt. 6,55 a mt.7,00 dal piano di pavimento finito – considerare la nuova quota di pavimento finito a seguito della posa del nuovo parquet sportivo (+0.04cm).

Modalità di esecuzione

Per il fissaggio degli aerotermini, si prevede la posa di **nuove traversine in profilato metallico a U da mm 65x42x5,5 – L=6,00mt** da fissare alle travi in cemento armato tramite piastre di fissaggio e tasselli in acciaio zincato.

Lo smontaggio e il successivo riposizionamento seguiranno le fasi seguenti:

1. **Taglio** delle tubazioni esistenti;
2. **Recupero delle valvole** a sfera e valvole di sfiato aria automatiche esistenti;
3. Formazione di **nuovi collegamenti di mandata e ritorno** acqua agli aerotermini con tubazioni in acciaio a saldare diam. 1.1/4" e installazione di valvole precedentemente recuperate;
4. **Verniciatura antiruggine** per nuove tubazioni;
5. **Rivestimento isolante** dei nuovi attacchi con guaina in elastomero a celle chiuse altamente flessibili e resistente al vapore acqueo e finitura in PVC per tubazioni isolate, come esistente.

Nella lavorazione sono comprese anche le **opere elettriche necessarie** al corretto funzionamento dell'impianto

Impiego:

- Spostamento aerotermini esistenti nel locale palestra;

Per tutte le lavorazioni previste sull'impianto termico, prevedere lo scarico dell'impianto a inizio lavori e il successivo riempimento a fine lavori, con sfiato e prove funzionali.

A conclusione delle lavorazioni previste sull'impianto termico, l'impresa dovrà rilasciare dichiarazione di corretto montaggio funzionamento dell'impianto termico oggetto di intervento .

2.16. IMPIANTO ELETTRICO - adeguamento impianto esistente

Per le indicazioni generali si rimanda al Capitolato Speciale di Appalto Generale.

Per la descrizione degli interventi previsti e le modalità di esecuzione si rimanda al "**Capitolato Tecnico impianti elettrici**" e alla **Relazione Specialistica "Relazione tecnica di progetto impianti elettrici"**, allegati al presente progetto.

In tutti i servizi igienici interessati dalle opere di manutenzione straordinaria è prevista l'installazione in canaline esterne in PVC o ad incasso dove previsto, di **nuovi sensori presenza persone temporizzati per il comando delle plafoniere.**

Tutti i corpi illuminanti utilizzati nei servizi igienici saranno del tipo stagno IP65, con potenza adeguata nel rispetto dei lux richiesti dalla normativa.

Impiego:

- Realizzazione di nuovo impianto di illuminazione, emergenza e forza motrice in canalina esterna e da incasso nei servizi igienici e negli spogliatoi. L'impianto è previsto temporizzato e con sensori di presenza. Sarà realizzato nuovo sottoquadro incluse canalizzazioni e allaccio al quadro esistente;
- installazione di nuovo impianto di chiamata a tirante e pulsante di tacitazione nei nuovi servizi disabili;
- realizzazione del sistema di estrazione aria forzata previsto per il nuovo servizi disabili;
- Revisione di corpi illuminanti di emergenza nei servizi igienici della palestra e nel servizio disabili (rimozione, verifica funzionamento e riposizionamento, previo lavaggio delle coppe in policarbonato);
- Sostituzione dei comandi luce (perché vetusti) nei servizi igienici del blocco palestra;
- Rimozione delle lampade esistenti della palestra e realizzazione di nuovo impianto d'illuminazione artificiale con proiettori a LED IP66 (Potenza 187 W, 25920 lumen) in tubazione esterna nella palestra e sulle gradinate;
- Le lampade rimosse della palestra dovranno essere trasportate nei magazzini comunali o all'occorrenza rimontate in palestre di altre sedi provvedendo ad ordinare e quantificare tale lavorazione alla ditta installatrice;
- Realizzazione di nuovo impianto di emergenza in tubazione esterna nella palestra e sulle gradinate;
- Realizzazione di impianto di alimentazione tabelloni segnapunti e tabellone timer canestro nella palestra, in canalizzazione esterna;
- Posizionamento di prese a spina (sostituzione di quelle esistenti) con protezione meccanica in palestra;
- Realizzazione nuovo impianto rivelazione incendio per i locali spogliatoi, deposito e palestra, con formazione di centralina da posizionare nel quadro elettrico;
- Realizzazione impianto di alimentazione per nuova piattaforma elevatrice esterna;
- Realizzazione di impianto di illuminazione esterna lungo il perimetro esterno della palestra per camminamento disabili fino alla piattaforma elevatrice.

Per garantire la sicurezza negli ambienti non costantemente sorvegliati frequentati dagli alunni, qualora non sia possibile eseguire impianti sottotraccia e quindi vengano installate nuove canaline esterne, l'impianto sarà realizzato con sistemi anti strappo e adeguatamente protetti ai sensi della CEI 64/8.