



COMUNE DI VELLETRI

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO DELLA SCUOLA COMUNALE DELL'INFANZIA
SAN GIUSEPPE

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA



PROGETTISTA : ARCH. MAURIZIO SOLLAMI

COLLABORATORI INTERNI:
ARCH. MARCELLA PARISINI
GEOM. MASSIMILIANO PUCCI
GEOM. ALESSANDRO LELLO
GEOM. ORESTE SPADARO
ISTR. AMM.VO ILARIA GERMANI

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE VELLETRI SERVIZI S.P.A. :
ARCH. AGOSTINO LAZZARI
GEOM. PIER LUIGI CONCIATORI

DICEMBRE 2020

SOMMARIO

1. PREMESSA

2. INQUADRAMENTO DEL LUOGO DI INTERVENTO

2.1 ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI

2.2 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA OPERANTI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO NELL'AREA D'INTERVENTO

2.3 INQUADRAMENTO GEO-MORFOLOGICO

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

4. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

5.1 ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO

5.2 MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

5.3 MESSA IN SICUREZZA DELL'IMPIANTO ELETTRICO

5.4 MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' DEI DISABILI

6. CRITERI DI SCELTA DEI MATERIALI

7. CONCLUSIONI

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Velletri intende riqualificare l'edificio scolastico denominato "San Giuseppe" di proprietà del Comune destinato a Scuola dell'Infanzia.

Con Determinazione n. 18 marzo 2019 n. G03082 della Regione Lazio della Direzione Inclusione Sociale è stato approvato l'Avviso Pubblico per la partecipazione delle domande di finanziamento della DGR n. 56/2019.

La presente relazione tecnica illustrativa descrive lo stato di fatto della struttura scolastica, le carenze e ne indica gli interventi per adeguarla alle normative vigenti.

Pertanto il Comune di Velletri redige il progetto definitivo per l'adeguamento dell'edificio scolastico "San Giuseppe" secondo le modalità richieste dall'Avviso pubblico emanato dalla Regione Lazio presentando domanda di partecipazione al finanziamento.

2. INQUADRAMENTO DEL LUOGO DI INTERVENTO

L'edificio scolastico "San Giuseppe" è ubicato in Via Fontana delle Rose vicino all'ingresso della Città da Ovest nei pressi della Via Appia e in prossimità della Scuola Media Mariani.



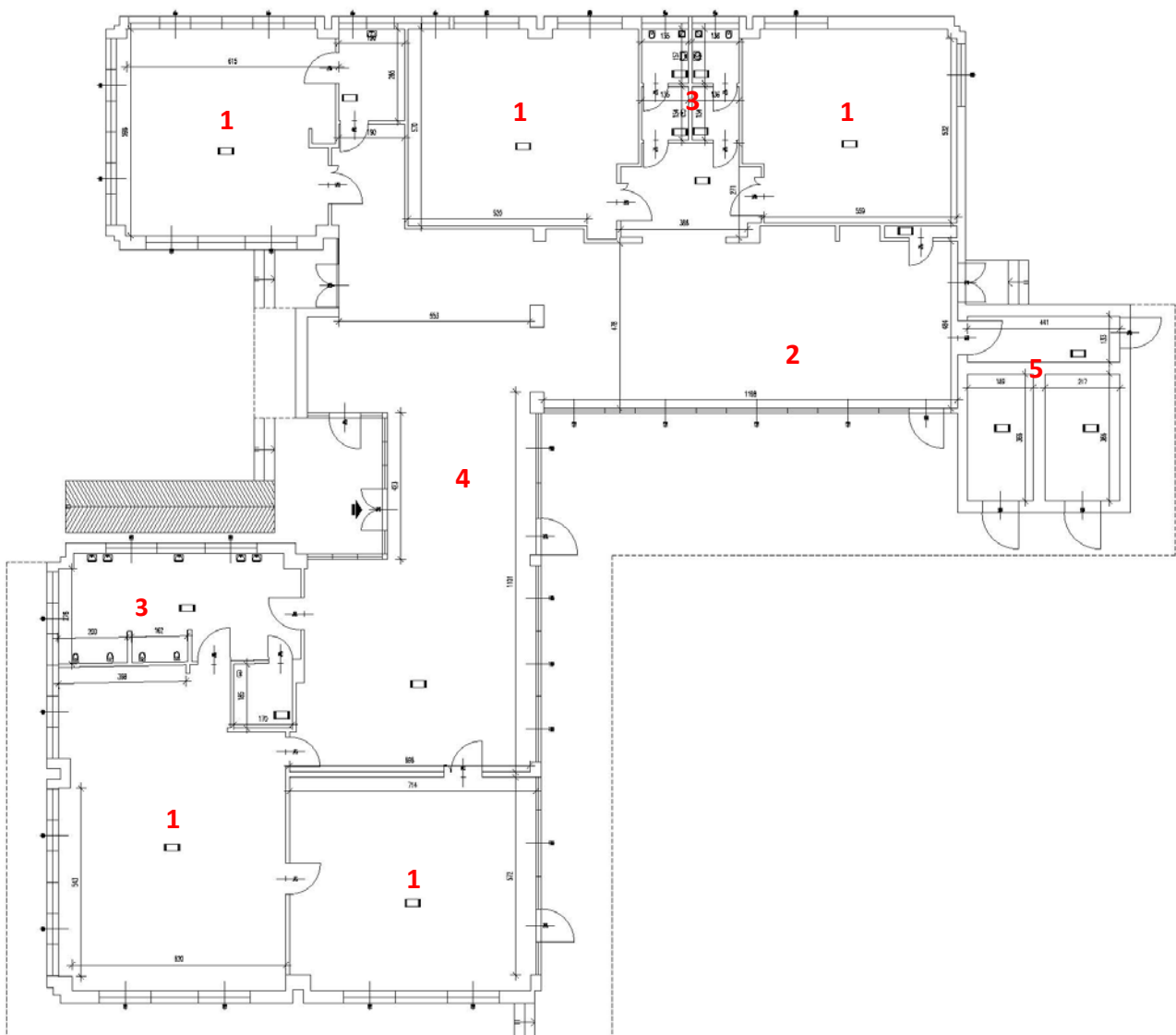
La scuola è stata costruita negli anni '70 e si sviluppa su di un piano fuori terra rialzato, l'accesso è garantito da una rampa e da una scalinata da tre gradini.

La struttura portante è in cemento armato, pilastri collegati a travi.

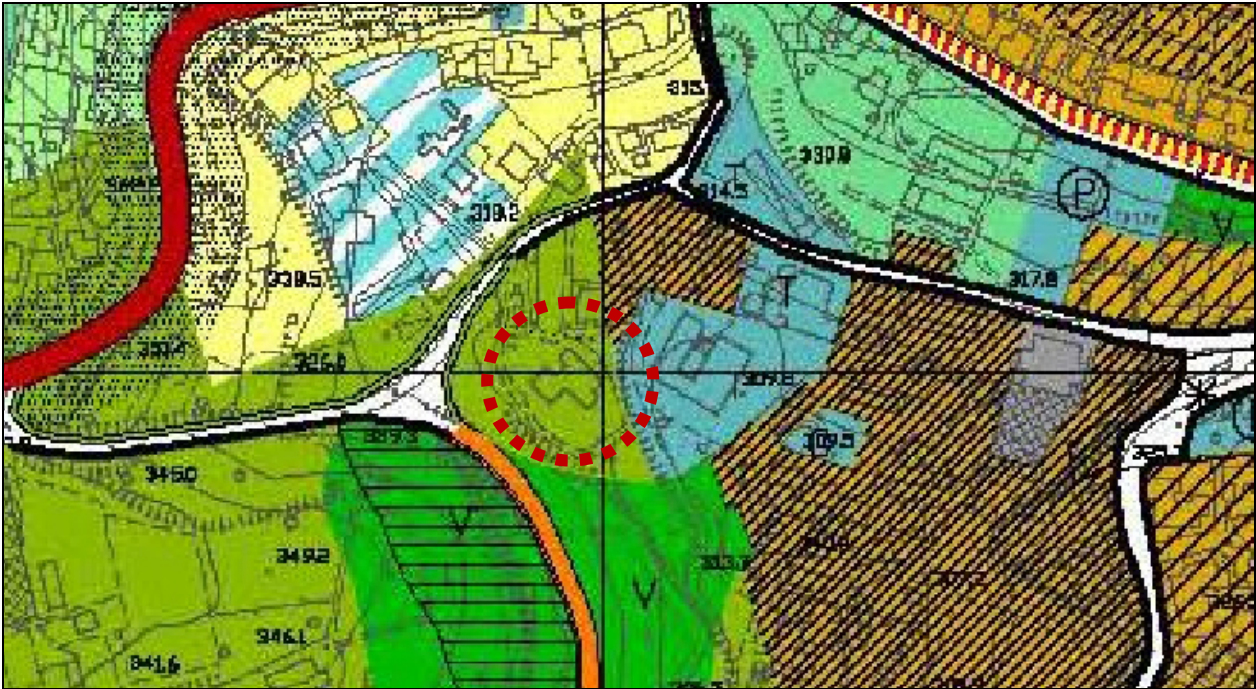
L'edificio è caratterizzato da un sistema di infissi a nastro posizionato al di sotto del solaio di copertura, di un sistema di infissi basso, da due lati interamente vetrati ed un lucernaio in copertura lungo la porzione centrale del fabbricato.

Attualmente l'immobile risulta così distribuito:

1. aule;
2. Refettorio;
3. complesso di servizi igienici;
4. atrio e spazio comune per attività;
5. locali tecnici;



Variente Generale al P.R.G. La Variante Generale al P.R.G., approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 66 del 14/02/2006 e pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 66 in data 14/02/2006 prevede che l'area oggetto dell'intervento ricade nella Zona E agricola.



Le opere che si andranno a realizzare ai sensi del D.P.R. 31/2017 dell'allegato A.2 e A.10 ;
“Non sono soggette a richiesta di parere paesaggistico”.

L'area interessata dall'intervento è sottoposta a vincolo ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004- immobili e aree indicate sono sottoposte alla normativa di Piano Paesistico Territoriale dell'Ambito n. 9 Castelli Romani (adottato con delibere della Regione Lazio- n. 2276/87 e n. 5358/90 ed approvato con Legge Regionale n. 24/98).

L'area di intervento è di fatto sottoposta a regime vincolistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 per effetto del D.M. 14/02/1959 ed è ricompresa nel perimetro del P.T.P. Ambito n°9 (approvato con la/ L.R. 24/98).

Il livello di Tutela previsto è quello relativo alle zone VE “2” per effetto del D.M. disciplinate dall’art. 28 delle N. T. A. del PTP con la seguente normativa:



Art. 18 - Aree edificate sature e di completamento.

(Zona 2 del Piano Paesistico)

Comprende sostanzialmente le zone B di cui al D.M. n° 1444/68 e le loro integrazioni recenti per l'espansione della città. In tali zone si applicano le norme di tutela paesaggistica previste dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti con le seguenti integrazioni: - le coperture saranno preferibilmente a tetto, con coppi alla romana; soluzioni diverse dovranno essere adeguatamente motivate; - gli interventi ammessi dagli strumenti urbanistici comunali dovranno rispettare, in coerenza con quanto stabilito al II° comma del precedente art. 3. le prescrizioni di cui ai punti 1, 2, 3 del precedente art. 17; - i Comuni dovranno inoltre predisporre, a seguito dell'entrata in vigore del Piano Paesistico, uno o più progetti unitari di sistemazione degli spazi urbani di cui all'ultimo comma del precedente art. 17.

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.) è stato adottato con deliberazione dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi dell'art. 21, 22, 23 della legge regionale sul paesaggio n. 24/98.

Con la Delibera del Consiglio Regionale del Lazio n. 5 del 02 agosto 2019, è stato completato il procedimento di approvazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale, che è stato pubblicato sul BURL n. 13 del 13/02/2020.

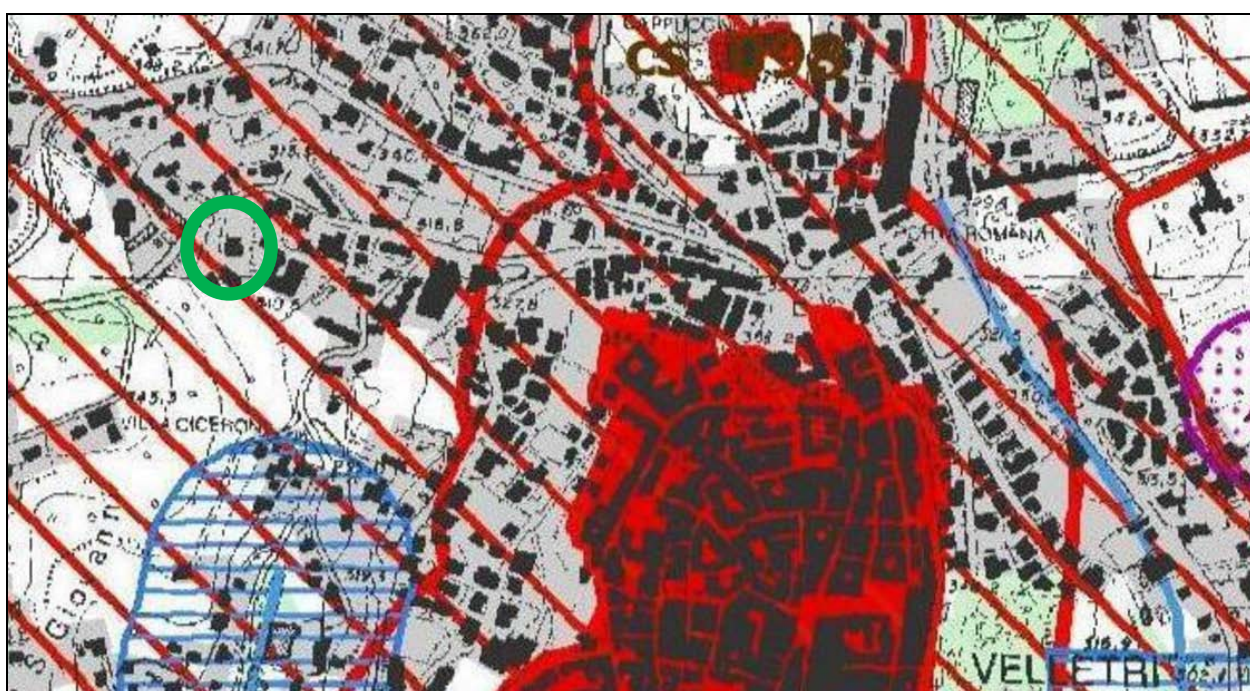
La tav. A prevede come zonizzazione;

- Paesaggio degli insediamenti urbani



La tav. B prevede come zonizzazione;

- Beni d'insieme, località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche
- Aree urbanizzate del PTPR



2.3 INQUADRAMENTO GEO-MORFOLOGICO

Geologicamente, l'area ricade in una zona notoriamente conosciuta come area del "Vulcano Laziale", costituito da un apparato centrale formato da alternanze di fasi esplosive ed effusive.

La zona in esame ricade nel sistema eruttivo esterno al recinto Tuscolano - Artemisio", ed è stata sede dal Pleistocene Superiore di una intensa attività vulcanica di tipo misto, comprendente prodotti lavici e piroclastici a chimismo variabile.

La morfologia del territorio è risultante dell'attività del Vulcano Laziale, dell'azione modificatrice degli agenti atmosferici e degli interventi antropici.

Le numerose fasi di attività succedutesi nel corso dell'evoluzione del distretto vulcanico dei Colli Albani hanno determinato la formazione di un edificio costituito in prevalenza da piroclastici e lave, troncato alla sommità da un'ampia caldera.

La struttura morfologica più evidente è data quindi dal rilievo vulcanico dei Colli Albani che raggiunge un'altezza massima di circa 1000 metri.

I versanti esterni di tale recinto sono solcati da un fitto reticolo idrografico ad andamento radiale, principalmente centrifugo, privo di tributari a causa dell'acclività del rilievo.

La parte periferica della struttura vulcanica è rappresentata da un pendio degradante verso il mare costituito da spianate sommitali separate da valli piuttosto incise che ospitano un reticolo idrografico più articolato.

L'area oggetto dell'intervento ricade nel versante a sud del Monte Artemisio.

L'assetto morfologico originario dell'area è stato nel tempo alterato da interventi antropici che ne hanno modificato l'originario andamento.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli interventi verranno eseguiti a regola d'arte, come prescritto dalle seguenti norme:

- DM 18/12/75 "Norme tecniche aggiornate relative alla edilizia scolastica, ivi presi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica";
- D.M. n. 37/2008;
- DM 26/08/92 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- Legge 11/01/96 n°23 "Norme per l'edilizia scolastica";
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151;
- D.M. 18 dicembre 1975: Norme tecniche relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica;
- UNI EN ISO 10077-1 "Prestazione termica di finestre, porte, chiusure. Calcolo della trasmittanza termica. Metodo semplificato";
- UNI CEE 9182 "Impianto idrico – sanitari";

- UNI EN 12056/1-2 “sistemi di scarico di acque usate”
- Decreto Legislativo 19 Agosto 2005, n. 192, “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”;
- D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503;
- D.P.R. 10 giugno 2009 n. 59;
- D.M. 14 giugno 1989 n. 236;
- D.Lgs. 311/2006;
- D. Lgs 104/92;
- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Decreto Legislativo n. 65/2017;
- L.R. n. 59/80;
- D.P.R. 50/2016;
- Legge n. 10/91;
- Legge n. 90/2013;
- Decreto n. 63/2013;
- D.P.R. 31/2017

4. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

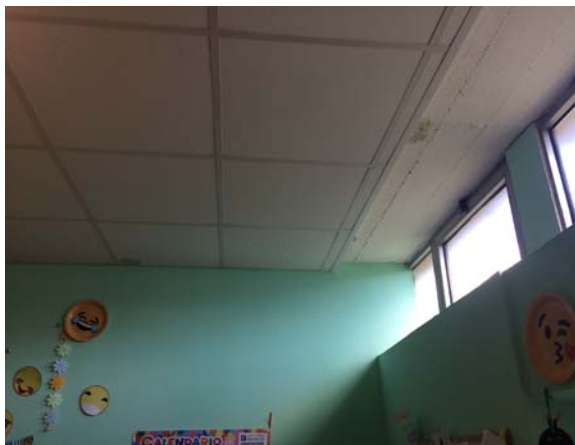
L’edificio scolastico “San Giuseppe” si presenta in cattivo stato di manutenzione ed si rilevano molte criticità.

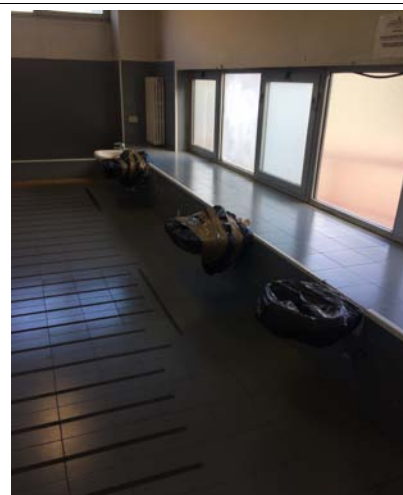
All’interno della struttura è carente il sistema di antincendio, l’efficientamento energetico, l’impianto elettrico e l’accessibilità dei disabili.

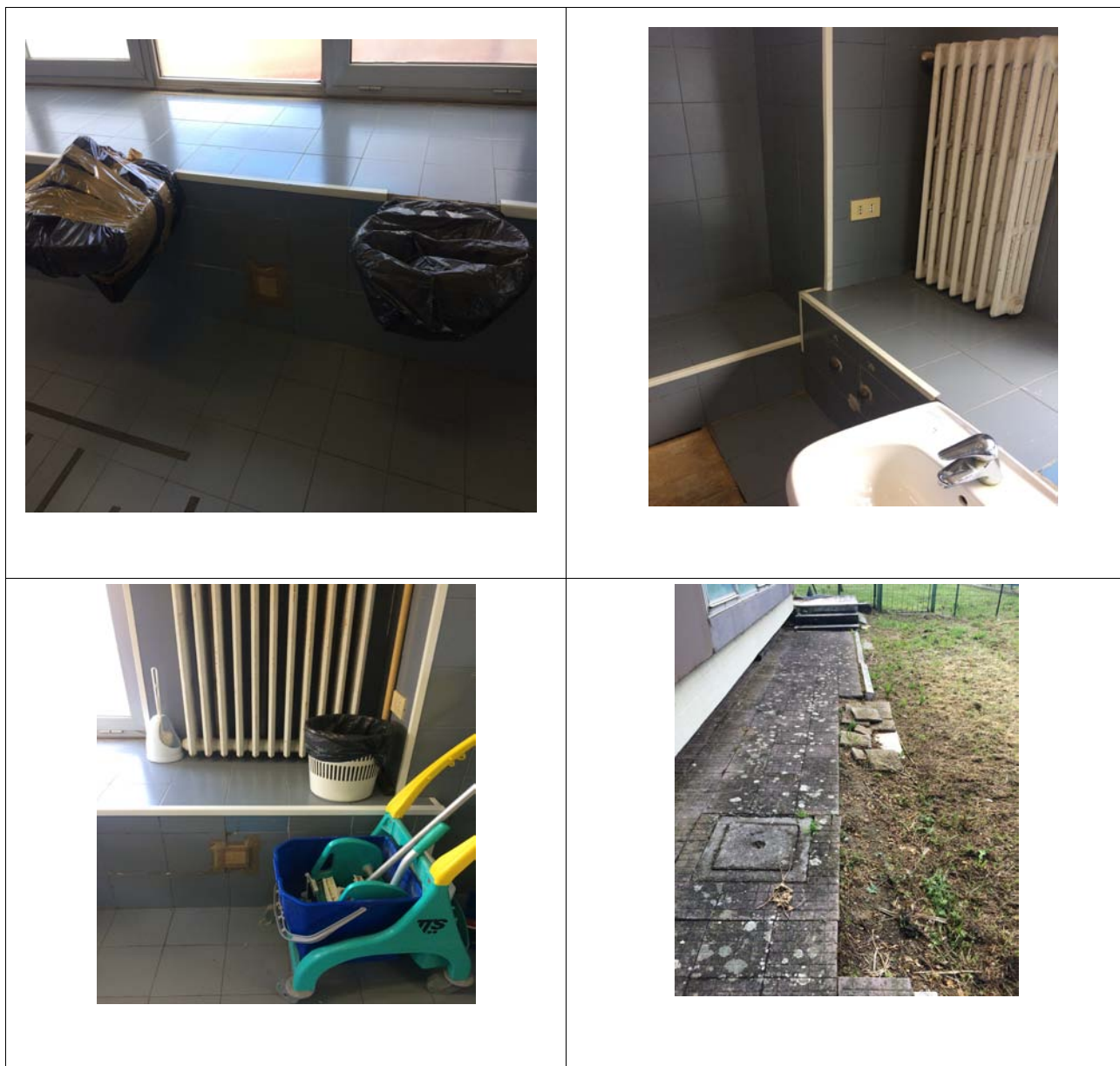
Pertanto l’Amministrazione ha come obiettivo di riqualificare il complesso della scuola materna per adeguarla alle normative vigenti.

Nello specifico la rete antincendio non è funzionante, è carente e non è alimentata dall’acquedotto comunale. Le cassette antincendio non sono in quantità idonea ad assicurare un’adeguata copertura dell’area in relazione alla lunghezza delle manichette estensibili a corredo, o comunque applicabili, e del getto delle lance terminali. Tutti gli elementi quali estintori, naspi e rilevatori di fumo non sono funzionanti.

Per quanto riguarda l’efficientamento energetico, si ha criticità nel manto di copertura poiché l’isolamento non è più protettivo. Si ravvisano delle infiltrazioni su vaste aree che causano ambienti insalubri all’interno delle aule. Una dispersione notevole di energia si ha attraverso gli infissi, mai sostituiti e spesso fratturati, motivo di pericolo per gli utenti, privi ormai di guarnizioni. I serramenti attualmente esistenti sono caratterizzati da basse prestazioni energetiche, essendo del tipo non a taglio termico e con vetri con proprietà termoacustiche inadeguate.







L'impianto elettrico esistente è inadeguato in quanto presenta prese elettriche basse e in zone inopportune, come i servizi igienici. Non risulta quindi sicuro una parte dell'impianto elettrico. L'accessibilità dei disabili in parte è rispettata ma ha delle lacune sia all'esterno che all'interno. Nelle zone esterne, il marciapiede di collegamento della scuola con il giardino ed il piazzale limitrofo presenta delle discontinuità, ovvero in molte zone è privo di massetto e pavimento. Mentre nell'interno l'accessibilità ai servizi igienici non è garantita poiché la scuola non ha un bagno per disabili.

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Gli interventi che interessano edificio scolastico "San Giuseppe" possono così essere descritte:

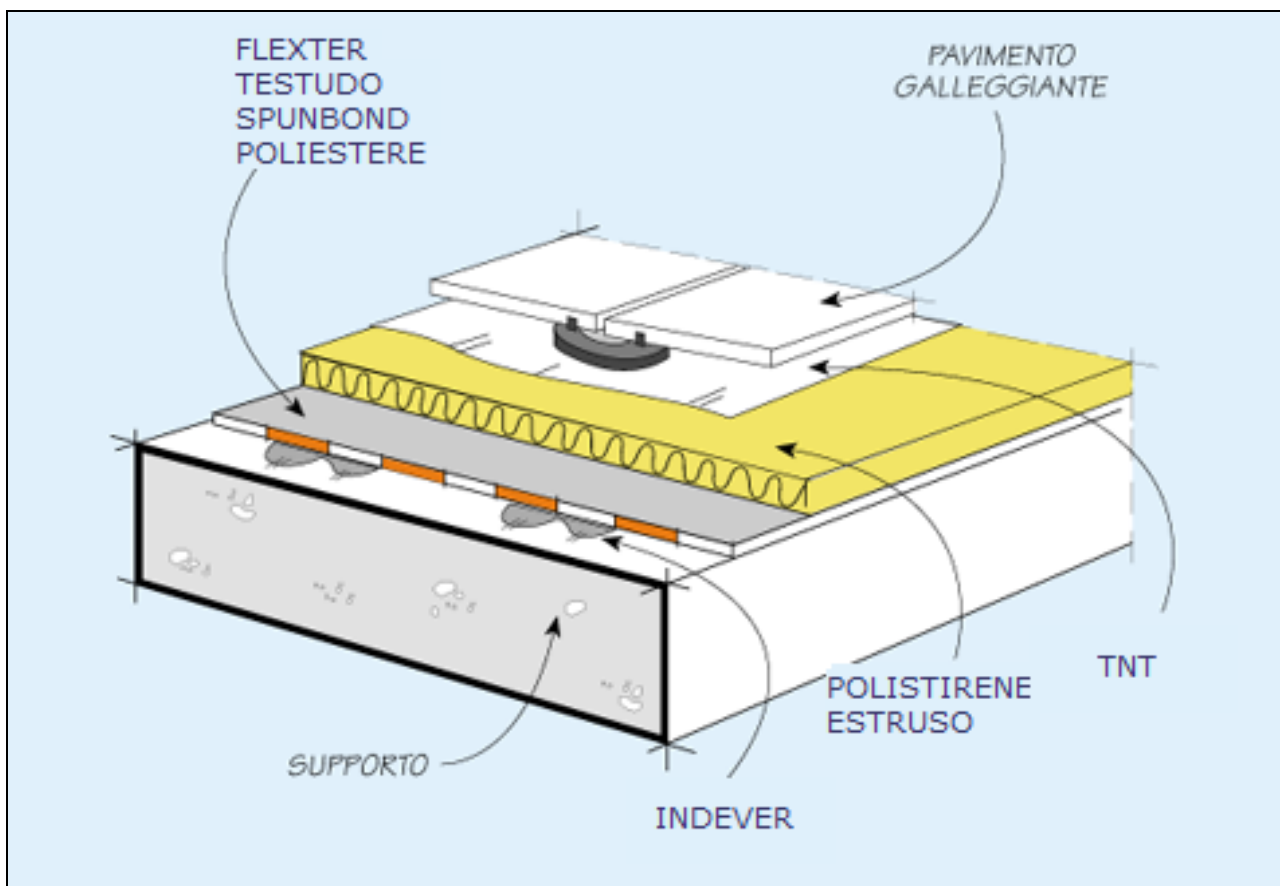
5.1 ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO

La rete antincendio ha bisogno di essere adeguata in quanto è carente dell'impianto di spegnimento quindi necessita di un Gruppo di Pressurizzazione per impianto idrico antincendio completo di attacco motopompa, serbatoio di accumulo, naspi antincendio, rete idrica ed elettrica di alimentazione con linea dedicata.

A completamento verrà disposta la segnaletica di emergenza luminosa con tecnologia a led per percorsi.

5.2 MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Per migliorare l'efficientamento energetico è necessario risistemare il manto di copertura con un sistema nuovo per far fronte alle criticità enunciate precedentemente. Il sistema è a tetto rovescio e si articola su vari strati. Tutte le superfici sulle quali i fogli impermeabili verranno incollati, saranno trattati con una mano di primer bituminoso di adesione a rapida essiccazione. L'Impermeabilizzazione sarà costituita dalla membrana di bitume e polimero elastoplastomerica. La membrana avrà un'armatura in tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo. Lo spessore della membrana impermeabilizzante sarà di 4.0 mm.



Sull'impermeabilizzazione verrà posato a secco, secondo le indicazioni del fabbricante, l'isolante termico costituito da pannelli di POLISTIRENE ESTRUSO.

Prima della posa del pavimento galleggiante verrà steso a secco uno strato protettivo filtrante costituito da un Tessuto non Tessuto di poliestere da 300 gr/mq.

Successivamente verrà messo in opera la pavimentazione galleggiante in marmettoni in agglomerato cementizio prefabbricati, vibrocompressi, dimensioni 40x40x3,2 cm, appoggiate su idonei supporti per pavimentazioni prefabbricate per terrazze.

Verranno altresì sostituiti tutti gli infissi con altri serramenti a taglio termico con profilati estrusi in alluminio anodizzato naturale completi di vetrocamera, con cristalli di sicurezza stratificato tipo visarm, a bassa trasmittanza ($U_g < 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$) per migliorare l'efficienza energetica.

Le caratteristiche tecniche di ogni lavorazione sono specificate in dettaglio nel capitolato e quantificate nel computo metrico allegati al progetto.

Ogni elemento costituente il serramento finito contribuisce in maniera sostanziale alla prestazione globale del sistema in termini di trasmittanza termica e tra questi i più importanti risultano sicuramente il vetro ed i profili costituenti.

Nel vetro si ha cessione di calore per scambio di radiazione a lunghezza d'onda elevata tra superfici della stanza e del vetro, nonché trasmissione per conduzione e convezione termica dell'aria che si muove a contatto con la superficie del vetro.

L'utilizzo del vetrocamera porta al passaggio di calore tra due strati di vetro, che singolarmente avrebbero scarse caratteristiche di isolamento termico, attraverso un intercapedine, solitamente aria, che funge da strato resistenziale supplementare a bassa conducibilità. Questo valore è ulteriormente migliorabile con l'utilizzo di gas più prestanti.

L'altro componente fondamentale alla prestazione del serramento finito è naturalmente il profilo, avendo un'incidenza in termini di superficie esposta anche del 30% del totale. Il meccanismo di trasmissione del calore per i profili è del tutto assimilabile a quello definito per il vetro.

Una prima determinazione prestazionale, che ha risvolti sul serramento finito, è proprio relativa all'abbinamento dei profili con cui esso è costituito, poiché un serramento è, in generale, tanto più termicamente performante quanto più performante è il nodo ottenuto dai profili costituenti.

Le finestre e le porte finestre devono essere facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali. I meccanismi di apertura e chiusura devono essere facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili devono poter essere usate esercitando una lieve pressione.

5.3 MESSA IN SICUREZZA DELL'IMPIANTO ELETTRICO

L'attività scolastica rientra nella tipologia degli ambienti a maggior rischio in caso di incendio, secondo quanto indicato nell'appendice A della Norma CEI 64-8/7 Sezione 751, per cui l'impianto elettrico di tutta l'attività non deve essere causa di innesco e propagazione di incendio.

Gli interventi previsti si prefiggono come obiettivo principale la sicurezza contro i pericoli di folgorazione e una flessibilità dell'impianto per consentire una facile manutenzione e intervento in caso di necessità.

Nella realizzazione del progetto di adeguamento, in osservanza alle disposizioni normative e di legge, è stata prestata particolare attenzione alla sicurezza delle persone, sia in relazione alla protezione contro i contatti diretti, sia alla protezione contro i contatti indiretti.

Revisione generale dell'impianto elettrico e di allarme con verifica dell'efficienza elettrica e della continuità delle messe a terra di protezione per adeguare l'impianto funzionante e rispondente alle normative vigenti. In particolare saranno eliminate le prese.

5.4 MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' DEI DISABILI

Il progetto prevede l'adeguamento di un bagno per uso esclusivo ad utenti diversamente abili, che verrà realizzato secondo i requisiti progettuali fissati dal D.M. 236/89.

Verrà garantito:

- lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza;
- lo spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo, che sarà del tipo a mensola;
- la dotazione di opportuni corrimano e di un campanello di emergenza posto in prossimità della tazza;
- verrà data preferenza a rubinetti con manovra a leva e a porte scorrevoli o che aprono verso l'esterno.

Di seguito viene riportato l'elenco degli interventi che verranno eseguiti:

- rimozione degli apparecchi igienico sanitari esistenti;
- fornitura di nuovi apparecchi igienico sanitari quali vasi con cassette di scarico, vasche, lavabi;

6. CRITERI DI SCELTA DEI MATERIALI

Per i materiali si adotterà, in linea di principio, il criterio di impiegare quelli attualmente in uso che più si avvicinano agli esistenti o di caratteristiche e valore analogo. Tutto ciò per rispettare in

pieno l'ottica dell'intervento di manutenzione straordinaria, fermo restando che sarà possibile ammettere delle deroghe quando si tratterà di sostituire materiali obsoleti, non più in produzione o non a norma.

7. CONCLUSIONI

Si redige il presente Progetto Esecutivo al fine di ristrutturare l'edificio scolastico "San Giuseppe" per;

- adeguarlo alla Normativa Antincendio;
- migliorarlo nell'efficientamento energetico;
- metterlo in sicurezza l'impianto elettrico;
- migliorarlo nell'accessibilità dei disabili.