



**CITTÀ DI
CASALE MONFERRATO**

SETTORE GESTIONE URBANA E TERRITORIALE

**RECUPERO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLA PARTE
DELL'IMMOBILE "EX MEDIA HUGUES" DA DESTINARSI A
PALESTRA SCOLASTICA**

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione tecnica e specialistica

- Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche
- Opere edili e caratteristiche dei materiali
- Adeguamento alle vigenti normative di sicurezza delle superfici vetrate
- Impianto di riscaldamento
- Impianto idrico-sanitario
- Impianto elettrico

Casale M.to li

Il Progettista
Geom. Davide Cantamessa

V°: IL R.U.P.
Arch. Paolo Pappacoda

SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE

ARCHITETTONICHE

Nella progettazione, al fine di ottemperare all'eliminazione delle barriere architettoniche, si è tenuto conto della seguente legislazione:

- Legge 9 Gennaio 1989, n.13 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati - e successivi aggiornamenti;
- D.M. 14.06.1989 n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche -;
- Circolare Min. Il. pp. 22 Giugno 1989, n. 1669/U.L.: circolare esplicativa della legge n. 13;
- Legge 5 Febbraio 1992, n.104 - Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate -;
- D.P.R. 24 Luglio 1996, n. 503 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici –

Il progetto prevede il raggiungimento in auto dello spazio antistante l'ingresso secondario situato sulla via F. Cane e da qui l'accesso diretto all'edificio. La posizione del fabbricato ed i dislivelli in atto consentono di garantire il raggiungimento dell'edificio tramite un percorso pedonale con pendenze inferiori all' 8%. E' stata prevista un'area di sosta dedicata nelle immediate vicinanze dell'ingresso secondario.

La struttura, destinata a palestra ed a servizi, risulta essere accessibile in tutte le sue parti. L'accesso dal cortile principale verrà utilizzato soltanto come uscita d'emergenza.

Gli spogliatoi n.1 e n.2 ed in particolare il WC accessibile, sono fruibili da parte di persone diversamente abili sia per quanto riguarda gli spazi di manovra sia per ciò che concerne la dotazione di accessori e di ausili specifici (es.: maniglioni, sanitari, piatti doccia).

Sulle tavole grafiche di progetto sono evidenziati i percorsi accessibili.

Nella progettazione si è inoltre tenuto conto di quanto prescritto dalla normativa vigente in merito alle porte, ai pavimenti, agli infissi esterni, ai terminali degli impianti, ai servizi igienici, ai percorsi orizzontali, alle rampe ed alle loro

relative specifiche tecniche. Maggiori dettagli saranno comunque rappresentati sugli elaborati grafici da predisporre nella successiva fase progettuale.

OPERE EDILI E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Caratteristiche tipologiche dell'intervento e materiali utilizzati.

- Zona servizi

Con la realizzazione delle nuove batterie di servizi igienici è previsto il rifacimento completo di tramezzi, dei pavimenti e dei rivestimenti: questi ultimi saranno realizzati con nuovi in ceramica monocottura o gres porcellanato a tutto impasto, avendo l'accortezza di porre su spigoli ed angoli dei rivestimenti gli appositi pezzi speciali, arrotondati o concavi, in PVC così da facilitarne la pulizia.

I divisorii delle latrine dei servizi e delle docce saranno realizzati con apposite strutture prefabbricate a formare pareti interne realizzate in pannelli in laminato stratificato di facile pulizia avente lo spessore minimo di mm 13, altezza standard m 2,20 e resistenza al fuoco in Classe 1, complete di spigoli smussati, angoli arrotondati ed attrezzate con porta di accesso ad un'anta a battente dotata di autochiusura sulle cerniere. Tali divisorii come le porte stesse saranno rialzati da terra di almeno 10 cm. così da facilitare le operazioni di pulizia.

Le pareti divisorie dei locali veri e propri, da spogliatoio a antibagno/bagno e doccia, saranno in muratura e a tutt'altezza. Tutti i locali bagno o doccia saranno rivestiti perimetralmente con piastrellatura in ceramica alta almeno ml. 2,00 con profili come descritto al primo capoverso.

Le porte interne ai servizi o di affaccio su disimpegni e corridoi saranno a pannello cieco laminato o in PVC per una migliore pulizia, con apertura a battente. Le porte di accesso alle batterie servizi saranno complete di sopra luce vetrato. Saranno fornite posate in opera e saranno del tipo tamburato in compensato di spessore minimo mm 4, con anta cieca di spessore minimo mm 35. Rivestimento delle ante e degli stipiti in laminato plastico o in PVC di spessore mm 1,5 con tinta a scelta della D.L. Le porte saranno inoltre complete di robusta ferramenta, serratura adeguata, maniglie a leva con sagoma antinfortunio, sopra luce vetrato con vetro trasparente stratificato 33.1 (classe sicurezza 2B2 secondo UNI EN 12600), contro telaio in legno da premurare, coprifili di finitura perimetrali ambo i lati.

Tutte le porte saranno dotate di griglia di areazione in alluminio delle dimensioni di 20x40 cm.

Le porte delle latrine, apribili verso l'esterno del box e dotate di chiusura "libero/occupato" con possibilità di sblocco dall'esterno in caso di emergenza, saranno come già detto rialzate da terra di circa cm 10 così da consentire un miglior lavaggio delle pavimentazioni; pavimentazioni che saranno servite anche da una o più pilette di raccolta e scarico delle acque di lavaggio collegate con gli scarichi dell'edificio.

Ogni batteria di bagni sarà dotata di un rubinetto a muro completo di attacco per gomma da utilizzarsi per il lavaggio dei servizi stessi.

Per i servizi tradizionali i vasi saranno (per quanto possibile tecnicamente), tutti sospesi con cassetta di risciacquo incassata e rivestita dalla piastrellatura di parete, servita da apposito comando a pressione. Per i vasi dedicati a portatori di handicap si utilizzeranno naturalmente le apposite apparecchiature quali vasi / bidet completi di doccetta di lavaggio, lavandini senza sifone, senza piede di sostegno, con piano abbassabile e comandi di risciacquo con pulsante a pressione. Infine le rubinetterie saranno a miscelatore automatico con comando a leva.

Relativamente ai lavandini dei servizi alunni si è scelto di utilizzare lavabi di tipo tradizionale, accostati tra loro e completi ognuno di rubinetto miscelatore. I lavatoi ad uso esclusivo del personale ausiliario saranno anch'essi in ceramica ma con vasca più profonda e serviti da propria rubinetteria e relativo scarico, così da evitare il lavaggio delle attrezzature in punti non idonei .

Tutte le docce ubicate nei servizi palestra, saranno a filo pavimento così da garantire l'uso anche ad eventuali portatori di handicap o di ridotta capacità motoria: in particolare la doccia presente nel servizio disabili, a filo pavimento, sarà propriamente attrezzata con apposito seggiolino ribaltabile e maniglioni a muro.

Lo zoccolino sarà in gres fine porcellanato di altezza 10 cm.

- Tinteggiature

I locali da realizzarsi non destinati a wc o doccia, saranno tinteggiati con tinta traspirante lavabile e trattati con zoccolo a smalto per un'altezza di m 2,00 dal piano pavimento finito.

- Sostituzione dei vetri esistenti

Per quanto riguarda i serramenti esterni si dovrà provvedere alla messa a norma sia di quelli della zona gioco che di quelli dei servizi. Nel capitolo successivo sono meglio dettagliate le lavorazioni previste.

- Zona gioco

Per quanto riguarda la pavimentazione di quest'area sono previste le seguenti lavorazioni:

- Rimozione della pavimentazione esistente;
- Lisciatura dei piani di posa con idoneo materiale autolivellante;
- Fornitura e posa a secco di lamina stabilizzante, impermeabilizzante ed isolante in fibra di vetro resinata su ambedue le facce con resine sintetiche ed elastomeri, dotata di una serie di peduncoli in resina espansa nella parte sottostante;
- Provvista e posa su lamina precedentemente posata di pavimento eterogeneo multistrato idelaminabile per uso sportivo, strato di usura in PVC ad alta concentrazione con finitura in poliuretano e superficie gofrata antisdrucchiolo. Sottostrato in PVC espanso a cellule chiuse, rinforzato con fibra di vetro, che consente di ottenere una stabilità dimensionale particolarmente elevata. Con trattamento antibatterico Spessore mm. 5,0 Peso Kg/mq 3,6 Res. al fuoco Bfl-s1 (Classe 1);
- Zoccolino battiscopa in legno verniciato dello spessore mm 8 ed altezza mm 100.

- Preti in cartongesso

Fornitura e posa in opera di parete divisoria interna a orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito. L'orditura metallica verrà realizzata con profili in acciaio zincato spessore mm 0,6 a norma UNI-EN 10142 delle dimensioni di: - guide a "U" mm 50/75/100x40 - montanti a "C" mm 50/75/100x50 posti ad interasse di mm 600/400/300, e isolata dalle strutture perimetrali con nastro vinilico monoadesivo con funzione di taglio

acustico, dello spessore di mm 3,5.

Il rivestimento su entrambi i lati dell'orditura sarà realizzato con uno strato di lastre in gesso rivestito a norma DIN 18180 - UNI 10718, dello spessore di mm 12,5, avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti fosfatate. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 9154 parte I e alle prescrizioni del produttore.

- Controsoffitti

I controsoffitti da installarsi sia nella zona servizi che nella zona gioco dovranno avere caratteristiche idonee al miglioramento delle condizioni acustiche dei locali stessi, oltre che rispondere alle vigenti normative sulla prevenzione degli incendi e sulla sicurezza. In particolare andranno realizzati con pannelli autoportanti in materiale il più leggero possibile, materiali atossici, ignifughi (Classe 1), fonoassorbenti installati su struttura portante in alluminio pendinata. Tinta e finitura da concordare con la D.L.

Il tutto come meglio specificato nelle allegate tavole grafiche progettuali.

ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORMATIVE DI SICUREZZA DELLE SUPERFICI VETRATE

- Sostituzione dei vetri esistenti

I vetri esistenti di inadeguato spessore e/o rovinati e/o rotti, verranno sostituiti con nuovi vetri di spessore mm 4 trasparenti o stampati C su prescrizione della D.L.. L'intervento consisterà nello smontaggio dei vetri esistenti e smaltimento degli stessi presso pubblica discarica, compreso la salita e discesa dei materiali e lo sgombero dei detriti. Successiva installazione dei nuovi vetri con sostituzione dei regoli nel caso di serramenti in legno, o la sostituzione della guarnizione pressa vetro interna nel caso di serramenti in alluminio, o la sigillatura perimetrale con silicone neutro trasparente o nero nel caso di serramenti in metallo senza guarnizioni pressa vetro. Dovrà essere fornita la certificazione prestazionale di sicurezza riguardo la fornitura di vetri.

- Adeguamento vetri di tutta la zona gioco e servizi.

Per consentire l'adeguamento alle vigenti normative di sicurezza delle superfici vetrate si procederà alla fornitura e posa in opera di pellicola adesiva di sicurezza neutra, uso interno, perfettamente trasparente, in versione antigraffio e esente da distorsioni ottiche, protetta contro il degrado dei raggi UV, infiammabilità come da vigenti normative, certificata, garantita, di spessore e caratteristiche meccaniche adeguate ad ottenere i requisiti richiesti.

Da applicarsi su vetri e vetrate esistenti intelaiate a serramenti in legno, alluminio, acciaio o PVC al fine di certificare la trasformazione dei vetri stessi, ora monolitici di spessore mm 3 o mm 4, in classe di sicurezza 1B1 e/o 2B2 secondo normativa UNI EN 12600, ovvero come richiesto dalla normativa UNI 7697/2007 riguardo le lastre in vetro da utilizzarsi su serramenti esterni ed interni di asili e scuole di ogni ordine e grado.

La posa in opera dovrà essere affidata a personale specializzato e abilitato, consisterà nel:

- pre-sgrassaggio e lavaggio dei vetri esistenti sul o sui lati della posa pellicola utilizzando idonei prodotti atossici e che non intacchino o corrodano le superfici del serramento;
- successiva applicazione della pellicola con propri mezzi d'opera (esclusa eventuale piattaforma aerea mobile che sarà computata a parte), attenendosi scrupolosamente alle indicazioni di posa prescritte dalla ditta produttrice, con l'uso idonei sigillanti garantiti, a "regola d'arte", senza formazione di bolle d'aria tra vetro e pellicola o porzioni di pellicola non perfettamente incollata, e senza giunti o riprese di materiale per ogni singola lastra (nel limite delle dimensioni massime della pellicola);
- Collocazione su ogni vetro messo in sicurezza di un piccolo bollino di riconoscimento posto tra pellicola e vetro contenente le seguenti informazioni minime: classe di sicurezza del vetro trasformato, dati Ditta esecutrice: almeno nome, sede e numero telefono, anno in cui è stato effettuato l'intervento.

A corredo delle lavorazioni da eseguirsi si dovrà fornire, oltre alla normale documentazione richiesta dalle normative vigenti, la seguente documentazione:

- Dichiarazione di conformità del materiale utilizzato;
- Certificazione del vetro trattato di spessore mm 4 attestante la trasformazione in classe di sicurezza 1B1 secondo normativa UNI EN 12600;.

- Certificazione del vetro trattato di spessore mm 3 attestante la trasformazione in classe di sicurezza 2B2 secondo normativa UNI EN 12600;
- Certificazione del vetro trattato di spessore mm 3 attestante la trasformazione in classe di sicurezza 1B1 secondo normativa UNI EN 12600 solo sul lato trattato dalla pellicola stessa. Tali vetri possono essere certificati in classe 1B1 qualora il lato non pellicolato non sia esposto a possibilità di rottura (ad esempio lato interno di retrocamera);
- Certificato di corretta posa ed installazione della pellicola certificata, secondo prescrizioni e disposizioni della Ditta produttrice;
- Garanzia completa e totale, materiale e manodopera, per una durata di anni 10 (dieci) con decorrenza data chiusura lavori: il produttore deve garantire che la pellicola correttamente applicata non darà origine a spaccature, screpolature o spellature, tagli, bolle o delaminazioni e demetallizzazione. La validità della garanzia è ovviamente subordinata ad una corretta manutenzione del prodotto applicato di cui si dovrà fornire libretto di istruzioni "uso e manutenzione". In caso di presenza dei fenomeni sopracitati il produttore dovrà provvedere alla sostituzione del materiale difettoso con altro materiale avente le medesime caratteristiche. Si dovrà fornire documento di garanzia totale che provveda alla copertura integrale riguardante la sostituzione del prodotto e la relativa posa in opera. Pertanto la ditta installatrice si impegna a sostituire gratuitamente, senza alcun onere a carico del committente il materiale risultante difettoso, il tutto per una durata di anni 10 (dieci).

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

I componenti da impiegare per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia ed a quanto prescritto nel seguito; in mancanza di particolari prescrizioni, dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio.

- Recupero impianto di riscaldamento esistente
- a) Recupero radiatori zona gioco

Le lavorazioni consisteranno nel distacco con chiusura temporanea delle tubazioni di raccordo, dei corpi riscaldanti, nella pulizia e riverniciatura degli stessi e, a rivestimenti posati, nella reinstallazione nelle posizioni originarie.

- Nuova porzione di impianto riscaldante

L'opera consisterà nel realizzare nuova linea di tubazione a raccordo con l'impianto termico esistente a cui saranno installati nuovi radiatori in alluminio con lo scopo di riscaldare i locali bagni e spogliatoi del piano terra.

a) Linea di alimentazione:

Da realizzarsi con idonee tubature, a partire dalla linea di alimentazione esistente, completa di attacchi ai corpi radianti con la funzione di permettere il ricircolo dell'acqua calda all'interno dei radiatori stessi

b) Radiatori in alluminio:

Radiatori ad elementi in alluminio per impianti ad acqua calda, opportunamente dimensionati in base all'ampiezza del locale da riscaldare e all'uso cui sarà destinato il locale stesso, completi di staffe di fissaggio a muro, raccordi con linea di alimentazione. Tinta, normalmente bianco, comunque da concordare con la D.L.

Calcoli relativi al dimensionamento dei caloriferi da installare

Per il calcolo relativo alla potenza necessaria per riscaldare gli ambienti oggetto di intervento si è fatto riferimento alla cubatura, prevedendo un valore medio per metro cubo come ricavato da specifiche tabelle termotecniche.

Per il calcolo del numero di elementi di un termosifone da fornire in ogni stanza si è ipotizzato (come da schede tecniche dei produttori di caloriferi) che questi abbiano una resa di 180 Watt cadauno (elementi in alluminio, h. 90cm, larghezza 8 cm, profondità 9,5 cm) e pertanto il calcolo svolto è stato il seguente:

$$\text{volume del locale} \times 40 \text{ W/mc} / 180 \text{ W} = n. \text{ elementi da installare}$$

Pertanto, dalla tabella sottostante emerge il dimensionamento dei caloriferi per ogni singolo ambiente:

locale	larghezza	lunghezza	altezza	W/mc	resa termica elemento radiante h. 90 cm, W/cad	n. elementi radianti calcolati	n. elementi radianti installati
spogliatoio 3	1,56	2,35	3,30	40,00	180,00	2,69	6,00
	2,81	0,88	3,30	40,00	180,00	1,81	
wc accessibile	1,86	2,08	3,30	40,00	180,00	2,84	4,00
Dep. e lavaggio	3,00	0,95	3,30	40,00	180,00	2,09	4,00
	2,23	1,00	3,30	40,00	180,00	1,64	
bagno docenti	1,10	2,20	3,30	40,00	180,00	1,77	4,00
visita medica	2,32	3,22	3,30	40,00	180,00	5,48	6,00
docce 1	2,61	1,91	3,30	40,00	180,00	3,66	4,00
bagno 1	2,61	1,20	3,30	40,00	180,00	2,30	4,00
spogliatoio 1	5,06	3,29	3,30	40,00	180,00	12,21	13,00
spogliatoio 2	5,02	4,96	3,30	40,00	180,00	18,26	19,00
docce 2	3,03	2,39	3,30	40,00	180,00	5,31	6,00
bagni 2	3,14	2,42	3,30	40,00	180,00	5,57	6,00
corridoio	17,64	1,37	3,30	40,00	180,00	17,72	19,00

In questo calcolo di massima, non essendo stata tenuta in considerazione la dispersione di calore che si verifica negli ambienti, si è provveduto a sovradimensionare il numero di elementi da fornire in modo da compensare la perdita di calorie.

IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

Le lavorazioni previste per la realizzazione dell'impianto idro-sanitario sono le seguenti:

- Formazione di nuova linea principale di alimentazione acqua potabile fredda e calda, con sistema di ricircolo, partendo dai montanti di arrivo esistenti e comprensivo del collegamento agli stessi;
- Formazione di linea di alimentazione di punti acqua isolati;
- Formazione di linea di scarico principale di diam. mm 125;
- Formazione di linea di scarico secondaria di diam. mm 50;
- Fornitura e posa di pilette di scarico e di canali grigliati opportunamente collegati alla linea di scarico secondaria;
- Formazione di collegamento tra la linea principale di scarico e quella rete pubblica fognaria presente in via F.Cane;
- Fornitura e posa di apparecchi sanitari come previsto nella tavola di progetto.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche dei materiali idraulici e degli apparecchi sanitari da impiegarsi si rimanda al *Capitolato Speciale d'Appalto* facente parte degli elaborati di questo progetto.

IMPIANTO ELETTRICO

Come già indicato nel Progetto Definitivo, la progettazione esecutiva dell'impianto elettrico è stata affidata ad un professionista esterno all'organico del Comune di Casale Monferrato incaricato con determinazione n.1529 del 21/12/2011. Pertanto si allega al presente Progetto il "Progetto Esecutivo degli impianti elettrici" redatto dalla Società 3i Engineering di Alessandria composto dai seguenti elaborati:

- opere elettriche – relazione specialistica;
- calcoli;
- analisi dei prezzi – preventivi;
- elenco dei prezzi unitari;
- computo metrico estimativo;
- quadro incidenza manodopera;
- piano di manutenzione;
- capitolato speciale d'appalto impianti elettrici;
- planimetria generale.

Si rimandano pertanto a tale progetto le considerazioni e prescrizioni tecniche relative alla realizzazione dell'impianto elettrico.