

# PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

## **LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE PALESTRA E SPOGLIATOI DELL'ISTITUTO "G. TONIOLO DI MASSA"**

### **RELAZIONE**



Massa 4 luglio 2017

I lavori previsti sono a miglioramento del “progetto sperimentale per la riqualificazione ed integrazione funzionale con il territorio degli impianti sportivi scolastici” già realizzato dall'Amministrazione Provinciale. Si prevedono, infatti, degli interventi che migliorino l'utilizzo della palestra e degli spogliatoi, eliminando le criticità attuali dovute principalmente a:

palestra:

parete in vetromattone ormai, per ampi tratti, deformata e mancante di mattonelle, con le ovvie infiltrazioni di acqua meteorica;

infissi in ferro a vetro singolo alcuni dei quali bloccati dalle incrostazioni;

parquet in mattonelle di legno, texture tipo basket, con tratti privi dei listelli di legno;

illuminazione a soffitto completamente scollegata e non utilizzata;

spogliatoi:

Infissi in ferro con vetro singolo alcuni dei quali bloccati dalle incrostazioni;

miglioramento del sistema dei ricambi d'aria naturale con l'aggiunta di estrazione meccanica negli spogliatoi atleti, servizi igienici e docce.

## 1. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA SPORTIVA E DEL FABBRICATO SCOLASTICO DI RIFERIMENTO

La struttura, costruita a metà degli anni sessanta è inserita nel complesso scolastico dell'Istituto Tecnico “G. Toniolo” nel Comune di Massa.

E' ubicata in centro città in una zona strategica del sistema infrastrutturale.

La palestra, indipendente rispetto al fabbricato scolastico, è collegata ad esso tramite percorso interno coperto e il cortile interno della scuola, ed è accessibile direttamente anche dall'esterno tramite ingresso indipendente ubicato su via Bassa Tambura ed utilizzato dagli utenti esterni.

Ha dimensioni 29,65x14x7 ed è dotata di spogliatoi, servizi igienici, docce. La pavimentazione è parquet di legno a texture tipo basket di 10\*10 cm. (n. 5 listelli 2\*10 ogni mattonella) ed è attualmente utilizzata sia per attività scolastiche che per attività extrascolastiche (pallavolo e pallacanestro).

Lo spazio di attività è utilizzato per lo svolgimento di attività motorie, ginnastica, preparazione atletica, pallavolo e pallacanestro e può quindi essere definito come spazio polivalente al servizio dalle strutture scolastiche, in relazione alle attività curricolari e a quelle programmate con il piano di offerta formativa e disponibile, in orario extrascolastico, per le attività sportive compatibili, con le dimensioni della palestra:

## 2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO PREVISTA

L'intervento previsto serve al miglioramento dell'utilizzo della struttura sportiva, sia dell'utenza scolastica che di quella del mondo sportivo esterno. Principalmente i lavori comprendono interventi sulla palestra: sostituzioni degli infissi in ferro, delle pareti in vetromattone, delle parti mancanti della pavimentazione in parquet di legno, dell'illuminazione a soffitto; e negli spogliatoi: sostituzione infissi in ferro, miglioramento dei ricambi d'aria con sistema meccanico in aggiunta a quello naturale.

## 3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO PREVISTO

Si prevede quindi:

Palestra:

- Rimozione infissi in ferro e loro sostituzione con infissi in alluminio a taglio termico e vetro camera;
- Rimozione degli specchi in vetromattone ormai, per ampi tratti, deformati e mancanti di mattonelle e sostituzione con infissi in alluminio a taglio termico, montanti e trasversali, tipo facciata continua e vetro camera con specchi superiori apribili a vasistas;

- Sostituzione mattonelle parquet, texture tipo basket, scheggiate e/o mancanti con ripristino del grip venuto meno nel tempo, levigatura e trattamento finale di tutto il pavimento;
- Ripristino illuminazione a soffitto con plafoniere a led, con il recupero delle vecchie canalizzazioni;
- Sostituzione dei pannelli tipo eraclit ,mancanti e/o deformati, del controsoffitto;
- Rifacimento intonaco esterno tutta parete vetromattone lati via Trieste compreso il timpano sul lato della copertura;
- Montaggio guaina impermeabile sul timpano lato copertura parete vetromattone;

#### Spogliatoi:

- Rimozione infissi in ferro e sostituzione con infissi in alluminio taglio termico e vetro camera;
- Completamento sistema di aspirazione servizi igienici;
- Montaggio sistema di ricambio d'aria meccanico a completamento di quello naturale negli spogliatoi atleti;

Principali caratteristiche del manufatto a sostituzione delle pareti in vetromattone.

#### Struttura:

montanti e traversi dimensionati con profili di larghezza mm.50 e profondità variabile a seconda del calcolo statico previsto dalla tipologia di prodotto scelto;

I profili metallici saranno estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060;

verniciatura con proprietà previste dalla norma UNI 9983; ossidazione anodica UNI 10681;

#### Isolamento termico:

L'interruzione del ponte termico fra la parte strutturale interna e le copertine di chiusura esterne sarà realizzata mediante l'interposizione di un listello estruso di materiale sintetico termicamente isolante, di dimensione adeguata allo spessore delle lastre di tamponamento o dei telai delle parti apribili. Il valore  $U_f$  di trasmittanza termica risulta così variabile in funzione della profondità costruttiva degli elementi strutturali, dal tipo di listello isolante utilizzato e del tipo di copertina applicata. Il medesimo, calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2, dovrà essere compreso tra  $1,4 \text{ W/m}^2 \text{ °K} \leq U_f \leq 2,3 \text{ W/m}^2 \text{ °K}$ .

#### Drenaggio e ventilazione:

I profili strutturali saranno dotati di canaline ad altezze differenziate alla base delle sedi di alloggiamento dei vetri.

Il drenaggio e l'aerazione della sede del vetro dovranno avvenire dai quattro angoli di ogni singola specchiatura attraverso il profilo di montante.

A seconda dell'altezza della facciata e della posizione dei giunti di dilatazione dovrà essere previsto l'inserimento sul montante di appositi particolari la cui funzione sarà di drenare l'eventuale acqua di infiltrazione/condensa e di consentire la ventilazione. Tali particolari dovranno poter essere inseriti anche a struttura posata.

In corrispondenza delle giunzioni traverso montante dovrà essere previsto l'inserimento di un particolare di tenuta in EPDM che oltre a realizzare una barriera all'acqua dovrà evitare anche il sorgere di fastidiosi scricchiolii dovuti alle variazioni dimensionali (dilatazioni).

#### Accessori

Il collegamento dei traversi ai montanti dovrà essere realizzato mediante viti e cavallotti e dovrà essere scelto in funzione del peso dei tamponamenti, delle necessità statiche e del tipo di montaggio in conformità a quanto previsto dal fornitore del sistema.

All'estremità dei traversi saranno previste mascherine in materiale sintetico la cui funzione sarà di assorbire le variazioni dimensionali e contemporaneamente di garantire un collegamento piacevole dal punto di vista estetico.

I cavallotti, realizzati in alluminio, dovranno permettere il montaggio dei traversi anche a montanti già posati; le viti e i bulloni di fissaggio saranno in acciaio inossidabile.

Gli accessori del sistema dovranno essere realizzati, in funzione delle necessità, con materiali perfettamente compatibili con le leghe di alluminio utilizzate per l'estrusione dei profili quali: acciaio inossidabile, alluminio (pressofuso o estruso), materiali sintetici, zama (particolari pressofusi).

Accessori di movimentazione:

la scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema.

Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema.

Guarnizioni e sigillanti

Le guarnizioni cingivetro interne in EPDM, dovranno avere altezze diverse per compensare il diverso posizionamento delle sedi dato dalla sovrapposizione del traverso sul montante.

Il sistema dovrà prevedere anche la variante con guarnizioni cingivetro interne che siano otticamente uguali. Le giunzioni delle guarnizioni cingivetro interne dovranno essere sigillate con apposito sigillante/collante.

Le guarnizioni cingivetro esterne saranno inserite direttamente nelle copertine da avvitare, nel caso di facciate verticali e rettilinee; negli incroci dovranno essere utilizzate crociere prestampate in EPDM idonee a garantire la tenuta evitando l'utilizzo di sigillante. Tali giunzioni dovranno essere fustellate in modo da poter eseguire, se necessario, il drenaggio e la ventilazione.

A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni dovranno essere marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero dall'articolo ed il marchio del produttore.

Nel caso di facciate inclinate e di coperture la tenuta esterne sarà realizzata impiegando un nastro butilico alluminato con doppia guarnizione in EPDM sulla copertina in alluminio.

Il nastro dovrà essere composto da tre strati ed esattamente da un foglio di materiale sintetico trasparente, da una pellicola in alluminio e da uno strato di sigillante butilico.

Dilatazioni:

le dilatazioni termiche orizzontali verranno assorbite dal giunto montante-traverso o nel caso di struttura a telai, da montanti scomponibili.

Nei giunti di dilatazione verticale il montante verrà interrotto per una lunghezza pari a 10 mm; si dovrà prevedere un idoneo elemento di giunzione per assicurare la continuità delle canaline di raccolta dell'eventuale acqua d'infiltrazione dello stesso. Tale elemento dovrà poter essere inserito anche a struttura posata.

I montanti saranno collegati da cannotti ricavati da profili estrusi in alluminio verniciati.

Vetraggio

Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 10 cm di lunghezza.

Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.

Durante la posa dovrà essere possibile vincolare, temporaneamente, i tamponamenti alla struttura con speciali bloccaggi in acciaio inox. Tali bloccaggi rimarranno inseriti anche dopo il montaggio delle copertine. Per facilitare ulteriormente la posa in opera, le copertine interne orizzontali saranno provviste di bloccaggi in nylon che si agganceranno al listello isolante e sosterranno le copertine prima che siano fissate con le viti.

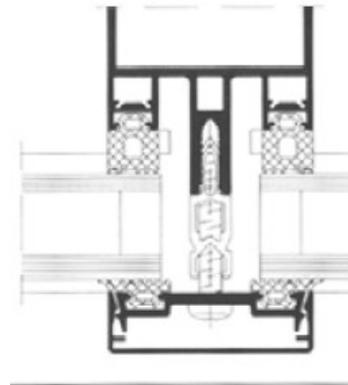
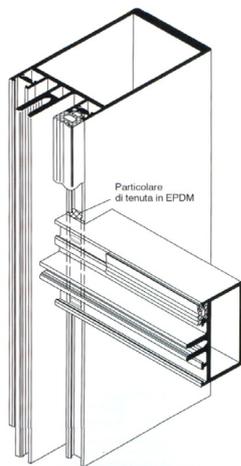
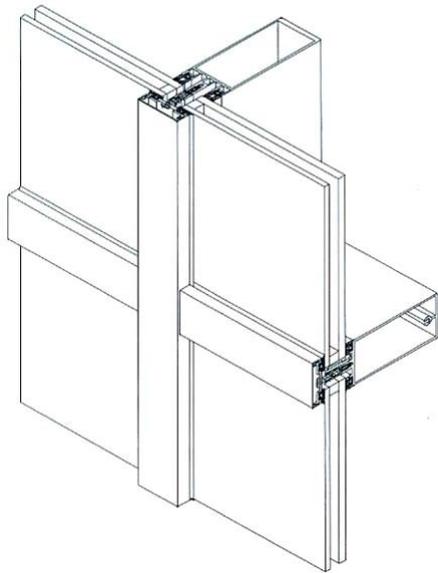
Prestazioni

Le prestazioni del sistema dovranno essere dimostrate con certificati rilasciati da laboratori autorizzati secondo le normative di seguito elencate:

Tenuta all'aria UNI EN 12152 Tenuta all'acqua UNI EN 12154 Resistenza al vento UNI EN 13116

Le classi necessarie saranno scelte tenendo in considerazione da un lato le prestazioni minime previste dalla normativa nazionale, dall'altro dalle specifiche necessità e richieste del singolo cliente.

Per quanto riguarda le prestazioni acustiche il necessario valore di potere fonoisolante dovrà essere determinato in funzione della destinazione d'uso degli ambienti confinanti e delle prestazioni degli altri materiali componenti le pareti esterne sulla base di quanto previsto dal decreto D.P.C.M. del 5/12/97 sui requisiti passivi degli edifici.



**Nota aggiuntiva.**

L'impresa, in fase di realizzazione del manufatto in alluminio di cui sopra, ed in base alla scelta dello specifico prodotto da utilizzare, dovrà provvedere, se necessario, alla redazione degli elaborati esecutivi, alla relazione di calcolo strutturale, sia dei profili in alluminio che degli eventuali rinforzi strutturali, nonché al deposito della documentazione specifica presso il competente Ufficio del Genio Civile, oltre alle certificazioni ed il collaudo finale.

Il progetto prevede un insieme di interventi organici per riorganizzare funzionalmente gli spazi già adibiti ad attività sportiva, palestra, e servizi di supporto, senza alterazione di volumi e superfici né modifiche di destinazione d'uso.

### Palestra



### Spogliatoi



Ingresso palestra dal cortile della scuola



## QUADRO ECONOMICO

<b>A) - Importo dei lavori</b>			
Importo netto lavori a misura	€.	101.010,48	
Oneri di sicurezza non soggetti a rib. d'asta	€.	5.247,56	
	TOTALE A		106.258,04
<b>B) – Somme a disposizione</b>			
Iva 10% sui lavori	€.	10.625,80	
Incentivi funzioni tecniche	€.	2.143,00	
Spese tecniche onnicomprensive	€.	15.000,00	
Imprevisti ed arrotondamenti	€.	1.882,78	
	TOTALE B	29.651,58	29.651,58
<b>TOTALE PROGETTO A+B</b>			<b>135.909,62</b>

Massa 4 luglio 2017

Architetto Luciano Baldiati