



RELAZIONE TECNICA

Oggetto: SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA IN FRAZIONE LECCIO (Codice MIUR FI350003)

Intervento di riqualificazione dell'edificio esistente con contestuale ampliamento.

Ubicazione: Comune di Reggello, frazione Leccio, via Fratelli Bandiera nn.3-5.

Proprietà dell'area di intervento: Comune di Reggello, piazza Roosevelt n.1, Reggello (FI)

Individuazione catastale: C.F. Reggello Foglio 45 part.41.

Indice generale

- 1.0 Premessa
- 1.1 Caratterizzazione urbanistica dell'area e vincoli sovraordinati
- 1.2 Descrizione del progetto
 - 1.2.1 *Caratteristiche dell'edificio esistente*
 - 1.2.2 *Analisi qualitativa della tipologia di intervento individuata*
 - 1.2.3 *Caratteristiche principali della ristrutturazione del complesso esistente*
 - 1.2.4 *Caratteristiche principali dell'ampliamento*
 - 1.2.5 *Impianti di smaltimento liquami e recupero acque meteoriche*
 - 1.2.6 *Superfici permeabili*
 - 1.2.7 *Valutazione delle immissioni acustiche e dei requisiti acustici passivi*
 - 1.2.8 *Sistemi permanenti di protezione anticaduta dalle coperture*
 - 1.2.9 *Impianti elettrici e fotovoltaici*
 - 1.3.0 *Impianti di produzione di energia termica*
 - 1.3.1 *Sostenibilità energetica e utilizzo di fonti rinnovabili*
 - 1.3.2 *Riduzione del consumo di acqua potabile*
- 1.4 *Abbattimento delle barriere architettoniche*
 - 1.4.1 *Verifiche igienico-sanitarie*
 - 1.4.2 *Requisiti di sicurezza antincendio*
 - 1.4.3 *Sistemazione delle aree esterne con piantumazioni*
- 2.0 *Allegati*



1.0 Premessa

Il Comune di Reggello ha incaricato il sottoscritto Angelo Butti di redarre il progetto esecutivo di ristrutturazione ed ampliamento dell'edificio ospitante la "Scuola elementare e materna in frazione di Leccio" (cod. MIUR FI350003) via Fratelli Bandiera nn.3-5, in attuazione dell'art.10 D.L.104/2013, convertito con L.128/2013, recante misure urgenti in materia di istruzione.

L'intervento consta di opere di ristrutturazione dell'edificio esistente e della realizzazione di un ampliamento, posto su di un solo livello fuori terra, sul lotto di terreno libero attualmente individuato al Catasto Fabbricati del Comune di Reggello Foglio 45 quale porzione della p.lla 41.

1.1 Caratterizzazione urbanistica dell'area e vincoli sovraordinati

Stanti le previsioni del vigente Regolamento Urbanistico del Comune di Reggello, l'area ricade nell'ambito delle zone G, sottozone G-2.

Sull'area, inoltre, risulta gravare il vincolo sismico di cui alla L.64/1974 ed alla L.R. 88/82 e s.m.i.

2

1.2 Descrizione del progetto

1.2.1 Caratteristiche dell'edificio esistente

L'edificio esistente è costituito, allo stato attuale, da un unico corpo di fabbrica frutto di ampliamenti successivi. Dall'analisi della documentazione d'archivio e dalle indagini svolte sul fabbricato, si evidenzia che il nucleo originario dell'edificio, realizzato tra la fine degli anni Cinquanta e l'inizio degli anni Sessanta è stato, tra la fine degli anni Settanta e l'inizio degli anni Ottanta, sopraelevato di un livello ed ampliato. Negli anni successivi, poi, è stato oggetto di interventi di adeguamento antincendio e di modesti interventi incrementali volti, soprattutto, ad adattare il manufatto ai principali mutamenti intervenuti in materia di sicurezza. Attualmente

il fabbricato è caratterizzato da due livelli fuori terra pienamente fruibili, oltre ad un terzo livello sottotetto mansardato, utilizzato per funzioni accessorie (archivio) date anche le sue caratteristiche volumetriche.

Dalle informazioni raccolte si sono evidenziate, in particolare, carenze sotto il profilo funzionale e sotto il profilo energetico.

Sotto il profilo funzionale è stata evidenziata una carenza di spazi, che non permette di poter accogliere il numero previsto di studenti della Scuola Materna (58), limitando anche il numero di studenti per la Scuola Elementare rispetto al previsto di 130 alunni.

Sotto il profilo energetico viene evidenziata una modesta performance dell'involucro edilizio e, più in generale, del sistema edificio-impianto, con alti costi di gestione a fronte di mediocri livelli di comfort, dovuta soprattutto ad una cattiva ripartizione della distribuzione del calore nei diversi singoli ambienti.

1.2.2 Analisi qualitativa della tipologia di intervento individuata

A - Ristrutturazione parziale del complesso esistente con miglioramento energetico ed ampliamento

Le valutazioni effettuate in sede di progettazione preliminare e definitiva hanno considerato la possibilità di migliorare la funzionalità energetica dell'edificio esistente, contestuali all'ampliamento del complesso nello spazio antistante, in modo da realizzare un'ala dell'edificio, di un solo livello fuori terra, destinata ad ospitare la Scuola Materna. Nel complesso, quindi, il risultato ottenibile è quello di incrementare la consistenza attuale dell'edificio con ulteriori mq. 389,64 lordi di superficie coperta, progettati e strutturati in modo da rispondere pienamente alle esigenze didattiche, nonché a tutte le vigenti normative, oltre a costituire una porzione della scuola assolutamente sostenibile ed energeticamente eccellente (classe energetica A2).

L'edificio esistente, in virtù della necessità di evitare interventi che possano risultare addirittura antieconomici al momento di un prossimo, auspicabile, intervento di adeguamento sismico, verrà interessato da alcuni interventi puntuali volti al miglioramento della gestione del sistema edificio-impianto, quali l'installazione di valvole termostatiche protette da manomissioni su tutti i corpi scaldanti, nonché dall'integrazione dell'impianto di produzione autonomo di acqua calda sanitaria (ACS) della cucina, sito nella centrale termica, con l'impianto di produzione di ACS tramite pannelli solari termici posto sulla copertura dell'ampliamento. Un ulteriore, sostanziale, contributo alla riqualificazione energetica dell'intero plesso, compiendo un passo deciso verso la sostenibilità, lo si ottiene anche grazie all'installazione, sempre sulla copertura dell'ampliamento, di un impianto di produzione di energia elettrica con pannelli fotovoltaici da 9,30 kWp. Il risultato è, così, non solo la rifunionalizzazione complessiva del fabbricato esistente, recuperando le aule necessarie alla piena fruizione della Scuola Elementare, ma attraverso una accurata progettazione dell'ampliamento, una riqualificazione sostanziale dell'intero plesso scolastico, oltre ad una Scuola Materna pienamente rispondente agli standard normativi vigenti.

1.2.3 Caratteristiche principali della ristrutturazione del complesso esistente

L'intervento di ristrutturazione riguardante l'edificio esistente consta di una serie organica di interventi qualificabili quali "manutenzione straordinaria" consistenti in:

- Revisione di tutti gli apparecchi scaldanti con la sostituzione di valvole e detentori ed installazione di valvole termostatiche protette su ciascun apparecchio;
- Regolazione dell'impianto di produzione ACS alimentato a gas metano a servizio della cucina ed integrazione con il nuovo impianto di produzione calore da pannelli solari termici (installato sull'ampliamento);

- Integrazione dell'impianto di fornitura elettrica esistente con il nuovo impianto di produzione di energia elettrica da pannelli fotovoltaici (installato sulla copertura dell'ampliamento).

1.2.4 Caratteristiche principali dell'ampliamento

Partendo proprio da una lettura del contesto urbanistico ed ambientale, il progetto si è sviluppato considerando prioritari gli obiettivi di realizzare un manufatto in grado di integrarsi con l'edificazione esistente, nonché di inserirsi correttamente nel tessuto urbano.

Innanzitutto il progetto di ampliamento prevede la realizzazione di un unico corpo di fabbrica che si sviluppa su un solo piano fuori terra: l'accesso, sia pedonale che carrabile, al resede posto ad una quota di circa 200 cm inferiore alla quota strada, avviene da via Fratelli Bandiera n.3, attraverso un percorso carrabile e pedonale.

La consistenza metrica del complesso prevede i seguenti valori di riferimento:

- Superficie coperta lorda (SC) della parte ampliata mq. 389,64
- Superficie Utile Lorda (SUL) della parte ampliata mq. 354,30
- Superficie Utile Netta (Sn) mq. 324,80 (mq.296,20 escluso porticati)
- Incidenza planimetrica pareti interne ed esterne 15,61%.

Inserendosi in una logica di elevata sostenibilità ambientale intesa non soltanto quale riduzione dei consumi e delle emissioni in fase di utilizzo, ma anche quale valutazione globale delle emissioni complessive dovute al manufatto si è innanzitutto proceduto ad un'attenta Analisi dell'intero Ciclo di Vita del fabbricato (LCA) a partire dalla realizzazione degli elementi costruttivi fino a valutarne l'impatto in fase di dismissione: in questa ottica si è deciso di privilegiare l'impiego di prodotti potenzialmente realizzabili secondo la teoria della "filiera corta", a cominciare dall'utilizzo del legno quale principale costituente la struttura portante, vista la vicinanza della foresta casentinese, ricca dei materiali necessari, che,

unita alla ridotta Foot Carbon offerta da tale materiale, sia in fase di produzione, che di utilizzo e dismissione, permette di ottenere ottimi risultati nel bilancio ambientale complessivo. Al riguardo sono stati debitamente considerati i criteri ambientali minimi (C.A.M.) previsti dalla normativa vigente per le forniture.

La struttura portante dell'edificio, quindi, è costituita da pannelli autoportanti tipo X-LAM su struttura di fondazione a platea nervata in c.a. gettato in opera con copertura in struttura lignea in travi, tavolato e pannelli OSB.

A livello di finiture si prevedono i seguenti elementi caratterizzanti:

- copertura in pannelli sandwich coibentati in lamiera grecata preverniciata ad alta durabilità;
- sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche (gronde, scossaline e canali) in acciaio zincato preverniciato color rame scuro;
- facciate con finitura planare e fughe orizzontali, realizzata con intonaco civile di tipo premiscelato;
- finestre e portefinestre in legno trattato ad alta durabilità;
- portefinestre di ingresso in legno;
- frangisole in alluminio;
- pavimentazioni esterne in klinker.

Le indicazioni colorimetriche verranno concordate con l'ufficio tecnico comunale competente dalla direzione dei lavori, nel pieno rispetto delle indicazioni preliminari evidenziate nelle tavole di progetto.

1.2.5 Impianti di smaltimento liquami e recupero acque meteoriche

Nelle tavole allegate è riportato lo schema di smaltimento dei liquami (acque nere ed acque saponose) nonché delle acque meteoriche: l'intervento prevede la realizzazione di nuovi servizi igienici e la realizzazione di un impianto di collegamento all'impianto fognario esistente, oltre alla realizzazione di nuove calate pluviali con relativo pozzetto di base, da collegare all'impianto di raccolta

delle acque meteoriche e/o ove previsto alla cisterna di raccolta delle acque per gli impieghi antincendio.

Lo smaltimento di tutte le acque avviene nella pubblica fognatura.

La depurazione, esistente, prevede la presenza di una fossa settica bicamerale per le acque nere ed un pozzetto degrassatore per le acque saponose, confluenti, a fine trattamento, in un pozzetto di ricongiunzione e campionamento. Le acque meteoriche, invece, hanno uno sviluppo indipendente confluyente nella pubblica fognatura: laddove possibile sarà valutato, a cura della D.LL. di concerto con il R.U.P. la possibilità di reimmettere parte delle acque piovane sui terreni adiacenti, al fine di limitare i fenomeni di subsidenza conseguenti all'inaridimento delle falde.

1.2.6 Superfici permeabili

Per quanto attiene il calcolo delle superfici permeabili del lotto di pertinenza dell'intervento, si precisa che la superficie totale del lotto di proprietà rilevata è pari a mq. 873,428, mentre la superficie di sedime non permeabile dell'ampliamento è pari a mq. 389,64.

La superficie permeabile prevista è pari mq. 483,788 (equivalenti al 55,38% dell'intero lotto di pertinenza).

Le superfici permeabili previste sono ben superiori ai limiti minimi previsti dal D.G.R. 230/1994, come sostituito dal D.C.R.T. 12/2000, nonché alla regolamentazione comunale vigente che prevede una Sp minima pari al 25% del lotto edificabile.

1.2.7 Valutazione delle immissioni acustiche e dei requisiti acustici passivi

In base alla classificazione acustica del territorio comunale vigente, il lotto di intervento ricade in Classe III (Aree di tipo Misto).

Per quanto riguarda la valutazione delle immissioni l'intervento proposto prevede una destinazione di Scuola Materna, che non prevede l'utilizzo di

apparecchiature e/o attrezzature in grado di immettere nell'ambiente livelli di pressione sonora superiori ai limiti consentiti. Nello specifico le valutazioni previsionali effettuate evidenziano un livello massimo di immissioni diurne (6-22) pari a 51 dB(A), ed un livello massimo di immissioni notturne (22-6) pari a 40 dB(A), sempre al di sotto dei limiti previsti per i livelli di emissione, di immissione e di qualità previsti per l'area.

Ai sensi del D.P.C.M. 5 dicembre 1997 si è provveduto, anche, alla valutazione dei requisiti acustici passivi: in particolare, trattandosi di un edificio con destinazione scolastica sostanzialmente autonomo, deve essere valutato il potere fonoisolante apparente delle partizioni verticali confinanti verso l'esterno.

La tipologia della parete esterna, che consiste in un pannello multistrato in legno e cartongesso con vari strati di isolamento interni ed esterni e strati di taglio acustico, garantisce, con infissi con vetrocamera basso emissiva certificata, conformemente alle normative vigenti, ovvero con infissi in legno a tenuta (portoncini, ecc.) un Indice di Valutazione dell'Isolamento Acustico Normalizzato $D_{2m,nT,w}$ pienamente rispondente allo standard previsto dalla normativa.

Per quanto riguarda l'Indice di Valutazione del Potere Fonoisolante Apparente (R'_w) si precisa che i valori del potere fonoisolante R_w sono anch'essi pienamente rispondenti alla normativa, secondo le valutazioni previsionali svolte (cfr. Relazione Previsionale dei Requisiti Acustici Passivi allegata).

Nel caso degli edifici scolastici, oltre al rispetto dei requisiti acustici passivi di cui sopra, devono anche essere misurati i tempi di riverberazione all'interno delle aule scolastiche; essi rendono conto del tempo necessario all'energia sonora per estinguersi e devono essere inferiori a 1,2 secondi al fine di garantire l'intelligibilità del parlato da parte di allievi e insegnanti: in particolare l'utilizzo di rivestimenti interni formati da pannelli in lastre di gesso con retrostante isolamento in lana di roccia permette il rispetto di tali valori.



Le verifiche previsionali effettuate sono realizzate conformemente alle normative tecniche UNI EN ISO 717 con i risultati dei calcoli effettuati ai sensi della normativa tecnica UNI EN 12354.

1.2.8 Sistemi permanenti di protezione anticaduta dalle coperture

Secondo il dettato del D.P.G.R. 18 dicembre 2013 n. 75/R, è stato progettato, per l'ampliamento, un impianto permanente contro le caduta dalla copertura, costituito da una linea vita ed elementi accessori conformi alla normativa tecnica UNI 725. L'accesso al tetto avviene tramite una scala amovibile montabile su ganci permanenti predisposti.

1.2.9 Impianti elettrici e fotovoltaici

Gli impianti elettrici saranno realizzati nel pieno rispetto delle normative CEI applicabili, con particolare attenzione al rispetto dei requisiti di sicurezza previsti dal D.M.37/2008. L'impianto di terra sarà realizzato con collegamenti equipotenziali ad ogni terminale di utilizzo e collegamento di terra tramite paline metallica infissa nel terreno.

L'impianto di terra sarà coordinato anche con l'impianto dell'edificio esistente.

Per massimizzare il risparmio energetico si prediligerà l'utilizzo di apparecchi illuminanti a basso consumo a led, ad alta efficienza energetica in termini di lumen/watt.

Si prevede, altresì, la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica di tipo fotovoltaico, con pannelli in silicio poli-cristallino disposti in copertura e collegamento bidirezionale alla rete, per una potenza complessiva calcolata in 9,30 kWp.

Tra gli impianti speciali è utile ricordare, tra gli altri, l'impianto tv, l'impianto anti-intrusione e quello di sorveglianza a circuito chiuso.

Si rimanda al progetto esecutivo degli impianti elettrici e speciali per i necessari approfondimenti.

1.3.0 Impianti di produzione termica

Ai fini dell'applicazione delle normative di cui al presente paragrafo in materia di uso razionale dell'energia e contenimento dei consumi energetici, si precisa che, ai sensi del D.P.R. 59/2009, art.4, commi 2 e 3, secondo quanto richiamato dal D.Lgs. 192/2005, art.3, comma 2, lett. b, ed i successivi D.Lgs. 56/2010, L.90/2013 e D.M. 26/06/2015, nel pieno rispetto di quanto ivi previsto si evidenzia una prestazione energetica globale $E_p(gl)$ pari a 101,12 kWh/mqA, con una produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili pari a 27,215 kWh/mqA e di energia termica da fonti solari pari 19,896 kWh/mqA.

Nello specifico si prevede che la realizzazione dell'impianto di climatizzazione invernale costituisca una semplice rifunzionalizzazione, suddivisa in 3 zone nell'ampliamento e gestita da un sistema di controllo per zone e per singoli ambienti di tipo evoluto, servita dalla caldaia a gas metano esistente, attualmente utilizzata solo per la produzione di ACS, tramite inserimento di un bollitore multiserpentino a stratificazione da 1500 litri, con funzione di accumulo termico e disgiuntore idraulico, oltre alla realizzazione, a servizio dell'intero complesso, di :

- un impianto di produzione di calore a energia solare con pannelli in copertura dell'ampliamento con superficie captante di mq.20 (c.d. solare termico) in grado di sopperire al 92,56% del fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria (per l'ampliamento) e di fornire un supporto alla climatizzazione nei periodi climatici intermedi;

- un impianto di produzione di energia elettrica con trasformazione di tipo fotovoltaico collegato alla rete e con potenza installata pari a 9,30 kWp.

1.3.1 Sostenibilità energetica e utilizzo di fonti rinnovabili

Per ridurre il consumo di energia primaria per la climatizzazione invernale si prevede di isolare adeguatamente l'involucro edilizio secondo quanto previsto dal D.Lgs. 192/2005 (Allegato A, comma 18) e s.m.i. fino al DM 26 giugno 2015, per limitare le perdite di calore per dispersione.

Il progetto prevede il pieno e completo rispetto dei seguenti requisiti prestazionali:

1. il rispetto dei limiti di cui alla Classe A2,
2. la correzione dei ponti termici presenti nell'edificio.

Per evitare problemi di surriscaldamento nel periodo estivo, l'edificio sarà dotato di dispositivi frangisole ad azionamento elettrico che permettono di ombreggiare le chiusure trasparenti esposte a sud-ovest e, laddove occorra, a nord-est, rispettando i requisiti minimi di illuminazione naturale. Saranno utilizzati dispositivi che consentano la schermatura e l'oscuramento costituiti da frangisole esterni a lamelle orientabili. La copertura, inoltre, sarà di tipo ventilato, che garantirà un efficace smaltimento del calore nella stagione estiva.

Si prevede, come già detto, la realizzazione di due impianti di captazione solare: una fotovoltaica con potenza di picco pari a 9,30 kWp ed una produzione di energia elettrica pari a 27,215 kWh/mqAnno ed una solare termica con produzione di energia termica pari 19,896 kWh/mqAnno.

Le dotazioni di cui sopra permettono di rispondere anche a quanto previsto attualmente dal D.Lgs. 3 marzo 2011 n.28 in materia di efficienza energetica degli edifici di nuova costruzione, di cui all'allegato 3, art.11 comma 1, con le deroghe di cui agli artt.7 e 8. In particolare, come puntualmente riportato nella Relazione Termotecnica allegata, poiché trattasi di ampliamento di superficie inferiore a mq.400 già dotato di centrale termica, si è provveduto al progetto

dell'ampliamento dotandolo di impianti di produzione di energia rinnovabile fotovoltaica ben eccedenti quanto richiesto dal medesimo decreto a partire dal 1 gennaio 2018 includendo anche l'incremento del 10% riservato agli edifici pubblici (art.6 All.3). Data la presenza di una centrale termica alimentata a gas metano di rete, quindi alimentata da una fonte non rinnovabile, si è provveduto ad incrementare il contributo delle fonti rinnovabili non solo tramite l'autoproduzione di energia elettrica, ma anche con la produzione di energia termica da fonte solare tramite pannelli solari termici per una superficie di mq.20, in modo da coprire pressoché totalmente il fabbisogno di acqua calda sanitaria generato dall'ampliamento (copertura calcolata superiore al 92,56% rispetto al limite del 60% imposto dalla normativa vigente). In ogni caso da un lato la presenza di una caldaia di recente installazione e sovradimensionata rende antieconomica e, nella sostanza, ambientalmente discutibile, l'installazione di una ulteriore centrale termica, magari alimentata ad energia elettrica, che permetterebbe formalmente di rispondere alla normativa, ma sottrarrebbe buona parte della produzione fotovoltaica comunque utilizzata per i servizi elettrici dell'intero plesso, dall'altro, comunque, nel pieno rispetto dell'art.8 All.3, si è provveduto ad una progettazione degli isolamenti dell'ampliamento tali da garantire un Indice di prestazione energetica globale dell'edificio ben inferiore a quanto richiesto dal medesimo articolo nel caso in specie (riferibile all'art.7 All.3) tanto che il valore EPIgl pari a 101,12 kWh/mqA è inferiore del 64,85% rispetto al limite richiesto dalla normativa (pari a 287,68 kWh/mqA), ma anche inferiore a quanto richiesto dal medesimo art.8 All.3 (pari a 243,05 kWh/mqA) ed individua l'ampliamento nell'ambito della Classe Energetica A2.

1.3.2 Riduzione del consumo di acqua potabile

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si prevede l'adozione di dispositivi idonei ad assicurare una significativa riduzione del consumo di acqua quali: limitatori di flusso, diffusori e limitatori di pressione.

Le cassette di scarico dei WC saranno dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri.

Una ulteriore riduzione del consumo di acqua potabile sarà permessa dal recupero delle acque meteoriche per l'alimentazione della cisterna dell'impianto antincendio.

1.4 Abbattimento delle barriere architettoniche

Ai fini dell'eliminazione delle barriere architettoniche, l'intervento realizzato è soggetto alle disposizioni di cui all'art. 24 della L.104/92, trattandosi di edificio e spazio pubblico aperto al pubblico, ed è altresì soggetto alle prescrizioni della Legge 13/89 e del D.M. 236/89, nonché al Regolamento regionale di attuazione dell'art. 37 L.R. 1/2005 (approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 41/R del 29/7/09 e s.m.i.). Stanti le particolari condizioni altimetriche si sono previsti una serie di interventi volti al mantenimento di una quota di campagna in grado di garantire il livellamento di tutti i piani di accesso all'edificio, con totale abbattimento delle barriere architettoniche. Anche la scelta dei materiali di finitura (come le pavimentazioni) così come talune scelte architettoniche (come la quota di imposta delle finestre delle aule e degli ambienti di distribuzione) sono state realizzate ponendo particolare attenzione alle persone disabili che utilizzano le sedie a ruote.

L'edificio progettato permette di conseguire il requisito della accessibilità.

1.4.1 Verifiche igienico-sanitarie

Si rimanda alle tavole di progetto esecutivo dove sono riportate le verifiche dei rapporti aero-illuminanti, nonché le altezze di tutti i locali, sempre pari, o mediamente superiori, a ml.3, come richiesto dalla normativa vigente.

1.4.2 Requisiti di sicurezza antincendio

L'edificio esistente, con la relativa centrale termica, dispone già di Certificato di Prevenzione Incendi in corso di validità. L'ampliamento, come già accennato, permette di spostarvi la Scuola Materna, permettendo la riorganizzazione della Scuola Elementare, senza previsione di incremento di studenti.

In ogni caso, visto che l'edificio già prevede un affollamento superiore a 100 persone, si è optato per richiedere la valutazione del progetto al competente Comando dei Vigili del Fuoco, ascrivendo l'intervento nell'attività n.67B – *Scuole di ogni ordine e grado con oltre 100 persone presenti* (ai sensi DPR 151/2011) classificandolo di tipo 1 ovvero con presenze contemporanee da 101 a 300 persone. Il progetto prevede la realizzazione di n.2 (due) nuovi idranti interni UNI DN45, la messa in opera di sistemi di rilevazione automatica e segnalazione (particolarmente utili in una scuola, soprattutto in presenza di giovanissimi), la scelta di materiali e componenti atti a limitare al minimo rischi di innesco e di propagazione di incendio, un coordinato ed efficace sistema di vie di fuga debitamente illuminate e segnalate.

La presenza, poi, di un impianto fotovoltaico in copertura è stata debitamente valutata, al fine di poter realizzare una serie di scelte (tra le quali il tipo di pannelli e la tipologia di materiali per il manto di copertura) idonee a concretizzare un elevato livello di sicurezza, sia per prevenire che per affrontare gli incendi.

1.4.3 Sistemazione delle aree esterne con piantumazioni

L'intervento viene ad inserirsi in un'area già interamente urbanizzata ed utilizzata per le funzioni del plesso scolastico: l'ampliamento rende necessaria la rimozione di cinque alberi, peraltro non in buono stato di salute. Ai fini del mantenimento dell'equilibrio microclimatico, ma anche di implementazione dell'attività didattica, si prevede il reimpianto di sei piante, nella selezione delle quali la direzione dei lavori si coordinerà con il responsabile dell'ufficio ambiente e la direzione didattica. L'obiettivo è quello di rappresentare le diverse tipologie di piante (sempreverdi ed a foglia caduca), contestualizzandole sia in relazione al loro specifico ciclo stagionale (faggio, cipresso, pino, piante da frutto) sia rispetto al contesto storicizzato nel quale si inserisce l'intervento (sequoia) con il vicino celeberrimo parco del Castello di Sammezzano, uno dei più importanti esempi di architettura eclettico-storicistica del nostro continente, dove molte ne furono piantate a cavallo della metà dell'Ottocento su disegno di Ferdinando Panciatichi Ximenes d'Aragona.

2.0 Allegati

Il sottoscritto allega alla presente relazione tecnica generale i seguenti documenti progettuali specialistici:

- Relazione tecnica antincendio;
- Relazione tecnica carichi d'incendio;
- Relazione tecnica di valutazione del rischio incendio;
- Relazione tecnica previsionale dei requisiti acustici passivi;
- Relazione termotecnica;
- Relazione di progetto dell'impianto termico con schede pannelli solari termici;
- Relazione di progetto dell'impianto elettrico, con schemi unifilari e tavole;
- Relazione di progetto esecutivo delle strutture in elevazione ed in fondazione composta di n.6 elaborati (A3,A4,A6,A7,A9);



- Capitolato Speciale d'Appalto
- Computo Metrico Estimativo con Quadro Economico e Cronoprogramma dei Lavori;
- Quadro Economico di progetto;
- Elenco Prezzi;
- Capitolato Speciale d'Appalto;
- Schema di Contratto d'Appalto;
- N. 23 Tavole grafiche in formato UNI A1;
- Piano di manutenzione dell'opera nel suo complesso;
- Piano di manutenzione delle strutture portanti.

Figline Valdarno, lì 18 giugno 2019.

Il tecnico progettista

Arch. Angelo Butti

(firma digitale)