

MAPPALE N° 191 RFD DI CAPRIASCA – TESSERETE
SCUOLA MEDIA DI TESSERETE
SEZIONE DELLA LOGISTICA

RELAZIONE TECNICA

NOTIFICA DEI LAVORI DI RISANAMENTO DEI TETTI DEGLI EDIFICI DELLA
PALESTRA E DELLE AULE-SPOGLIATOI
POSA DI PANNELLI FOTOVOLTAICI SUL TETTO PIANO DELLA PALESTRA.

AGMA

ATELIER GIOVANZANA MONTORFANI ARCHITETTI
LUGANO
APRILE 2025

INDICE

1. *PREMESSA*

1.1 CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE SUL TIPO DI STRUTTURA E COPERTURA DEI TETTI DEGLI EDIFICI DA RISANARE

2. *PIANO SITUAZIONE 1: 1000 (riproduzione fuori scala)*

3. *VISTA DELLE COSTRUZIONI DALL'ALTO*

4. *STRATIGRAFIA DEI TETTI DA RISANARE*

4.1 TETTO EDIFICIO AULE E SPOGLIATOI

4.2 TETTO EDIFICIO PALESTRA

4.3 TETTO A BOTTE: ELEMENTO DI RACCORDO ATRIO SCALE

5. *DESCRIZIONE DEI LAVORI PREVISTI*

1. PREMESSA

1.1 CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE SUL TIPO DI STRUTTURA E DI COPERTURA DEI TETTI DEGLI EDIFICI DA RISANARE

Gli edifici della SME di TESSERETE si compongono di due corpi di fabbrica principali ben distinti, uniti tra di loro da una passerella, la quale si prolunga oltre e sopra il sedime della strada (via Luigi Rossi) collegando direttamente la scuola alla fermata dei mezzi pubblici posta sul lato opposto della strada.

Gli edifici della SME TESSERETE sono pertanto, ripartiti come segue:

- **EDIFICIO AULE D'INSEGNAMENTO: anno di edificazione indicativo 1982.**

Costruzione di tipo tradizionale, per quanto attiene al tetto, costituita da una soletta di copertura di calcestruzzo armato della superficie di circa 1'400 mq.: tetto piano tradizionale.

Edificio che in questa fase dei lavori della notifica relativa al risanamento dei tetti, non entra in linea di conto poiché gli stessi sono già stati precedentemente bonificati e risanati, alcuni anni or sono.

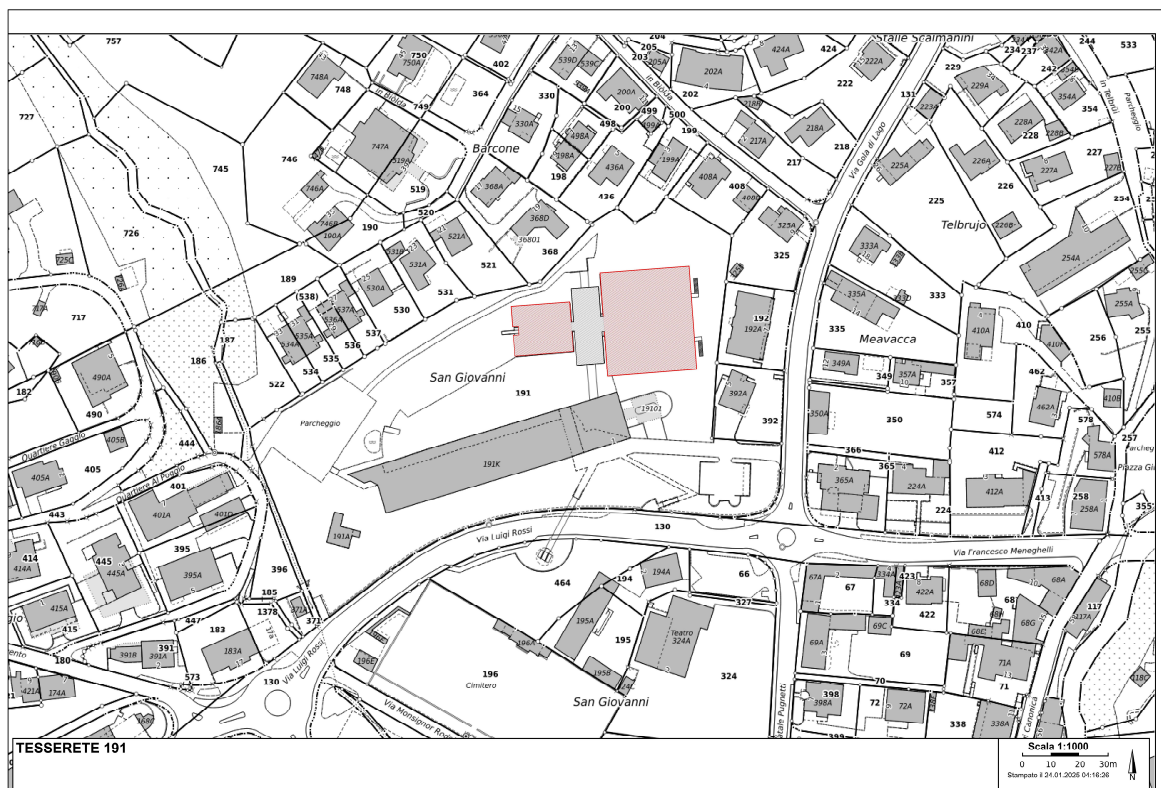
- **EDIFICIO PALESTRA E SPOGLIATOIO CON AULE: anno di edificazione 1995.**

costruzione costituita da due corpi di fabbrica principali collegati da uno spazio di circolazione interna di distribuzione ai due blocchi, inglobato in un volume unico racchiuso da una copertura a volta, sorretta da una struttura di tralicci di metallo e rivestimento in doghe di metallo.

Il volume della struttura che ingloba gli spogliatoi e le aule è una costruzione di tipo tradizionale con la soletta di copertura di calcestruzzo armato di una superficie di circa 340 mq.: tetto piano tradizionale.

Il volume della sala che ingloba la palestra doppia, occupa una superficie di circa 1'150 mq., con una copertura costituita da travi di metallo a traliccio con lamiere di copertura. Si tratta quindi essenzialmente di un tetto piano con un perimetro inclinato che segue la forma finale delle travi di copertura del volume della palestra; travi in appoggio sui muri del perimetro della costruzione.

2. PIANO SITUAZIONE 1: 1000 (riproduzione fuori scala)



3. VISTA DELLE COSTRUZIONI DALL'ALTO



4. STRATIGRAFIA DEI TETTI DA RISANARE

4.1 TETTO EDIFICIO AULE E SPOGLIATOI

Il tetto della costruzione è costituito da un manto impermeabile di SARNAFIL (senza presenza di amianto – anno di edificazione 1993/95), ricoperto da uno spessore di ghiaia (zavorra) di 5/6 cm.

Stratigrafia esistente del tetto

Soletta in calcestruzzo armato
Freno vapore: manto bituminoso
Isolante termici: EPS bianco 100 mm.
Impermeabilizzazione: Sintetico PVC
Zavorra: ghiaia tonda spessore 50 mm.

Attualmente, verificato nei recenti sopralluoghi e dai sondaggi eseguiti, il tetto trattiene una quantità importante di acqua piovana: (circa 2 cm. di acqua stagnante nel tetto): ciò dimostra da una parte che la barriera vapore evita gran parte delle infiltrazioni nella scuola, ma d'altronde conferma che il manto impermeabile superiore è danneggiato e non riesce più a evacuare correttamente l'acqua piovana.

4.2 TETTO EDIFICIO PALESTRA

Il tetto si presenta con un percorso agibile sul perimetro di 2 lati sui fronti Nord e Sud, di circa 1,50 ml. di larghezza, per poi innalzarsi con una parete inclinata a 45° per un'altezza di circa 1.75 ml., per arrivare alla parte superiore del tetto piana, che si estende su una superficie di circa 740 mq.

Stratigrafia esistente tetto palestra parte piana superiore:

Lamiera grecata tipo SP 105/345
EPS bianco 40 mm
Freno vapore sintetico
EPS bianco 60 mm con spalmatura
Sarnafil PVC
Ghiaia granulometria 16/32 mm. spessore 60 mm

Stratigrafia esistente delle gronde inferiori sui lati nord e sud:

Soletta in cemento armato
Freno vapore sintetico
EPS bianco 100 mm con spalmatura
Sarnafil PVC.

Stratigrafia esistente parti inclinate:

Struttura portante in tralici di acciaio
Truciolare interno 50 mm
Freno vapore sintetico
EPS bianco 80 mm con spalmatura
Sarnafil PVC azzurro

Il rivestimento impermeabile utilizzato a suo tempo nelle parti inclinate ed esposte agli agenti atmosferici nel corso degli ultimi 30 anni, del tipo SARNAFIL PVC AZZURRO, si presenta con diverse "lacerazioni" del manto, visibili a occhio nudo. Queste lacerazioni sono state parzialmente risanate con un primo intervento nel corso dell'autunno 2024, al fine di limitare le infiltrazioni d'acqua nella palestra.

4.3 TETTO A BOTTE: EDIFICIO DI RACCORDO TRA AULE-SPOGLIATOI E LA PALESTRA – ATRIO ENTRATA E SCALE

Il volume del corpo di collegamento tra i due edifici prima citati ha un tetto a botte rivestito di lamiera, il quale non presenta particolari problemi di infiltrazione d'acqua salvo i tetti di raccordo agli altri due corpi di fabbrica principali della palestra e delle aule-spogliatoi, che sono costituiti da diversi tettucci piani con la zavorra di ghiaia, posti a quote alternate.

Essendo quest'ultimi, una delle cause principali delle infiltrazioni sia nel volume della palestra, sia nel volume dell'atrio sotto il tetto a botte, gli interventi di risanamento sono già stati eseguiti nel corso dell'autunno scorso.

5. DESCRIZIONE DEI LAVORI PRIVISTI

I lavori previsti per il risanamento dei tetti dell'edificio delle aule-spogliatoi e dell'edificio della palestra, contemplano:

- Asportazione completa (coibentazioni e manti impermeabili esistenti) fino alla soletta grezza e smaltimento dei materiali secondo le normative vigenti.
- Posa di una nuova coibentazione (isolazione termica) secondo le direttive della RUEn (Regolamento Utilizzazione Energia e Risparmio Energetico): vedi dettagli allegati della nuova stratigrafia del tetto.

Posa delle linee vita di protezione, secondo le direttive della SUVA e dei Servizi Cantionali degli stabili erariali, da installare sul tetto dell'edificio aule-spogliatoi e sulla superficie piana e alta del tetto della palestra, nonché la posa di parapetti di sicurezza sulle ali laterali di calcestruzzo armato poste sui fronti nord e sud della palestra alfine di poter raggiungere in piena sicurezza tutte le superfici della costruzione.

- Esecuzione di nuove scale d'accesso "alla marinara o a gabbia" sul tetto dell'edificio aule-spogliatoi sul fronte ovest della costruzione e sul tetto della palestra sul fronte nord.
- Posa dei pannelli fotovoltaici in collaborazione con AET – Azienda Elettrica Ticinese, previsti unicamente sul tetto piano della palestra.

Abbiamo richiesto una verifica statica del tetto della palestra allo studio d'ingegneria Lepori SA di Tesserete, alfine di poter determinare i carichi ammissibili e conseguentemente il tipo di manto impermeabile:

- Dallo studio della portata massima del tetto (vedere allegato alla RELAZIONE TECNICA – NOTIFICA LAVORI) possiamo procedere con l'esecuzione di un manto tradizionale con zavorra (strato di ghiaia dallo spessore di 5/6 cm.), al quale aggiungere il peso dei pannelli fotovoltaici, previo rinforzo della parte centrale della carpenteria metallica,

Inoltre, alleghiamo quale complemento della notifica dei lavori, anche una dichiarazione da parte della ditta SIKA SA (precedentemente SARNAFIL SA), relativa alla **NON PRESENZA**, di sostanze pericolose nei materiali utilizzati al momento dell'esecuzione dei tetti della PALESTRA e delle AULE-SPOGLIATOI: **LAVORI ESEGUITI NEL CORSO DEGLI ANNI 1993 1995.**