



**PROVINCIA DI BRESCIA**  
**AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE**  
**SETTORE DELLE STRADE,**  
**EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE**

**I.I.S. "MARZOLI"**  
**COMUNE DI PALAZZOLO S/O**

**LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO**  
**E ANTINCENDIO IMPIANTI SPORTIVI**

**PROGETTO ESECUTIVO**

OGGETTO:

**RELAZIONE TECNICA**

ALLEGATO

**R.T.**

SCALA :----

PRF N.

DATA : Gennaio 2018

PROGETTO REDATTO DA :  
**Dott. Ing. Fabio Gatti**

VISTO: IL DIRETTORE DEL SETTORE  
DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

**Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli**

## INDICE GENERALE

<b>A – OGGETTO DELL' INTERVENTO</b>	2
<b>B – AMBITO DI INTERVENTO</b>	4
<b>C –DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO</b>	4
<b>D –CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI</b>	5
D.1 – PARETI	5
D.2 – SERRAMENTI ESTERNI	5
D.3 – SERRAMENTI INTERNI	6
D.4 – COPERTURA	6
D.5 – PAVIMENTAZIONI INTERNE	7
D.6 – TINTEGGIATURE INTERNE	7
D.7 – RETI TECNOLOGICHE- IMPIANTO MECCANICO/IDROTERMOSANITARIO	7
D.8 – IMPIANTO ELETTRICO	7
D.9 – OPERE ADEGUAMENTO ANTINCENDIO	8
<b>E - QUADRO RIEPILOGATIVO DEI COSTI D'INTERVENTO</b>	9

## A – OGGETTO DELL' INTERVENTO

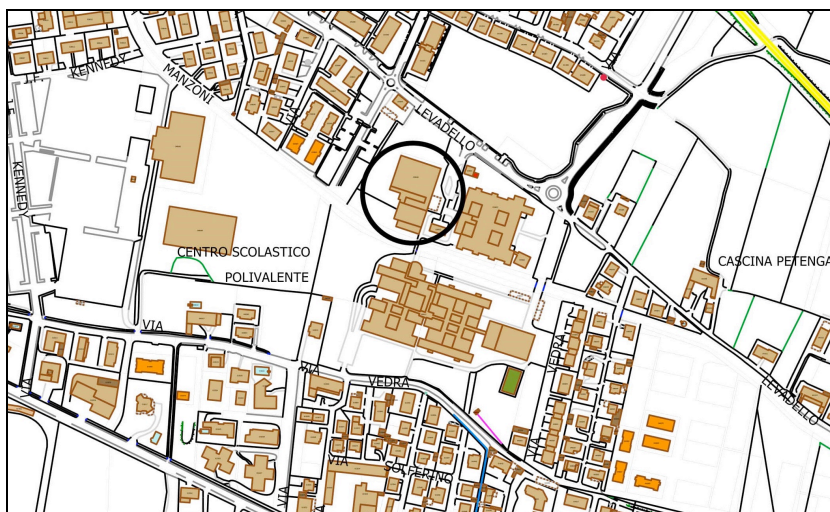
L'edificio oggetto dell' intervento di adeguamento normativo antincendio e manutenzione straordinaria degli spogliatoi è la palestra scolastica a servizio dell'Istituto Marzoli di Palazzolo sull'Oglio.

Il progetto per "Adeguamento normativo e antincendio impianti sportivi dell'Istituto Marzoli", interessa esclusivamente la palestra a servizio dell' istituto scolastico, ubicata in aderenza al palazzetto dello sport.

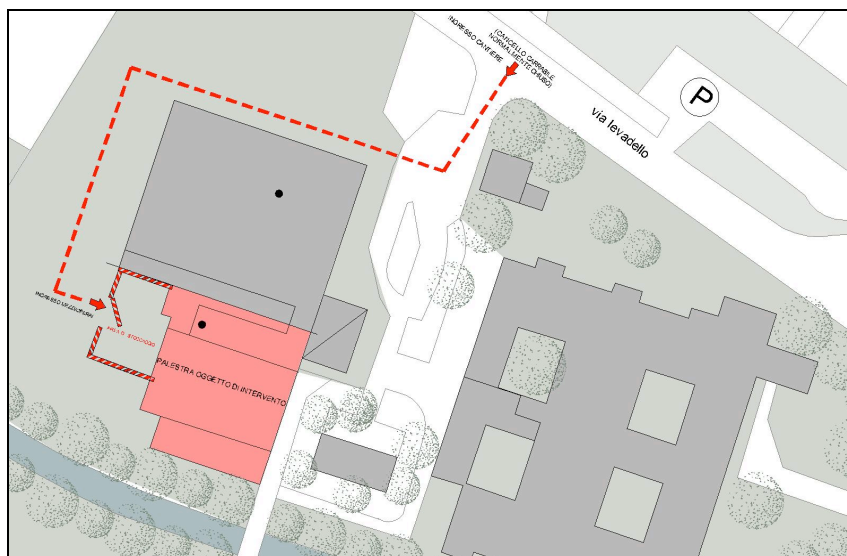
Si prevede un intervento di adeguamento normativo della palestra, classificabile come attività soggetta a controllo di prevenzione incendi al punto 65.1.b del DPR 151/2011 (palestra con capienza inferiore a 100 persone ovvero di superficie lorda in pianta a 200 mq).

Al termine di lavori di adeguamento sarà prodotta presso gli uffici del Comando Provinciale dei VVF di Brescia, relativa SCIA corredata delle certificazioni di legge.

Parallelamente al progetto di adeguamento antincendio è previsto un intervento di manutenzione straordinaria degli spogliatoi della palestra.



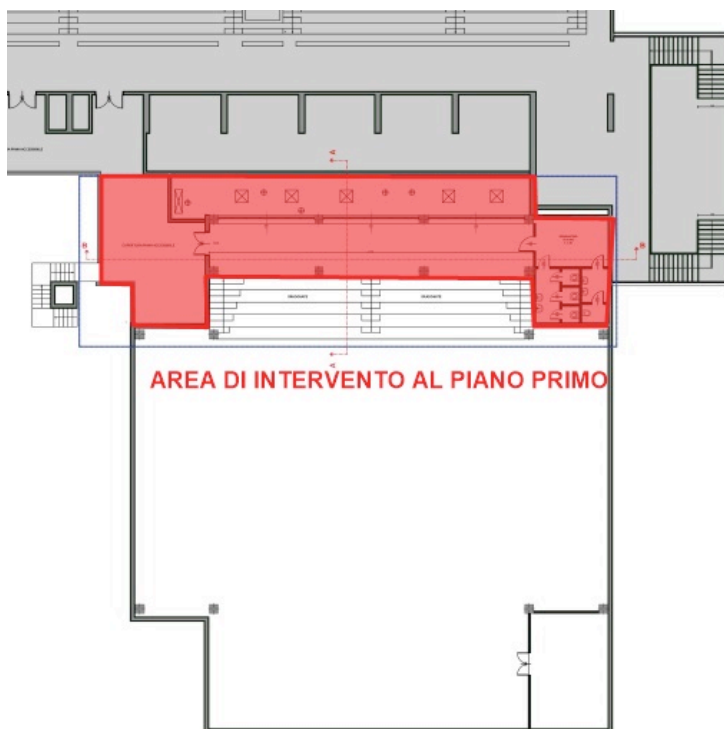
**Figura 1 – ESTRATTO MAPPA CATASTALE**



**Figura 2 - PLANIMETRIA AREA DI INTERVENTO**



**Figura 3 – PLANIMETRIA PIANO TERRA**



**Figura 4 - PLANIMETRIA PIANO PRIMO**

## **B- AMBITO DI INTERVENTO -caratteristiche dimensionali**

L'intervento sul corpo degli spogliatoi è distribuito al piano terra e sulla copertura al piano primo.

A titolo indicativo le superfici dei diversi ambiti di intervento sono le seguenti:

- Superficie blocco spogliatoi (Piano terra)	mq 140,00
- Superficie corridoi e atrio (Piano terra e 1°)	mq 160,00
- Superficie palestra (Piano terra)	mq 750,00
- Superficie copertura (Piano 1°)	mq 120,00

## **C – DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO -**

L'intervento in progetto prevede la riorganizzazione funzionale della palestra scolastica con la riprogettazione della zona spogliatoi e l'adeguamento normativo antincendio con la compartimentazione rispetto al palazzetto dello sport adiacente .

La struttura della palestra è di tipo in c.a.p. prefabbricato con travi e pilastri e orizzontamenti in c.a.p. I tavolati sono in laterizio di sp. 8-12 cm.

Le lavorazioni previste nel **blocco degli spogliatoi** sono le seguenti:

1. demolizioni tavolati.
2. smaltimento impianto idrotermosanitario/ elettrico esistente.
3. formazione nuove tramezze in laterizio e/o cartongesso.
4. rifacimento impianti idrotermosanitari ed estrazione aria.
5. formazione impianto idrico antincendio.
6. formazione sottofondi alleggeriti e massetti in cls.
7. formazione controsoffitto in cartongesso.
8. formazione nuovo impianto elettrico e rilevazione incendi.
9. posa serramenti ( porte e cupolini in polycarbonato).
10. posa pavimenti e rivestimenti in gres porcellanato.
11. tinteggiatura locali.
12. rimontaggio impianti.

Le lavorazioni previste nei **corridoi e nell' atrio** sono le seguenti:

1. rimozione e sostituzione parete vetrata lato ovest.
2. formazione locale filtro antincendio.
3. sostituzione pavimentazione vinilica.
4. posa controsoffitti in cartongesso a lastre.
5. tinteggiatura pareti e soffitti.
6. nuova rete NASPI.
7. adeguamento impianto elettrico.
8. nuovo impianto rilevazione incendi.
9. posa nuove porte R.E.I.

Le lavorazioni previste nella **copertura** sono le seguenti:

1. rifacimento completo manto di copertura in pvc.
2. sostituzione/eliminazione cupolini in polycarbonato.
3. creazione nuove forometrie per impianti di areazione spogliatoi.
4. sostituzione pavimentazione sopraelevata in quadrotti di cemento.

Le lavorazioni previste nella **palestra** sono le seguenti:

1. tinteggiatura pareti .
2. nuova rete NASPI.
3. adeguamento impianto elettrico.
4. nuovo impianto rilevazione incendi.
5. manutenzione porte U.S.

#### **D. CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI**

Tutte le caratteristiche tecniche dei materiali dovranno corrispondere a quanto prescritto nelle descrizioni indicate nel capitolato speciale.

##### **D.1 - PARETI**

(vedi abaco murature tav .A4.2 e voce di capitolato Art. 3.14 PRODOTTI PER PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE)

Le pareti interne che dividono gli spogliatoi dal corridoio saranno realizzate in laterizio sp. 8/12, intonacato su entrambi i lati. La superficie interna delle pareti dei servizi igienici ( docce e wc) verrà rivestita con piastrelle in gres porcellanato.

All' interno degli spogliatoi è prevista la formazione di una controparete in cartongesso a doppia lastra per consentire il passaggio degli impianti.

Nel corridoio, in prossimità dell' atrio di ingresso è prevista la formazione di un filtro a prova di fumo da realizzarsi con pareti in cartongesso E.I 120.

Per compartimentare il corpo spogliatoi/palestra scolastica rispetto al palazzetto dello sport adiacente il progetto ha previsto la chiusura degli attuali passaggi, con l' impiego di una muratura EI 120 da realizzarsi con blocchi faccia a vista in argilla tipo Senini .

Le pareti dei wc saranno realizzate con pannelli divisori sandwich autoportanti, con telaio interno in profilati di alluminio con profili battuta e porta integrati. Rivestimento esterno bifacciale con stratificato di laminato HPL, con superficie melamminica.

Per consentire l' areazione del filtro e del deposito della palestra è prevista la formazione di 2 nuove forometrie nei pannelli prefabbricati costituenti le pareti esterne dell' edificio.

##### **D.2 - SERRAMENTI ESTERNI** (vedi abaco serramenti tav.A.8 e voce di capitolato Art. 3.11- INFISSI)

Il nuovo serramento da sostituire sulla parete OVEST dell' edificio, sarà realizzato con profili metallici estrusi in lega primaria di alluminio ossidato, argento naturale o verniciato RAL a scelta della DL. a taglio termico.

- La suddivisione in specchiature apribili a wasistass all' interno dello spogliatoio 4, garantirà una superficie aerante ad integrazione dell' impianto di areazione forzata.
- Nel corridoio, la porta che permette l'uscita sul giardino, sarà dota di maniglione antipanico nella posizione indicata nel progetto dei Vigili del Fuoco.

Tutti i serramenti dovranno garantire la perfetta tenuta all'acqua e al vento.

### **D.3 - SERRAMENTI INTERNI (vedi abaco serramenti tav.A.8 e voce di capitolato Art. 3.11- INFISSI)**

#### PORTE INTERNE.

Il progetto ha previsto per gli spogliatoi l'utilizzo di un tipologia di porta con caratteristiche di alta resistenza meccanica, al fine di garantirne la durata nel tempo e la facile pulizia e manutenzione.

Le porte degli spogliatoi, avranno pannello autoestinguente, in classe di reazione al fuoco 1.

La porta dell' infermeria avrà le stesse caratteristiche.

Le porte dei depositi situati al piano terra sotto le gradonate, accessibili dal corridoio, saranno REI 60, come indicato nell'abaco delle porte e nel progetto dei Vigili del Fuoco.

Per compartimentare il corpo spogliatoi/palestra rispetto al palazzetto dello sport il progetto ha previsto un filtro antincendio dotato di n. 2 porte REI 120 a due battenti.

Per le porte esistenti, identificate come uscite di sicurezza ( una al piano primo e due all' interno della palestra), si prevede un intervento di manutenzione consistente in sostituzione dei maniglioni antipanico, oliatura delle parti meccaniche, adeguamento degli accessori dove necessario, controllo apertura e chiusura, con rilascio di dichiarazione di conformità.

### **D.4 - COPERTURA (vedi Pianta copertura tav.A.4.2 , A-10 e voce di capitolato Art. 3.8 - PRODOTTI PER IMPERMEABILIZZAZIONE E PER COPERTURE PIANE)**

La copertura è piana e si divide in **due zone** distinte:

**1- copertura piana non accessibile**, quella del corpo spogliatoi, realizzata con solaio prefabbricato, attualmente impermeabilizzata con telo in pvc e strato protettivo in ghiaia. Sono presenti diversi lucernari e torrini di areazione dei locali sottostanti.

Il progetto prevede il rifacimento completo del manto di copertura con un pacchetto così stratificato:

- manto isolante in pannelli rigidi di polistirene espanso sp. 50 mm.
- manto impermeabile sintetico realizzato in Lega di Poliolefine Flessibili, armato con rete di velo vetro, resistente ai raggi UV ed alle intemperie.
- strato di protezione meccanica realizzato con tessuto non tessuto agugliato in polipropilene.
- strato di copertura in ghiaia.

Il manto impermeabile verrà posato in continuità anche sul lato interno e sul lato superiore delle vele perimetrali per garantire la perfetta impermeabilità di tutte le coperture sino al profilo esterno dei fabbricati.

Tutte le vele di contenimento della copertura verranno coperte con scossaline in lamiera preverniciata.

Dei lucernari attualmente esistenti in copertura, due verranno chiusi, i restanti verranno sostituiti con lucernari in policarbonato, a cupola multicamera tipo " Liras " a parete doppia.

I torrini di areazione esistenti verranno eliminati e le forometrie chiuse. Saranno realizzate nuove forometrie per consentire l' installazione dei nuovi torrini di estrazione in prossimità degli spogliatoi.

**2 - copertura piana accessibile**, quella raggiungibile dall' uscita di sicurezza del piano primo, in prossimità delle gradonate della palestra. Realizzata con solaio prefabbricato, attualmente impermeabilizzata con telo in pvc e pavimentazione in quadrotti di cemento.

Il progetto di rifacimento del manto di copertura è analogo quello sopra descritto ma con l' impiego dei quadrotti di cemento in sostituzione dello stato di copertura in ghiaia.

#### **D.5 PAVIMENTAZIONI INTERNE (vedi TAV.A9)**

Le pavimentazioni interne del corridoio al p. terra e del piano primo, saranno realizzate con pavimentazione vinilica eterogenea tipo FORBO Saron o similari resistente al traffico intenso.

La pavimentazione dovrà essere realizzata in cloruro di polivinile senza ftalati in teli, tipo e colore a scelta D.L., composta da 3 strati indelaminabili e con una superficie trattata con finish protettivo poliuretanico per facilitarne la manutenzione ordinaria e straordinaria. Lo strato d'usura di 0,7 mm sarà in puro PVC trasparente di aspetto opaco a protezione del disegno stampato. Lo strato intermedio sarà in PVC compatto rinforzato con fibra di vetro per garantire un'ottima stabilità dimensionale. Lo strato inferiore sarà in schiuma di vinile ad alta densità per garantire un'alta resistenza all'impronta residua e un eccellente isolamento acustico.

I pavimenti ed i rivestimenti dei servizi igienici verranno realizzati con piastrelle di prima qualità in grès porcellanato, smaltate o colorate nella massa o effetto granito, antisdrucciolo, i rivestimenti saranno posati su intonaco opportunamente predisposto.

#### **D.6 TINTEGGIATURE INTERNE**

Le tinteggiature dovranno rispondere ai requisiti di perfetta igienicità, omogeneità, facile manutenzione e qualità estetica. Lo stesso materiale di elevata qualità verrà utilizzato per le pareti ed i soffitti di tutti gli ambienti. La D.L. si riserva la facoltà di utilizzare diversi colori per fasce a diverse quote e per caratterizzare luoghi ed ambiti diversi.

Le tinteggiature interne sulle pareti verticali verranno così eseguite:

Stesura di fondo di adesione su supporto in intonaco, cartongesso, cemento armato PREVIA ACCURATA PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO ( come indicato nel Capitolato Art. 3.12 PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI).

Per i soffitti (intonacati, calcestruzzo e cartongesso) è previsto l'impiego di idropittura opaca traspirante a struttura non filmogena, a base di resina stirolo acrilica e cariche selezionate.

Per i muri verticali (intonacati, calcestruzzo e cartongesso) è previsto l'impiego di smalto acrilico all'acqua satinato con finitura a buccia d'arancia.

#### **D.7 RETI TECNOLOGICHE - IMPIANTO MECCANICO/IDROTERMOSANITARIO**

Per lo smaltimento delle acque nere si prevede di realizzare un nuovo collettore principale o, in alternativa al collettore principale, di innestare i nuovi scarichi alla dorsale già esistente. La soluzione ottimale sarà valutata dalla D.L. in corso d'opera, dopo la fase delle demolizioni previste dal progetto.

Per le specifiche tecniche si rimanda alla relazione specialistica dell'impianto meccanico- idrotermosanitario.

#### **D.8 IMPIANTO ELETTRICO**

Il progetto prevede l'adeguamento normativo dell'impianto elettrico della palestra e degli spogliatoi, in particolare si prevede:

- Nuova illuminazione di sicurezza palestra.
- Rifacimento impianto elettrici spogliatoi.
- Implementazione impianto di rivelazione fumi (si veda relazione specifica).

Per le specifiche tecniche si rimanda alla relazione specialistica dell'impianto elettrico ed a quella del progetto di adeguamento antincendio.



#### **D.9 OPERE ADEGUAMENTO ANTINCENDIO**

Il progetto di adeguamento antincendio è stato redatto con i seguenti criteri:

- palestra ad uso scolastico a servizio di più istituti, situata in edificio esistente, soggetta a controllo di Prevenzione Incendi di cui al d.P.R. 151/2011, Allegato I; in quanto, pur essendo di capienza non superiore a 100 persone, la superficie interna lorda è superiore a 200 mq. classificata al n. 65.1.B del d.P.R. 151/2011

Come meglio dettagliato nella relazione specialistica allegata, gli interventi principali previsti sono i seguenti:

- Compartimentazione della palestra con posa in opera di filtri a prova di fumo, murature con caratteristiche di resistenza al fuoco per il tamponamento delle comunicazioni esistenti verso il palazzetto dello sport adiacente
- Installazione di nuove porte antincendio per locali deposito e filtro antincendi
- realizzazione di illuminazione di sicurezza che assicuri un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.
- realizzazione di impianto di rilevazione incendi ed allarme
- impianto di estinzione incendi realizzato mediante una rete di naspi a muro DN 20 con cassetta metallica, perennemente collegata alla rete di distribuzione.

L'impianto e' alimentato direttamente dall'acquedotto, con allacciamento indipendente dall'impianto idrosanitario.

**D.9 QUADRO RIEPILOGATIVO DEI COSTI D'INTERVENTO**

La spesa per la realizzazione degli interventi previsti in adeguamento ammonta a complessivi **€ 350.000,00** come meglio specificato nel quadro economico di seguito redatto ai sensi dell'art. 16 D.P.R. 207/2010.

P.to	Descrizione tipologia di spesa	Importo in Euro
<b>A</b>	<b>LAVORI A BASE D'APPALTO (Iva esclusa)</b>	
a1	Oneri ed apprestamenti della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 5.000,00
a2	lavori in economia a base d'appalto non soggetti a ribasso d'asta	€ -
a3	Lavori a corpo e a misura a base d'appalto, soggetti a ribasso d'asta	€ 240.000,00
<b>A</b>	<b>LAVORI A BASE D'APPALTO (Iva esclusa) ( A= a1 + a3 )</b>	<b>€ 245.000,00</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	
b1	Lavori in economia	€ -
b2	Spese tecniche per rilievi, accertamenti, indagini (comprese IVA e oneri)	€ -
b3	Incentivo 2%	€ 4.900,00
b4	Imprevisti	€ 1.458,50
b5	Spese per occupazione ed espropriazione aree ed immobili	€ -
b6	Spese tecniche relative a progettaz. e direzione lavori (comprese IVA e oneri)	€ 44.741,50
b7	Spese tecniche per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione	€ -
b8	spese per commissioni giudicatrici	€ -
b9	spese per pubblicità ed opere artistiche	€ -
b10	spese per accertamenti di laboratorio, collaudo statico e tecnico amministrativo	€ -
b11	IVA 22% calcolata sui lavori a base d'asta	€ 53.900,00
b12	Spese di cui art. 113 D.L.gs 56/2017	€ -
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE ( B=b1+ .. + b12)</b>	<b>€ 105.000,00</b>
<b>C</b>	<b>COSTO TOTALE INTERVENTO ( A+B )</b>	<b>€ 350.000,00</b>