



REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
COMUNE DI SAN MAURIZIO CANAVESE
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR
Missione 4: ISTRUZIONE E RICERCA - COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 1.1
CUP: E45E24000080001

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs n. 36/2023 e s.m.i.

NUOVA COSTRUZIONE DI ASILO NIDO SITO IN VIA GENERAL CABRERA

OGGETTO:
RELAZIONE GENERALE

Committente:
COMUNE DI SAN MAURIZIO C.SE

piazza Martiri della Libertà n. 1

10077 - San Maurizio C.se (TO)

p.i. 01126920014

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:

arch. Maristella Popolo

Progettazione e direzione lavori generale:

Capogruppo mandatario R.T.P.

Arch. Dario MORDENTI

p.i. 09081130016

via Gassino, 26 - 10132 TORINO (TO)

tel: +39 3484425932

Progettazione e direzione lavori impianti e antincendio

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:

Mandante R.T.P.

Ing. Alessandro REMONDA

p.i. 08534280014

via Paolo Veronese, 216/5 - 10148 TORINO (TO)

tel: +39 3386231769

DOCUMENTO	SMC_AS_PFTE_RG	SCALA	---
REV.	---	DATA	settembre 2024

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICO

a) MOTIVAZIONI, CRITERI E SCELTE DELLE ALTERNATIVE, PRINCIPALI OBIETTIVI

Premessa

L'intervento rientra nell'ambito dell'Investimento 1.1 *"Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia"* della Missione 4 *"Istruzione e ricerca"*, Componente 1 del PNRR nell'ambito della realizzazione degli obiettivi rivolti alla riduzione del divario nei servizi educativi per la prima infanzia e all'incremento dei nuovi posti disponibili nella fascia di età 0-6 anni; in particolare, con il nuovo piano di investimenti per gli asili nido (Investimento 1.1) viene rafforzato l'obiettivo di incremento nella fascia di età 0-2 anni della prima infanzia.

Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica recepisce quanto contenuto nel D.I.P. (Documento di indirizzo alla progettazione) redatto dall'Amministrazione ai sensi dell'art. 3 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, con particolare riferimento al quadro esigenziale espresso all'interno dello stesso documento, proponendo un approfondimento dal punto di vista tecnico, prestazionale ed economico, sviluppando così i criteri e gli obiettivi espressi dalla stessa Amministrazione.

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio destinato ad uso Asilo Nido in un'area del Comune di San Maurizio Canavese dove al momento sono già presenti altre attività scolastiche, con particolare riferimento all'Istituto Comprensivo M. Montessori costituito dalla Scuola Primaria "F.lli Pagliero" a nord est e dalla Scuola per l'Infanzia "Albero delle fate" ad est – sud est, collocata in una zona del comune stesso non distante dal centro e baricentrica per l'intero territorio.

L'area oggetto di intervento si presenta come un terreno pianeggiante, individuato nel catasto terreni al foglio 6 particella 1231 (parte), libera da vincoli e contenziosi e destinato, da strumento urbanistico vigente a servizi, compatibile con la destinazione prevista nel presente progetto.

Il lotto generale, con destinazione d'uso per servizi, è molto esteso con una superficie complessiva di circa 12.000 mq, all'interno del quale l'Amministrazione ha individuato una porzione per la realizzazione dell'asilo nido di 2.311 mq. Il progetto del nuovo asilo terrà conto della morfologia del terreno e dell'ambiente circostante esistente.

L'estensione dell'area consente di prevedere ampie zone verdi per ampia possibilità di svolgimento delle attività all'aperto e i necessari spazi di servizio come il piccolo piazzale carrabile destinato allo scarico delle merci e all'ingresso dei mezzi di soccorso.

L'intervento inoltre si inserisce in una serie di iniziative che l'Amministrazione intende sviluppare nell'area tra cui la realizzazione di una pista ciclabile lungo i confini est e sud dell'area di intervento nell'ambito del "Progetto Vela" che garantirà un piacevole collegamento delle zone nord e della zona centrale del comune con la parte sud del territorio, attraversando spazi caratterizzati dalla presenza di impianti sportivi e servizi per la comunità oltre all'ampia zona dedicata all'istruzione dei più piccoli. Si prevede inoltre la possibile realizzazione di una viabilità con marciapiede nella zona sud e di un'area a parcheggio e relativa viabilità nell'area nord; per questa ragione nel presente progetto sono previsti due punti di accesso all'area di pertinenza dell'asilo, uno da nord e uno da sud, proprio in relazione a quanto

sopra esposto, con possibilità di realizzazione di due ingressi carrai e pedonali, anche in fasi distinte, in relazione alle tempistiche di completamento di quanto sopra evidenziato.

Motivazioni, criteri e scelta delle alternative

La scelta da parte dell'Amministrazione di attuare il presente progetto nasce dall'esigenza di dotare il Comune di San Maurizio C.se di un nuovo edificio in grado di soddisfare la richiesta della comunità sul territorio di avere spazi per bambini di età compresa tra zero e due anni attraverso la realizzazione di un fabbricato moderno, adeguato alle vigenti normative strutturali, in materia di sicurezza e in particolare dal punto di vista energetico, in grado di garantire un perfetto comfort per gli utilizzatori e allo stesso tempo un decisivo risparmio energetico, limitando, anzi riducendo quasi a zero le emissioni in atmosfera.

Sono state vagliate da parte dell'Amministrazione diverse possibilità e strategie di intervento risultando quanto proposto nel presente progetto, la miglior prospettiva possibile anche in relazione alla "domanda" e alla posizione all'interno del comune in una zona limitrofa ad altre strutture scolastiche, urbanizzata e dotata dei principali servizi pubblici, di facile raggiungimento da tutto il territorio comunale.

La realizzazione del nuovo asilo nido si è resa necessaria per l'Amministrazione Pubblica al fine di rispondere alle numerose richieste di accoglienza da parte delle famiglie del territorio. La sua architettura e composizione mira a restituire un ambiente pensato per la prima crescita del bambino, per lo sviluppo armonico della sua personalità, permettendo nello stesso tempo un processo di socializzazione che coinvolga le famiglie, gli educatori e gli operatori scolastici, la comunità locale; l'intervento è ancora più importante se si pensa che la struttura potrebbe divenire anche un luogo di accoglienza, cultura e inclusione a servizio dell'intera comunità attraverso una architettura dal forte carattere identitario e dotata di spazi che potranno accogliere ulteriori servizi anche in orario extra scolastico, quali, ad esempio, un ambulatorio pediatrico con possibilità di accesso indipendente, spazi interni per attività varie utilizzabili anche dai genitori ed adulti, o come sede per riunioni, attività di associazioni, spazi culturali, feste e manifestazioni di vario genere.

La filosofia dell'intervento, le ragioni particolari delle scelte progettuali architettoniche e impiantistiche, sono indirizzate all'ottenimento di un asilo con prestazioni elevate, tali da configurare la possibile classificazione di Edificio nZEB ad energia quasi zero e determinando così un insediamento "Energicamente attivo".

Architettonicamente, l'edificio è pensato come un insieme di volumi funzionalmente collegati ad un solo piano fuori terra, sviluppati principalmente sulla direttrice nord-est/sud-ovest dell'area.

La proposta progettuale è stata dimensionata per la futura utenza individuata dall'Amministrazione comunale e in particolare per una capienza totale di 30 posti, suddivisi in 6 lattanti e 24 divezzi, individuando gli spazi e facendo riferimento alle indicazioni per i nidi delle normative Regione Piemonte (Capitolato tipo per la costruzione di asilo nido approvato con DD.G.R. nn. 54-3346 del 8.06.1975 e 77-3869 del 7.07.1976).

Funzionalmente il nido sarà organizzato secondo uno schema "a piazza centrale" costituita dall'atrio di ingresso sul quale confluiscono tutti gli ambienti destinati sia ai lattanti che ai divezzi così come quelli per gli adulti; negli spazi dedicati ai bambini saranno quindi individuabili aree per il soggiorno e lo svolgimento di attività ludico-motorie e per il gioco libero, così come spazi per il riposo oltre alle zone di accoglienza e ai servizi igienici. Dai soggiorni, luoghi principali delle attività, si avrà quindi accesso diretto a spazi pavimentati all'aperto e a quelli verdi circostanti all'interno

dell'area di pertinenza della struttura. Saranno inoltre predisposte zone per il deposito di carrozzine, cucina con dispensa, ulteriori locali per il personale, un ambulatorio pediatrico, una lavanderia.

Il nuovo asilo risulterà conforme ai requisiti di accessibilità. Il DPR 503 del 24 luglio 96, regolamento recante le norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici, prescrive infatti che gli edifici scolastici debbano assicurare la loro utilizzazione a norma per disabili. Il progetto perseguirà una chiara organizzazione degli spazi con limitati dislivelli e percorsi fluidi e sicuri. Saranno identificati materiali di finitura adeguati a migliorare, attraverso l'uso del colore e della materia, l'orientamento e il comfort ambientale sia per portatori di disabilità motorie che sensoriali.

Principali obiettivi della scelta effettuate

In relazione a quanto sopra descritto, gli obiettivi principali da parte dell'Amministrazione del Comune di San Maurizio Canavese risultano principalmente legati alla gestione, alla manutenzione, alla fruibilità – accessibilità e naturalmente in particolare alla sicurezza degli utenti dell'edificio stesso, oltre al forte risparmio energetico e alla riduzione di inquinamento ed emissioni in atmosfera.

L'obiettivo principale per tanto di dotare il territorio di una struttura all'avanguardia e di garantire nuovi posti per i bambini di età tra zero e due anni verrà perseguito con la realizzazione di una struttura, che come descritto nel paragrafo precedente, soddisferà tutti i criteri progettuali e di comfort previsti per gli asili nido conferendo allo stesso una classificazione di edificio ad energia quasi zero:

- spazi in numero e dimensione adeguati, caratterizzati da ampie specchiature vetrate per garantire un elevato grado di illuminazione diurna;
- servizi dedicati dotati di ogni sistema tecnologico rivolto al comfort degli utilizzatori: vasi e lavabi ad altezza bimbo, dotazione di acqua calda, sensori di presenza per l'illuminazione artificiale in modo da evitare sprechi di energia;
- illuminazione a led a basso consumo con controllo tipo "DALI" con possibilità di dimerizzazione in relazione alla quantità di luce proveniente dall'esterno attraverso i serramenti;
- riscaldamento a pavimento con pompa di calore aria – acqua di potenza pari a 25 Kw con temperatura esterna a -10°;
- trattamento dell'aria mediante recuperatori di calore collocate all'interno del controsoffitto con predisposizione di eventuale futuro impianto per il raffrescamento;
- sistema di controllo, regolazione e supervisione degli impianti gestito mediante sonde e software di elaborazione dei dati che potrà permettere anche un eventuale controllo da remoto;
- sistema di riciclo dell'acqua piovana proveniente dalle coperture dell'edificio per reintegro e alimentazione del sistema di irrigazione aree verdi ed eventuale cacciata dei servizi igienici.

Inoltre, in merito alla fruibilità, sarà garantita completa accessibilità e possibilità di utilizzo per utenti disabili:

- percorsi a raso e privi di gradini, con dislivelli gestiti con pendenze a norma;
- altezza di maniglie e comandi degli impianti a norma;
- materiali e colorazioni che consentiranno l'individuazione immediata degli spazi attraverso le percezioni sensoriali;
- mappe tattili tipo braille.

Dal punto di vista della gestione, gli interventi previsti sia impiantistici che di isolamento, garantiranno un decisivo risparmio energetico, riducendo i consumi e conseguentemente i costi per l'Amministrazione; per quanto concerne la gestione dell'edificio, gli interventi attueranno una realizzazione degli involucri con materiali nuovi e durevoli, con la volontà di ridurre al minimo gli interventi manutentivi nel tempo e generare ulteriori riduzioni dei costi.

La realizzazione del progetto avverrà comunque in generale nel rispetto di tutte le normative vigenti, urbanistiche ed edilizie, di igiene e salubrità degli edifici, di sicurezza, sugli impianti ed in particolare osservando le normative di settore specifiche con particolare attenzione alle tipologie dei materiali scelti, alla gestione del cantiere e dei rifiuti nell'ambito dello stesso e con particolare riferimento a:

- alta efficienza energetica: isolamenti, serramenti, corpi illuminanti a basso consumo, impianti nel rispetto del principio fondamentale del "non arrecare danno significativo all'ambiente" (DNSH);
- utilizzo di fonti alternative di energia: in particolare impianto fotovoltaico;
- attenzione alla gestione del cantiere:
- redazione di piano di cantierizzazione e di gestione dei rifiuti;
- certificazioni dei materiali necessarie, in particolare per gli isolamenti;
- relazione finale con indicazione dei rifiuti da cantiere prodotti e indicazione del relativo smaltimento;

Inoltre per i materiali da costruzioni si dovrà tenere in considerazione quanto contenuto nel D.M. 11/10/2017 in merito alle certificazioni CAM:

- materia recuperata o riciclata: il contenuto di materia recuperata o riciclata deve essere pari ad almeno il 15% in peso sul totale dei materiali utilizzati;
- sostanze pericolose: non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono;
- fine vita: i componenti edilizi devono essere sottoposti a demolizione selettiva ed essere riciclabili o riutilizzabili a fine vita;
- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. sicurezza nell'utilizzo dell'edificio.

In generale l'obiettivo principale, come evidenziato in apposito documento "Sostenibilità dell'opera", sarà quello di realizzare opere che permetteranno di recuperare negli anni i costi sostenuti per l'intervento attraverso il risparmio energetico conseguente alla riduzione delle dispersioni termiche oltre ad una particolare attenzione all'economia circolare determinata dal ciclo di vita dei materiali utilizzati e potenzialmente riutilizzabili.

b) OBIETTIVI DELLA PROGETTAZIONE E REQUISITI PRESTAZIONALI TECNICI GENERALI

I principali obiettivi della progettazione in questa fase sono quelli di dare un indirizzo preciso alla fase successiva (progetto esecutivo) sia dal punto di vista prestazionale, tecnico e funzionale, sia dal punto di vista economico, delineando le principali linee di intervento a livello strutturale e architettonico, di scelta dei materiali e delle coibentazioni, delle soluzioni impiantistiche generali nel rispetto di quelli che sono gli obiettivi delineati dall'Amministrazione e precedentemente descritti.

In particolare con il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica si intende fornire le basi e le indicazioni in merito alle soluzioni tecnologiche, strutturali, impiantistiche e di coibentazione con indicazione puntuale dei materiali da utilizzare, in modo funzionale all'ambiente e alle aree esterne che costituiranno l'asilo nido.

c) FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E INSERIMENTO AMBIENTALE

L'intervento si svilupperà su parte di una particella catastale censita al Foglio 6, particella 1231 di proprietà comunale e in zona di piano regolatore - Area per verde, servizi e attrezzature - zona normativa S-16, "*Area per Servizi a livello comunale – istruzione, verde, attrezzature di interesse generale*" nel rispetto di tutte le normative vigenti edilizie, urbanistiche, di sicurezza e di settore e per tanto idonea alla destinazione d'uso prevista nel presente progetto esecutivo.

Non si riscontrano particolari vincoli urbanistici ed edilizi o di natura paesaggistica, fatto salvo per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, data la posizione geografica del Comune di San Maurizio C.se rispetto all'aeroporto "Sandro Pertini" di Caselle T.se, per il quale dovrà essere acquisito il parere di "nulla contro" da parte dell'Aeronautica Militare Italiana, mentre non sarà dovuto il parere ENAC in quanto trattasi di superficie di impianto inferiore ai 500 mq e il rapporto tra superficie coperta delle pannellature ed il lotto interessato è inferiore ad 1/3.

Inoltre, nel progetto, vengono rispettate le altezze massime per gli edifici in relazione al vincolo aeroportuale, che per il Comune di San Maurizio prevede una quota assoluta non superiore ai +329.50 m sul livello del mare; in progetto, trovandosi lo 0.00 di pavimento finito a quota +318.15 m s.l.m., si rileva la quota massima fuori terra della costruzione pari a 327.76 m s.l.m.

Dal punto di vista geologico, geomorfologico, geotecnico ed idraulico, il presente progetto viene redatto prendendo in considerazione quanto indicato ed analizzato in apposita Relazione redatta dal Dott. Geologo Riccardo Frencia (documento integrante il progetto di fattibilità tecnica ed economica) da cui si evince che l'area non presenta particolari rischi dal punto di vista geologico e idrogeologico ed è pertanto idonea alla realizzazione di quanto previsto; l'intervento risulta compatibile con il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Dalla carta di sintesi comunale l'area ricade in Classe I e per tanto si può ritenere esente da particolari criticità geomorfologiche e geologiche, anche in relazione alle costruzioni e relative indagini condotte, nelle aree limitrofe.

Sono state eseguite indagini e prelievi dei terreni da laboratorio abilitato con supervisione a cura del Dott. Geologo Riccardo Frencia, relativamente all'analisi delle terre e rocce da scavo così delineate:

- set analitico minimo ai sensi del D.P.R. 120/2017, tabella 4.1 per verifica dei limiti di conformità contenuti nel D.Lgs 152/2006 – All. 5 Tabella 1 colonna A/B, relativamente ai seguenti parametri:
 - scheletro;
 - residuo secco a 105°C;

- cadmio;
 - rame;
 - cobalto;
 - cromo totale;
 - zinco;
 - nichel;
 - piombo;
 - arsenico;
 - mercurio;
 - cromo esavalente;
 - idrocarburi C>12 (pesanti);
 - amianto.
- Parametri aggiuntivi:
- Aromatici (BTEX);
 - Idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Dai risultati dei test sopra indicati risultano alcuni parametri dei valori di fondo superiori ai valori standard di riferimento ma in linea con quelli presenti nel territorio canavesano, si provvederà per tanto ad inviare comunicazione ad Arpa Piemonte, indicando che le terre e rocce da scavo derivanti dalle opere saranno riutilizzate in sito ai sensi delle vigenti normative, consentendo inoltre una riduzione in termine di inquinamento in fase realizzativa limitando spostamenti di mezzi sul territorio.

Inoltre dall'indagine di invarianza idraulica condotta sempre dal Dott. Geologo Riccardo Frencia, in relazione alla tipologia di pavimentazioni utilizzate in progetto, si può affermare che l'equilibrio generale dell'area dal punto di vista idraulico viene mantenuto ed in particolare, per le parti impermeabili (copertura dell'edificio) di superficie comunque inferiore ai limiti imposti dai principi DNSH, mediante utilizzo del reintegro verrà "restituita" al terreno gran parte dell'acqua meteorica attraverso la predisposizione di un sistema di irrigazione controllato e mediante inserimento di un pozzo perdente per l'acqua proveniente dal sistema di troppo pieno della vasca di cui sopra. Al momento si prevede, nel progetto, la vasca e la predisposizione degli impianti di irrigazione, sarà cura dell'Amministrazione, anche in relazione alla gestione manutentiva del comune, realizzare l'impianto definitivo.

E' stata inoltre condotta una verifica geofisica finalizzata alla verifica della presenza di potenziali ordigni bellici dal dottor Naldi Mario della società Techgea s.r.l. che ha dato riscontro negativo e per tanto confermando l'idoneità del sito per la realizzazione del progetto.

Dal punto di vista archeologico è stata inviata richiesta preventiva da parte dell'Amministrazione ai sensi dell'art. Art. 28, comma 4 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., e del Codice degli Appalti e si ottempererà a quanto prevederà la Soprintendenza, compreso eventuali sopralluoghi in fase esecutiva di scavo.

La gestione degli scavi e del cantiere sarà regolamentata e concordata con l'Amministrazione secondo i parametri di legge vigenti, i rifiuti gestiti secondo piani stabiliti e nel rispetto della differenziazione degli stessi.

Il progetto prevede inoltre una gestione dei consumi ad alto rendimento e con eliminazione dell' emissione di Co2, non si prevede infatti utilizzo di gas combustibili; è prevista l'istallazione di pannelli fotovoltaici in copertura come fonti di energia rinnovabile oltre all'utilizzo di illuminazione a basso consumo energetico.

L'elevato grado di isolamento previsto consentirà inoltre la minima dispersione di energia termica favorendo un basso consumo. Inoltre per mitigare possibili fonti di inquinamento acustico verso l'esterno è prevista l'istallazione di pannelli fono-assorbenti e fono-isolanti in grado di ridurre al minimo il rumore, unitamente agli isolamenti degli involucri previsti e ai serramenti.

In sintesi quindi non si segnalano particolari problematiche alcuna natura per la realizzazione dell'opera; resta comunque obbligo per l'impresa esecutrice, qualora durante le fasi di scavo per la realizzazione dell'impianto fondazionale si dovessero riscontrare ritrovamenti o simili, di informare la Direzione Lavori che provvederà a sospendere immediatamente i lavori e informare tutti gli organi competenti.

d) DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'area dell'intervento è collocata a sud del Concentrico (Centro Storico) del Comune di San Maurizio C.se, in una zona caratterizzata, come descritto in premessa, dalla presenza di altre attività a livello scolastico comunale ma anche dal significativo insediamento a carattere residenziale e per tanto urbanizzata e facilmente raggiungibile da tutto il territorio del Comune stesso.

In particolare l'area, di forma pressoché rettangolare e dal terreno essenzialmente pianeggiante, si sviluppa fra la via Ronco ad ovest e una attuale viabilità interna di servizio al comprensorio scolastico, parallela all'area di pertinenza della scuola Albero delle Fate e collegata con l'area a parcheggio della stessa scuola alla quale si giunge dalla via General Cabrera; a nord l'area confina invece con la restante parte della particella catastale 1231 costituita da un terreno libero e pianeggiante, mentre a sud confina in parte con altre aree libere comunali verdi e in parte con le recinzioni di aree private di insediamenti residenziali presenti costituiti da edifici di modesta altezza.



In generale nell'area oggetto di intervento non sono presenti sottoservizi o linee aree ne tanto meno alberature esistenti, per tanto risulta libera da manufatti o simili che potrebbero richiedere un eventuale demolizione, rimozione o ricollocazione.

In ogni caso in fase di scavo l'impresa dovrà comunque osservare la massima attenzione al fine di scongiurare possibili intralci e danni e qualora si dovesse riscontrare la presenza di manufatti di qualsiasi genere, con particolare attenzione ad eventuali ritrovamenti archeologici o simili come asserito nei paragrafi precedenti, non emersi in fase di indagine preliminare, dovrà immediatamente informare la Direzione Lavori per valutare e concordare eventualmente con l'Amministrazione le modalità di proseguimento dei lavori.

e) CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE, FUNZIONALI, TECNICHE E GESTIONALI DELL'OPERA – DESCRIZIONE DELLA SCELTA PROGETTUALE

La realizzazione di un asilo nido nasce dall'esigenza, come evidenziato in precedenza, di dotare il Comune di San Maurizio C.se di un servizio per i bambini da 0 a 2 anni, realizzato con criteri di sostenibilità e durabilità nel tempo e che possa garantire un concreto risparmio dal punto di vista energetico da parte dell'Amministrazione oltre a limitare al massimo le emissioni in atmosfera.

La scelta dell'area è determinata dalla posizione limitrofa ad un comparto scolastico esistente, alla facilità di raggiungimento da tutto il comune stesso, dalla forma regolare e pianeggiante del terreno; la destinazione d'uso prevista dal PRGC vigente inoltre consente di insediare tale attività sul territorio.

Criteri ambientali e risparmio energetico

Il progetto, concepito secondo attuali tecnologie costruttive e nel rispetto massimo dell'ambiente, presenta alcune caratteristiche fondamentali nella limitazione massima dell'impatto ambientale sul territorio circostante:

- Fonti alternative di utilizzo dell'energia: impianto solare fotovoltaico;
- Non utilizzo di gas combustibili a ridurre al massimo possibile le emissioni in atmosfera;
- Riutilizzo delle acque meteoriche delle coperture per reintegro antincendio e irrigazione;
- Piantumazione di alberature e realizzazione di aiuole e aree verdi;
- Utilizzo di materiali certificati per gli isolamenti (criteri CAM e simili) e in generale per i materiali da costruzione;
- Dotazione di sistema di recupero, differenziazione e riciclo dei rifiuti e dei materiali di risulta.

Si prevede inoltre, in accordo con l'Amministrazione, di concordare piani per il controllo e la gestione dei rifiuti anche in fase di cantiere e di realizzazione delle opere.

L'edificio

L'edificio sarà collocato all'interno dell'area di intervento secondo la direttrice nord-sud con atrio di ingresso posto a ovest e gli affacci dei soggiorni e dei locali riposo ad est, nord-est. La forma impianto scaturisce dalla movimentazione e intreccio di diversi rettangoli garantendo a tutti gli ambienti il giusto apporto di luce naturale; la parete dell'ingresso principale è tuttavia caratterizzata da un taglio obliquo rispetto al resto della conformazione in pianta per dare "forza e carattere" allo stesso ingresso, oltre a renderlo immediatamente riconoscibile.

La copertura piana realizzata con guaina impermeabile sarà caratterizzata da una cordolatura perimetrale con un andamento irregolare permettendo di dare “movimento” alle facciate in altezza con raggiungimento di quote diverse lungo tutto il perimetro.

Gli involucri con finitura in intonaco su cappotto saranno caratterizzati dalla forte presenza di specchiature vetrate e relativi serramenti in pvc con particolare riferimento ad alcune vetrate angolari al fine di alleggerire e “dematerializzare” l'edificio in alcune sue parti, oltre che da sfondati di diversa dimensione e collocazione contraddistinti da colorazioni vivaci.



Le aree esterne saranno pavimentate in parte in masselli di cls colorati drenanti e in parte da granuli di gomma riciclata colata e colorata anti trauma contenuti da cordoli in cls; le parti non pavimentate saranno trattate interamente a verde con presenza di alcune alberature.

L'asilo, concepito per ospitare 30 bambini, suddivisi in 24 divezzi e 6 lattanti sarà caratterizzato da un vano di ingresso, tipo filtro/bussola dove viene collocato anche uno spazio destinato al deposito carrozzine; da questo filtro di 5,40 mq si accede direttamente ad un atrio con funzione di “piazza” di collegamento e smistamento di superficie complessiva pari a 35,65 mq, dove sarà collocata anche una prima zona di accoglienza generale (inserimento di possibile postazione del personale scolastico) da cui si accederà alle aree di accoglienza suddivise per divezzi e lattanti, caratterizzato da ampi spazi e dotato di vetrate verso ovest (zona di ingresso).

Da questo spazio si avrà quindi come detto accesso alle singole zone dedicate ai bambini, ma anche ad aree riservate agli adulti e al personale, che nella parte sud/sud-ovest prevede una vera e propria zona riservata agli operatori scolastici, con accesso mediante un disimpegno dal quale si potranno raggiungere:

- un locale pluriuso per riunioni, attività ecc. del personale scolastico di superficie pari a 18,10 mq;

- una cucina dotata di dispensa, rispettivamente di 18,00 mq e 5,13 mq, dotata di accesso indipendente dall'esterno: per quanto riguarda l'allestimento della cucina si prevede in questa fase unicamente la predisposizione dei terminali impiantistici, mentre l'allestimento sarà realizzato in fase successiva ad opera dell'Amministrazione;
- una lavanderia / stireria / deposito di superficie pari a 9,08 mq;
- uno spogliatoio per il personale di 6,46 mq dotato di proprio servizio igienico interno a norma.

Dall'atrio principale si avrà inoltre accesso a:

- un servizio igienico per gli adulti, anche provenienti dall'esterno come i genitori a norma per disabili, dotato di antibagno con lavabo;
- un ambulatorio pediatrico di 12,00 mq, con funzione anche di posto di primo soccorso, dotato di possibilità di accesso indipendente dall'esterno e di servizio igienico con anti-bagno a norma disabili;

Le aree destinate ai bambini, come detto in precedenza, raggiungibili direttamente dall'atrio principale di ingresso, saranno divise in:

- Area divezzi per n. 24 bambini, divisa in due sottozone rispettivamente per 12 bambini cadauna, composte da una zona accoglienza / armadietti da cui si avrà accesso ad un grande spazio soggiorno/attività divisibile in 2 parti mediante l'utilizzo di una parete mobile, di superficie pari a 39,96 mq cadauna; dallo spazio di soggiorno si avrà diretto accesso a n. 2 spazi per il riposo (di superficie pari a 21,60 mq per ognuna delle sezioni) e a n. 2 servizi igienici dotati di vasi e lavabi in numero adeguato, nel rispetto delle linee guida del Capitolato di progettazione degli asili nido nella Regione Piemonte;
- Area lattanti per n. 6 bambini, composta da una zona accoglienza da cui si avrà accesso diretto ai servizi igienici dotati di fasciatoio di superficie pari a 5,40 mq e ad una "cucinotta" per il riscaldamento delle pappe di 6,00 mq e allo spazio soggiorno/attività di superficie pari a 16,20 mq direttamente collegato ad uno spazio per il riposo di 10,80 mq.

Lo spazio soggiorno dei lattanti potrà inoltre facilmente essere collegato a quello dei divezzi mediante parete scorrevole. Tutti gli ambienti sono dotati di ampie finestre che consentiranno un buon illuminamento e garantiranno il ricambio dell'aria all'interno degli stessi spazi.

Sistema di accesso alla copertura

Gli adempimenti relativi ai sistemi di accesso in copertura ("Linea vita") per l'intervento di rifacimento del tetto, ai sensi della D.G.R. n. 6/r del 23.05.2016, saranno individuati ed attuati in fase di progettazione esecutiva.

In ogni caso saranno previsti agganci alle pareti con sistema di scale retrattili in modo da permettere la salita esclusivamente al personale autorizzato per il raggiungimento del solaio piano di copertura; da qui saranno installati i sistemi di piantoni, golfari e agganci per la prosecuzione del camminamento in sicurezza per manutenzione e pulizia con particolare riferimento alla manutenzione delle gronde e dell'impianto fotovoltaico.

Strutture

Il progetto delle strutture, redatto in base alla zonizzazione sismica 3 di riferimento per il Comune di San Maurizio C.se e alle normative relative, prevede resistenza al fuoco R 60' ed essendo una nuova struttura avrà comportamenti e capacità di resistenza sismica secondo quanto indicato nelle norme tecniche delle costruzioni vigenti.

Tutte le opere strutturali dovranno essere realizzate secondo le normative tecniche vigenti in particolare per quanto riguarda:

- Getti;
- Casseforme;
- Acciai.

Le classi dei calcestruzzi e il ferro da utilizzare dovrà rispettare quanto contenuto negli elaborati specifici strutturali del progetto esecutivo.

Impianti

Termico: riscaldamento con pompa di calore e riscaldamento a pavimento; si prevedono accumuli per il riscaldamento dell'acqua. Sistema di ventilazione e aerazione controllata.

Aerulico: tutto il fabbricato sarà dotato di sistema di ventilazione ed areazione meccanica controllata, con ricambio d'aria a norma e tarato per ogni singola zona e destinazione d'uso interna;

Idrico sanitario: realizzato secondo le normative vigenti dotato di adduzione dell'acqua calda e fredda e di opportuni sistemi di scarico;

Elettrico: tutto il fabbricato sarà dotato di sistemi di illuminazione a basso consumo energetico, a led e simili; saranno presenti quadri elettrici dedicati per zone oltre ad un quadro elettrico generale dotato inoltre di sistema ups in grado di garantire continuità di esercizio anche in situazioni di mancata erogazione; inoltre sarà presente un sistema di illuminazione di sicurezza per segnalazione delle vie di esodo oltre che di emergenza in modo da garantire in qualsiasi momento la possibilità di esodo dal fabbricato;

Speciali: si prevedono linee per la fibra ottica, sistemi wi-fi, allarme, centraline di controllo;

Fotovoltaico: in copertura si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale di 24 Kw secondo le normative vigenti per le nuove costruzioni.

Riutilizzo acqua piovana: sistema riciclo dell'acqua piovana proveniente dalle coperture dell'edificio per reintegro sistema antincendio, irrigazione aree verdi ed eventuale cacciata dei servizi igienici.

Sistemazioni esterne

Le aree esterne, a completamento del fabbricato, verranno sistemate privilegiando la presenza di verde e di alberature, utilizzando per i camminamenti e i percorsi interni materiali drenanti e naturali; si distinguerà una parte pavimentata con masselli in cls colorati totalmente drenanti in prossimità degli ingressi generali e dei servizi per una superficie totale pari a 312,00 mq (accesso ad ambulatorio, cucina, dispensa), mentre una parte dei marciapiedi (spazi coperti) e delle aree gioco saranno pavimentate con granuli di gomma riciclata colorata anti-trauma per una superficie totale di 146,00 mq. Sono previste inoltre alcune sabbie per il gioco dei bambini.

Allacciamenti

Il fabbricato in progetto prevede nuovi allacciamenti che sono previsti in questa fase sulla via Ronco posta ad ovest dell'area dove sono presenti le linee della fognatura nera, dell'acquedotto, dell'illuminazione pubblica e le prese per la corrente elettrica, mentre per la raccolta delle acque bianche come per tutto il comune di San Maurizio si prevede la

realizzazione di un pozzo perdente che raccoglierà l'acqua di troppo pieno dalla vasca di reintegro per le acque meteoriche delle coperture, mentre per le pavimentazioni esterne come descritto in precedenza sono previsti materiali totalmente drenanti e per tanto le acque di scolo generate esclusivamente in caso di grossi ed improvvisi eventi andranno per caduta e pendenza verso le aree verdi.

Tuttavia, durante le fasi del cantiere, saranno valutati gli allacci con l'Amministrazione e soprattutto con gli enti e per tanto potranno essere concordati con gli stessi tracciati o punti di allaccio dettagliati in virtù delle esigenze e/o delle richieste eventuali degli stessi enti.

f) RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI

Il progetto dell'intervento viene redatto nel rispetto della normativa vigente in materia di lavori pubblici, delle norme tecniche generali e in conformità alle vigenti leggi e regolamenti, compreso le leggi regionali, gli strumenti urbanistici e la normativa speciale di settore e in generale a tutte le norme generali relative:

- progettazione di edilizia scolastica;
- progettazione strutturale;
- progettazione antisismica;
- sicurezza sui luoghi di lavoro;
- progettazione ambientale;
- progettazione edile ed impiantistica volta all'efficientamento energetico anche in contesti vincolati;
- prevenzione incendi;
- abbattimento delle barriere architettoniche e accessibilità;
- sicurezza per i luoghi pubblici.

Sono inoltre rispettate le norme CEI – UNI – CNR ed in un ottica di controllo e contenimento della spesa pubblica, i materiali, le tecniche e i sistemi costruttivi adottati nel presente progetto esecutivo sono tali da consentire il contenimento dei costi di costruzione e dei futuri costi di gestione e manutenzione delle strutture.

Elenco dei principali riferimenti normativi

- L. 7 agosto 1990, n. 241;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, recante "Codice dei beni culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale";
d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, recante il "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE", per le sole parti ancora in vigore;
- D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, per quanto ancora applicabile, ai sensi dell'articolo 225 del Codice dei Contratti;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici" (di seguito "Codice dei Contratti");

- Allegato I.7 al Codice dei Contratti, recante *“Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo”*;
- Allegato I.9 al Codice dei Contratti, recante *“Metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni”*;
- Allegato I.13 al Codice dei Contratti, recante *“Determinazione dei parametri per la progettazione”*;
- Allegato II.14 al Codice dei Contratti, recante *“Direzione dei lavori e direzione dell'esecuzione dei contratti. Modalità di svolgimento delle attività della fase esecutiva. Collaudo e verifica di conformità”*;
- Allegato II.18 al Codice dei Contratti, recante *“Qualificazione dei soggetti, progettazione e collaudo nel settore dei beni culturali”*;
- Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;
- Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 luglio 2021, di approvazione del PNRR;
- articolo 17 del Regolamento UE 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (*“Do no significant harm”*, di seguito *“DNSH”*), e la Comunicazione della Commissione 2021/C 58/01 recante *“Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”*;
- D.L. 16 luglio 2020, n. 76, convertito con modificazioni dalla L. 11 settembre 2020 n. 120, recante *“Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”*;
- L. 7 agosto 2015, n. 124, recante *“Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche”*;
- D.L. 1° marzo 2021, n. 22, convertito con modificazioni dalla L. 22 aprile 2021, n. 55, recante *“Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri”*;
- Decreto del Ministero della Transizione ecologica (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) del 23 giugno 2022, n. 256, recante *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”*;
- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici;
- Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- D.Lgs. 25 luglio 2006, n. 257, recante *“Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro”*;
- L. 3 agosto 2007, n. 123, recante *“Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia”*;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, recante *“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*;

- d.P.R. 1° agosto 2011, n. 151, recante *"Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"*;
- decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 1998, recante *"Criteri generali di sicurezza antincendio per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"*;
- decreto del Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015, recante *"Norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del D.Lgs. 8 marzo 2006, n. 139"*, come modificato dal decreto del Ministero dell'Interno del 12 aprile 2019;
- Decreto del Ministero dell'Interno del 6 aprile 2020, recante *"Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli asili nido, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139 e modifiche alla sezione V dell'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015"*;
- L. 13 agosto 2010, n. 136, recante *"Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia"*;
- D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, recante *"Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136"*;
- L. 9 gennaio 2004, n. 4, recante *"Disposizioni per favorire e semplificare l'accesso degli utenti e, in particolare, delle persone con disabilità agli strumenti informatici"*;
- d.P.R. 1° marzo 2005, n. 75, recante: *"Regolamento di attuazione della L. 9 gennaio 2004, n. 4, per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici"*;
- D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, recante *"Codice dell'amministrazione digitale"*;
- decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie dell'8 luglio 2005, recante *"Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici"*;
- D.Lgs. 10 agosto 2018, n. 106, recante *"Riforma dell'attuazione della direttiva (UE) 2016/2102 relativa all'accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici"*;
- Linee Guida *"sull'accessibilità degli strumenti informatici"* dell'Agenzia dell'Italia Digitale Decreto del Ministro dei lavori pubblici, di concerto con il Ministro della pubblica istruzione, 18 dicembre 1975, recante *"Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"*;
- L. 11 gennaio 1996, n. 23, recante *"Norme per l'edilizia scolastica"*;
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (di seguito, *"MIT"*) del 1° dicembre 2017, n. 560, recante *"Modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture"*, come modificato dal successivo decreto del Ministero delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibili (oggi MIT) 2 agosto 2021, n. 312;
- Norme UNI e le specifiche tecniche applicabili per la progettazione impiantistica;
- d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, recante *"Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"*;
- d.P.R. 18 aprile 1994 n. 383, recante *"Regolamento recante disciplina di procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale"*;

- decreto del MIT del 17 gennaio 2018, recante *“Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*”, come modificato dal successivo decreto del MIT del 9 marzo 2023;
- circolare 21 gennaio 2019, n. 7, recante *“Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”*;
- d.P.R. 24 luglio 1996, n. 503, recante *“Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”*;
- decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 *“Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”*;
- decreto del Ministero dello sviluppo economico (oggi Ministero delle imprese e del made in Italy) del 19 maggio 2010, recante *“Modifica degli allegati al decreto 22 gennaio 2008, n. 37, concernente il regolamento in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”*;
- L. 26 ottobre 1995, n. 447, recante *“Legge quadro sull'inquinamento acustico”*;
- D.P.C.M. del 5 dicembre 1997, recante *“Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”*;
- D.P.C.M. 21 ottobre 2003, recante *“Disposizioni attuative dell'articolo 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica»”*;
- L.R. 6 Luglio 1998, n. 24, recante *“Pianificazione paesistica e la tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesistico”*.

Prescrizioni previste dal PNRR

Gli appalti previsti dovranno essere conformi ai principi e agli obblighi specifici del PNRR relativamente al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. “Do No Significant Harm” (DNSH), ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, e, ove applicabili, ai principi trasversali, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (cd. Tagging), della parità di genere (Gender Equality), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali.

L'Aggiudicatario, di ogni procedura di affidamento prevista per la realizzazione dell'intervento in oggetto, sarà tenuto al rispetto di tutte le norme e gli obblighi previsti dal PNRR, nonché quelli specifici per l'attuazione della proposta ammessa al finanziamento nell'ambito della Misura M4C111.1, che contempla l'intervento in oggetto nei relativi capitolati.

Nello specifico, le attività dovranno essere tempestivamente avviate per non incorrere in ritardi attuativi e concludere le prestazioni nella forma, nei modi e nei tempi previsti dal PNRR.

Inoltre il presente progetto esecutivo e il relativo cantiere per la realizzazione dovranno tener conto di:

- rispettare le indicazioni in relazione ai principi orizzontali di cui all'articolo 5 del Reg. (UE) 2021/241 ossia il principio del “non arrecare un danno significativo – *do no significant harm*” a norma del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, i principi del *tagging* climatico e digitale, la parità di genere, la valorizzazione dei giovani ed eventuali ulteriori condizionalità specifiche dell'Investimento 1.1 Investimento 1.1: *“Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia”*;

- rispettare la lista di esclusione prevista per la Misura M4C1I1.1 dall'allegato della Decisione di Esecuzione del Consiglio (CID) del luglio 2021 relativa all'esclusione dal finanziamento delle caldaie a gas;
- provvedere alla trasmissione al Soggetto Attuatore di tutta la documentazione a comprova del conseguimento di milestone e target afferenti l'Investimento, ivi inclusa quella di assolvimento del DNSH, anche al fine di consentire allo stesso Soggetto Attuatore di comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati al progetto e di garantire un'informazione tempestiva degli eventuali ritardi nell'attuazione delle attività in oggetto;
- provvedere alla conservazione di tutti gli elementi di monitoraggio, verifica e controllo, nella sua disponibilità, coerentemente con gli obblighi di conservazione gravanti sulla Autorità Responsabile e sui Soggetti Attuatori secondo quanto a tal fine previsto dal DPCM 15 settembre 2021 e dalla circolare MEF-RGS del 10 febbraio 2022, n. 9.

g) ASPETTI FUNZIONALI, TECNICI E PRESTAZIONALI

Ai fini di una migliore comprensione e ad integrazione dei disegni allegati al presente progetto, segue una descrizione dei caratteri tipologici e prestazionali dei materiali e delle finiture.

Il nuovo edificio sarà realizzato in pilastri in cemento armato su fondazioni continue e travi in c.a. con copertura piana in predalles o equivalenti in modo da poter avere grandi luci, nel rispetto di tutte le vigenti normative tecniche e sismiche.

- il solaio a terra sarà dotato di vespaio areato realizzato in elementi modulari in polipropilene rigenerato (casseri a perdere) casseforme, tipo "iglù" o equivalenti, a base quadrata e di altezza pari a cm. 40 con forma a cupola, su sottofondo in cls C12/15, spessore cm. 8 posato su stabilizzato. I moduli mutuamente collegati saranno atti a ricevere il getto in calcestruzzo di completamento con classe di resistenza minima C20/25, opportunamente vibrato, con interposta rete elettrosaldata diametro mm. 5, maglia 15x15.

Le chiusure e le compensazioni laterali saranno realizzate mediante elementi estensibili o modulabili in relazione alle esigenze, in modo da garantire uniformità del sistema per il getto di completamento di cui sopra.

Il vespaio sarà dotato di sistemi di aerazione verso l'esterno attraverso griglie sulle pareti verticali esterne, collocate in posizioni ed altezze opportune per consentire riscontro di aria all'interno dello stesso vespaio;

- la copertura piana dell'edificio, realizzata su solaio in predalles, sarà costituita da manto sintetico con "LEGA" di poliolefine flessibile armato in rete di poliestere sp. 1.8 mm avente superficie ad alta riflettanza solare, resistente al fuoco esterno tipo "B Roof T2" saldato alle giunzioni ad aria calda con sistemi manuali od automatici; il manto sarà fornito unitamente ad uno strato di separazione in velo di vetro realizzato con tessuto in fibre di vetro legate con resine in dispersione, resistente al calore e al fuoco. Il telo di cui sopra sarà posato direttamente sullo strato isolante (vd. paragrafi successivi) fissato su massetto delle pendenze in cls dotato di rete elettrosaldata per ripartizione dei carichi.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella posa a tutti i raccordi, sormonti, pieghe ecc., al fine di evitare qualsiasi punto di "debolezza" al passaggio di acqua e umidità.

Lungo il cordolo perimetrale, dovrà prevedersi un raccordo continuo tra parte orizzontale e verticale con formazione di una canalina di scolo delle acque meteoriche, opportunamente sagomata (con bordi curvilinei) a seguire la conformazione dell'isolante; il fissaggio dei risvolti sui cordoli dovrà avvenire mediante profili speciali

adatti alla tipologia di guaina. Nei punti di discesa verso i pluviali dovranno essere previsti sormonti di telo sagomati secondo il foro con innesti di bocchettoni speciali appositi per questo tipo di guaina, dotati di grigliette parafoglie e anti-animale per impedire l'intasamento degli stessi pluviali;

- le tettoie saranno invece impermeabilizzate mediante membrana prefabbricata ad alta resistenza meccanica costituita da uno strato di bitume polimero con armatura in tnt poliestere ed un pari strato rivestito di scaglie di aredesia naturale, previa applicazione di emulsione bituminosa all'acqua, resistente ai raggi U.V., resistenza al fuoco certificata secondo norma ENV 1187 (B ROOF T1-T3); anche in questo caso dovranno essere realizzati i risvolti sui cordoli perimetrali;



- Tamponamento con rivestimento tipo “a cappotto”: isolamento delle pareti verticali opache dell’edificio con sistema a cappotto con finitura esterna intonacata e tinteggiata con interposto isolamento in pannello isolante EPS sinterizzato con grafite tipo “Neopor” o equivalente di spessore 140 mm aventi conducibilità termica pari a 0,031 W/mK. I risvolti attorno alle pensiline e al cordolo superiore saranno realizzati con materiale equivalente ma di spessore variabile tra i 30 e 50 mm;

Le pareti con cappotto saranno realizzate in blocchi di laterizio alleggerito semipieno tipo “Poroton” o equivalenti con dimensioni 30x25xh 19 cm o equivalenti con conducibilità termica minimo pari a 0.30 W/mK e densità di 1.000 kg/mc e indice di valutazione acustica R_w 52 db, da porre in opera a fori verticali, legati tra loro con giunti orizzontali e verticali in malta strutturale, intonacati sul lato verso l'interno.

Il cappotto risolverà in corrispondenza di nicchie, finestre, architravi, sporgenze, davanzali esterni; si prevede la protezione a minimo 20 cm da terra, per evitare umidità di risalita, formando uno zoccolo costituito da lastre di pietra di serizzo antigorio o equivalente di sp. 2 cm. La parete dovrà essere data finita comprensiva di rasatura, pezzi speciali angolari, ganci e supporti di ogni tipo e genere occorrenti a dare il prodotto finito in opera: particolare cura dovrà essere adottata per l'intonacatura esterna che dovrà avere spessore adeguato e si raccomanda utilizzo di retina porta intonaco di sostegno apposita per cappotto.

Gli angoli dovranno essere perfettamente lineari e retti mediante l'utilizzo di elementi angolari posati in modo ortogonale con gli orizzontamenti in particolare per velette e imbotte.

- isolamento a norma del solaio di pavimento in pannello isolante in polistirene espanso estruso senza pelle con resistenza a compressione pari a min. 250 kPa, λ pari a 0,032 W/mK, sp. 140 mm, dotato di

dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dalle normative vigenti;

- stessa tipologia di isolamento per la copertura ma con sp. pari a 160mm;



- tramezzi interni saranno realizzati in laterizio, opportunamente intonacati e rivestiti per i servizi igienici;
- per le zone dedicate a lattanti e divezzi, a formazione degli spazi di soggiorno e riposo, i tramezzi saranno realizzati in doppia lastra in cartongesso per parte, con lastra esterna acustica, con interposto pannello fonoisolante in lana con caratteristiche complessive di potere fonoisolante certificate R_w non inferiore a 62 dB. su orditura in montanti e traversi metallici in acciaio zincato a "C" e a "U";
- tutte le pareti interne saranno tinteggiate con colori idonei;
- serramenti esterni saranno in profili di PVC a taglio termico e vetri basso emissivi aventi trasmittanza totale pari o inferiore a 1,30 W/mqK oltre a indice di potere fonoisolante min. $R_w = 45$ dB(A). E' prevista la fornitura e la posa di elementi chiudi porta dove necessario e di maniglioni tipo push-bar per le uscite di sicurezza;
- davanzali in lamiera di alluminio a raccordo con i nuovi serramenti;
- pavimento teli in linoleum (colori dei teli a scelta della D.L.) con trattamento protettivo, sp. min. 2.5 mm, posato in opera comprensivo di una mano di rasatura dei sottofondi, dei collanti idonei e della saldatura a caldo dei giunti, certificato con caratteristiche fonoassorbenti, ammortizzanti, atossiche, antiscivolo e antistatiche, classe 1, risvoltato sulle pareti di 12 cm con sottostante profilo rigido a formazione di sguscia;
- pavimento e rivestimento in piastrelle, con raccordo tra pavimento e parete a sguscia in materiale plastico;
- intonaco interno;
- realizzazione di controsoffitto in pannelli con pannelli quadri e rettangolari autoportanti in lana di roccia nobilitati interclusa tra due fogli in fibra di vetro e velo acustico di finitura, ad elevato assorbimento acustico classe EUROCLASSE A1 di resistenza al fuoco, con fattore di assorbimento acustico pari ad $\alpha = 0.8$, su orditura metallica in alluminio o in acciaio zincato pre-verniciato o galvanizzato, staffata e/o appesa alla sovrastante struttura (pannelli rimovibili in alcuni punti specifici per ispezione impianti);
- tinteggiatura completa delle parti di soffitto in cartongesso e pareti con realizzazione di zoccolo in tinta lavabile oleosintetica o equivalente;

Opere di finitura esterne

- Tinteggiatura con idoneo sistema o in alternativa realizzazione di intonaco di finitura già colorato per tutte le pareti interessate da intervento di isolamento a cappotto;
- I canali di gronda, pluviali, scossaline e copertine a chiusura di tutte le parti della copertura saranno in lamiera di alluminio preverniciata sp. 6/10 mm;
- Lo zoccolino perimetrale è previsto in pietra di serizzo o equivalente di spessore pari a 2 cm per tutto lo sviluppo dell'edificio così come le soglie;
- I davanzali esterni saranno realizzati in lamiera di alluminio di idoneo spessore, dotati di tappi o sistemi di chiusura laterali secondo i disegni esecutivi che verranno prodotti.



- sistema di salita in copertura realizzato secondo le normative vigenti (dettagli e progetto saranno inseriti nell'ambito della redazione del successivo progetto esecutivo)

Sistemazioni esterne:

- pavimentazione esterna in masselli di autobloccanti in cls colorati, totalmente drenanti su letto di sabbia granita su stabilizzato previa stesura di tessuto non tessuto (forma e colori a scelta della D.L.) – per le parti di accesso all'area, spazi di servizio e camminamento interni compreso l'ingresso;
- pavimentazione esterna anti-shock in granuli di gomma riciclata e colorata posata su sottofondo in cls armato di rete elettrosaldato di spessore pari a min. 15 cm con opportuna pendenza verso l'esterno max 1% e delimitato da cordoli in cls – parti di utilizzo per attività all'esterno dei bambini (colore a scelta della D.L.);
- recinzione dell'area esterna realizzata in pannelli di grigliati zincati a norma di altezza pari a circa 110 con piantoni in acciaio zincati su muretto in c.a. di altezza fuori terra verso l'esterno pari a 40 cm, mentre all'interno saranno quote variabili in relazione alla pendenza del terreno stesso ma comunque con un dislivello tra interno ed esterno mai superiore ai 30 cm come indicato nel vigente P.R.G.C. del Comune di San Maurizio C.se;
- cancello carraio a doppia anta apribile con piantoni portanti in profilati scatolari in acciaio zincato 100x100x3.2mm, telaio delle ante in scatolari in acciaio zincato 60x60x3.2 mm, banda inferiore in scatolare 180x60x3.2 mm e pannelli in pannello grigliato elettrosaldato maglia 62x66 mm di luce netta pari a 3.50 m e

altezza 1.90 m, compreso la realizzazione dello scavo e dei plinti di fondazione in cls (dim. 50x50x30 cm), e ogni opera necessaria per dare l'opera funzionante in opera.

- Stessa tipologia per cancello pedonale ad anta singola con luce netta pari a 1.20 m;
- Formazione di aree verdi con utilizzo di terra vegetale e semina, mentre le piante indicate indicativamente in planimetria generale allegate al presente progetto esecutivo saranno fornite separatamente dall'Amministrazione.

Strutture

Le fondazioni saranno di tipo continuo su magroni e completate da vespaio areato in casseri a perdere in pvc; le strutture in elevazione saranno costituite da pilastri e setti in cemento armato e completate da solai di copertura tipo predalles e travi in spessore o in alcuni casi ribassate.

Ovviamente il progetto strutturale sarà redatto in rispondenza a quanto indicato nella Relazione Geologica-geotecnica a cura del Dott. Geologo Riccardo Frenica, precedentemente menzionata, dalla quale si evince che le caratteristiche del terreno risultano buone sin dai primi strati di caratterizzazione e che l'imposta del piano di fondazione può avvenire superati i primi 70 cm dall'attuale piano di campagna. Per tanto considerando che il piano di pavimento finito del nuovo fabbricato in progetto coincide con lo 0.00 di rilievo posizionato in punto indicato in planimetria generale dello stato di fatto lungo la via Ronco e che la sagoma dello stesso si estende in un'area che vede il piano di campagna ad una quota media di -0.65 m dallo stesso 0.00, essendo la quota di appoggio dei magroni a circa -1.45 dal p.f.p., risulta idoneo il piano di scavo fondazionale previsto a circa -0.70/0.80 dal piano campagna attuale.

Impianti

Tutti gli impianti saranno realizzati secondo le vigenti normative e avranno dimensionamento definitivo nel progetto esecutivo; si dividono in impianti meccanici ed impianti elettrici-speciali, di seguito descritti:

IMPIANTI MECCANICI

- Impianto termico – riscaldamento

L'impianto del riscaldamento è costituito da una pompa di calore aria-acqua collocato all'interno del locale tecnico, dotato di grigli di aerazione per presa ed espulsione dell'aria dall'esterno, con potenza pari a 25 Kw con temperatura esterna pari a -10° C. La pompa di calore avrà come fonte di alimentazione l'energia elettrica e sfrutterà l'acqua che verrà scaldata e portata alle serpentine di un impianto radiante a pavimento che costituirà l'elemento diffusore del calore all'interno del nuovo fabbricato.

L'impianto radiante costituito da serpentine di distribuzione sarà collocato nel masseto di pavimento e uniformemente distribuito fra gli ambienti dell'asilo e opportunamente dimensionato; la rete di distribuzione sarà opportunamente distribuita unitamente ai collettori incassati nelle murature.

A completamento del sistema di cui sopra il nuovo fabbricato sarà completato dalla presenza di sonde e termostati collegati ad un software di regolazione domotica delle temperature nei vari ambienti in relazione alle esigenze dell'utenza ma anche alle temperature rilevate sia esterne che interne all'edificio. Lo stesso sistema sarà inoltre predisposto per una eventuale regolazione da remoto attraverso pc o smartphone tramite apposita App.

- Impianto aeraulico – trattamento aria

In tutti gli ambienti caratterizzata dalla presenza continuativa di persone viene previsto un sistema di trattamento dell'aria con numero di ricambio ora a norma di legge dimensionato in relazione al numero di occupanti e alle dimensioni dell'ambiente stesso; le macchine utilizzate, costituite essenzialmente da recuperatori di calore dotati di canalizzazioni di presa ed espulsione dell'aria verso l'esterno, oltre che a tubazioni rigide o flessibili per l'immissione e l'estrazione dagli ambienti, saranno collocate nello spazio tra il controsoffitto e l'intradosso del solaio di copertura.

La distribuzione delle canalizzazione avverrà anch'essa nei controsoffitti e saranno utilizzati diffusori e bocchette di ripresa incassati nelle quadrotte di controsoffitto.

Tutti i servizi igienici e gli antibagno saranno dotati di sistema di estrazione meccanica per l'aria viziata, che unitamente alle bocchette di transito posizionate nelle porte interne di collegamento, garantiranno un corretto ricircolo all'interno dei medesimi ambienti.

- Impianto idrico - sanitario

Il progetto prevede la realizzazione di una rete di scarico delle acque nere per la raccolta dai servizi igienici, le cucine e la lavanderia con convogliamento verso unica rete esterna con pendenza a norma (min. 1.6 %) che avrà sbocco verso la via Ronco previa realizzazione di un pozzetto con sifone "tipo Firenze" da collocarsi immediatamente prima del confine di delimitazione dell'area esterna dell'asilo e per tanto prima del tratto di allacciamento alla condotta pubblica; la condotta sarà opportunamente dimensionata per il numero di punti di scarico presenti nel fabbricato.

Tutti i servizi, le cucine e la lavanderia saranno inoltre dotati di rete di adduzione acqua calda e acqua fredda; l'acqua calda sanitaria sarà prodotta da pompa di calore unitamente a sistema di accumulo e ricircolo.

- Impianto antincendio

si prevede la realizzazione di una rete di alimentazione di impianto di spegnimento che sarà costituito da n.2 naspi UNI 45 interni e da un attacco motopompa collocato in prossimità degli ingressi. L'alimentazione arriverà mediante condotta sotterranea direttamente dall'acquedotto e senza necessità di vasca e pompe dato il ridotto dimensionamento dell'edificio.

- Rete di raccolta acque meteoriche

La raccolta delle acque meteoriche dalle coperture del fabbricato avverrà mediante classico sistema di canali di gronda e pluviali in lamiera di alluminio opportunamente dimensionati per la superficie con discesa e collegamento a rete interrata di raccolta con pozzetto a piè di pluviale di ispezione per ogni punto. La rete realizzata in tubazioni a norma in pvc convoglierà le acque in una vasca di reintegro interrata dimensionata per 10.000 litri dotata di predisposizione di pompe per riuso della stessa per l'impianto di irrigazione delle aree verdi a sua volta dotata di tubazione di troppo pieno collegata a pozzo perdente, il quale sarà collegato mediante altro troppo pieno alla condotta comunale.

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

- Quadri elettrici e forza

L'impianto elettrico sarà realizzato secondo le normative vigenti e sarà realizzato in parte sotto traccia nei massetti e nelle murature in parte a vista con canaline ed in parte con passaggi nei controsoffitti; saranno posizionate prese, interruttori e scatole di derivazione nei punti indicati nel progetto esecutivo.

Dal contatore verrà derivato un nuovo quadro interruttore generale per l'alimentazione dei sottoquadri: generale, fotovoltaico, centrale termica, cucina; si prevedono dispositivi di sezionamento per permettere il sezionamento dell'impianto elettrico, dei circuiti o dei singoli apparecchi, quando questo sia richiesto per ragioni di manutenzione, verifiche, rivelazione guasti o per riparazioni.

I vari circuiti saranno costituiti da cavi CPR multipolari, tipo FG16OM16 e FS17, non propaganti l'incendio ed a bassissima emissione di fumi e gas tossici. I cavi suddetti saranno da sviluppare entro le canaline metalliche dorsali e nei cavi in PVC da posare o nel controsoffitto (dove presente) o a vista. Le tubazioni da installare a vista saranno di tipo rigido.

L'impianto avrà un dimensionamento complessivo per un assorbimento pari a 50 Kw e per tanto dovrà essere richiesto contatore di questa portata all'Ente erogatore da parte dell'Amministrazione.

- Illuminazione

I corpi illuminanti saranno costituiti da lampade ad incasso nelle quadrotte dei controsoffitti di tipo a basso consumo energetico a led; nelle zone con presenza continuativa di persone le caratteristiche dei corpi illuminanti dovranno rispettare minimo i 300 lux di legge, mentre negli ambienti di servizio saranno dimensionate in relazione alla superficie e all'attività prevista.

Le zone con presenza continuativa di persone saranno dotate di sensore "DALI" di regolazione di illuminazione in relazione alla luce presente e proveniente dall'esterno in modo da garantire un ottimo efficientamento energetico, mentre nei servizi igienici e nei locali ad uso temporaneo saranno collocati sensori di presenza per evitare sprechi.

L'illuminazione esterna sarà ottenuta mediante corpi illuminanti lungo il perimetro della mensa che dovranno rispettare le disposizioni della Legge Regionale n. 3 del 09/02/2018, ed avere quindi un valore non superiore a 3500K.

Il comando dei corpi illuminanti esterni sarà effettuato tramite crepuscolare.

- Impianto di rivelazione fumi e sicurezza antincendio

L'intero fabbricato sarà dotato di impianto di rivelazione fumi con rilevatori collocati sopra e sotto controsoffitto collegati a sistema di allarme; si prevede inoltre sistema di sgancio e illuminazione di emergenza in caso di incendio.

Tutti gli ambienti saranno quindi dotati di lampade di emergenza dotate di batterie in caso di disattivazione dell'alimentazione elettrica.

- Impianto fotovoltaico

In conformità al D. Lgs. n. 28/11 e del D.Lgs 199/21 e s.m.i., sulla copertura dell'edificio è previsto un generatore fotovoltaico di potenza di picco 24,00 kW, composto da 60 moduli fotovoltaici, della potenza del singolo modulo pari a 400 W o equivalenti da collocare su struttura propria metallica su zavorre per il fissaggio.

Più precisamente, l'impianto fotovoltaico sarà composto dai componenti di seguito descritti.

1. Il quadro di interfaccia composto da:

- Il dispositivo di interfaccia costituito da un interruttore automatico provvisto di bobina a minima tensione e di telecomando per effettuare rispettivamente l'apertura e la richiusura automatica del dispositivo;
- Il sistema di protezione di interfaccia per l'apertura automatica del DDI, il quale è costituito da relè di protezione di minima e massima tensione e frequenza da tarare sui valori prescritti da Enel distribuzione e CEI 0-21, tab.8, art. 8.6.2; per consentire tempi di apertura ritardati del DDI, il SPI sarà alimentato tramite un piccolo UPS;

- n.1 dispositivo del generatore costituito da un interruttore automatico, in grado di separare il singolo convertitore dal resto dell'impianto.

- *Impianto di terra*

Il fabbricato sarà dotato di impianto di terra perimetrale e sarà connesso all'impianto esistente e composto dai seguenti elementi principali:

- Il dispersore costituito da una corda rigida di rame da interrare lungo il percorso delle principali condutture interrate e negli scavi di fondazione del nuovo complesso, andandosi a collegare alla rete di terra dell'edificio esistente. Esso sarà collegato all'impianto di terra ed integrato da elementi naturali come i ferri di armatura delle fondazioni.

- Il nodo di terra da installare nei locali dei quadri generali; esso sarà costituito da una robusta bandella in acciaio (o rame) a cui saranno collegati singolarmente i dispersori, i conduttori equipotenziali principali e i conduttori di protezione diretti verso le masse delle utenze. Esso potrà essere installato a lato dei quadri QGEN.

- I collegamenti equipotenziali principali per il collegamento delle masse estranee (tubazioni dell'acqua e del gas, canalizzazioni metalliche, ecc.).

- I conduttori di protezione che si dipartiranno dai vari quadri di distribuzione per il collegamento delle varie masse dell'impianto elettrico.

La rete di terra farà capo mediante elementi sezionabili per misure e controlli alla sbarra collettore di terra posizionata nel locale centrale termica

Alla barra collettore di terra faranno capo:

- il conduttore di collegamento con la barra di terra contenuta all'interno del quadro elettrico.

- I collegamenti equipotenziali principali

Dalla barra di terra si deriveranno i conduttori PE di tutti i circuiti derivati isolati e di colore G/V e potranno fare parte direttamente del cavo qualora questo sia di formazione multipolare mentre saranno posati singolarmente per quelle utenze per le quali sarà prevista un'alimentazione mediante cavi unipolari.

h) PRINCIPALI INTERFERENZE

In questa fase della progettazione è stata condotta un'accurata valutazione delle interferenze e dei sottoservizi presenti. Non si riscontra la presenza all'interno dell'area di particolari interferenze trattandosi di terreno semi agricolo privo di qualsiasi realizzazione o manufatto al proprio interno. Anche dal punto di vista aereo sopra l'area non gravitano alcun tipo di linea o cavo sospeso.

Le uniche interferenze considerabili e se così possono essere definibili sono rappresentate dalla presenza nelle aree limitrofe di edifici a carattere residenziale e ad uso scolastico e delle relative viabilità di accesso; per tanto durante la fase di realizzazione dell'opera dovranno essere rispettate le normative in materia di acustica per non superare i limiti di rumorosità consentito con particolare attenzione agli orari prescritti per effettuare le lavorazioni sia dalle norme vigenti sia dall'eventuale zonizzazione acustica del Comune di San Maurizio C.se.

Inoltre dovranno essere preservate le infrastrutture di accesso all'area: strade, marciapiedi, pali di illuminazione pubblica ecc, e per tanto in caso di manomissione l'impresa affidataria dovrà necessariamente farsi capo del ripristino degli stessi manufatti.

Tutti i sottoservizi necessari, luce, acqua, telefonia e scarichi sono presenti lungo l'asse della via Ronco ad ovest e per tanto tutti gli allacciamenti, previa verifica esecutiva con gli Enti preposti e con l'Amministrazione avverranno da qui.

i) ACCERTAMENTO DELLA DISPONIBILITA' DELLE AREE E DEI MANUFATTI

L'area di intervento risulta disponibile e di proprietà dell'Amministrazione Comunale di San Maurizio C.se, e per tanto non sono previste alcune procedure di acquisizione o di esproprio.

j) ALLACCIAMENTI

Il fabbricato in progetto prevede nuovi allacciamenti che sono previsti in questa fase sulla via Ronco posta ad ovest dell'area dove sono presenti le linee della fognatura nera, dell'acquedotto, dell'illuminazione pubblica e le prese per la corrente elettrica, mentre per la raccolta delle acque bianche come per tutto il comune di San Maurizio si prevede la realizzazione di un pozzo perdente che raccoglierà l'acqua di troppo pieno dalla vasca di reintegro per le acque meteoriche delle coperture, mentre per le pavimentazioni esterne come descritto in precedenza sono previsti materiali totalmente drenanti e per tanto le acque di scolo generate esclusivamente in caso di grossi ed improvvisi eventi andranno per caduta e pendenza verso le aree verdi.

Tuttavia, durante le fasi del cantiere, saranno valutati gli allacci con l'Amministrazione e soprattutto con gli enti e per tanto potranno essere concordati con gli stessi tracciati o punti di allaccio dettagliati in virtù delle esigenze e/o delle richieste eventuali degli stessi enti.

k) BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto garantirà totale accessibilità alle aree esterne di pertinenza e a tutte le parti del fabbricato, mediante percorsi pianeggianti interni ed esterni o mediante rampe e raccordi sempre inferiori all'8% di pendenza, con pavimentazione idonea con elevato grado antisdrucciolo.

Tutte le porte di accesso dall'esterno, così come le interne, avranno luce netta minimo 80 cm e maniglie ad altezza a norma, dotate di maniglioni tipo "push-bar" per le uscite di sicurezza, anch'essi posti ad altezza a norma.

I percorsi interni, i corridoi, gli spazi comuni avranno sempre dimensione tale da permettere l'inversione e l'incrocio per disabili su sedia a ruote; l'asilo sarà inoltre dotato di servizi igienici a norma per disabili con sanitari a sospensione e forniti di tutte le dotazioni di sistemi a norma, maniglioni, porte apribili verso l'esterno e allarme acustico e visivo.

Tutti i terminali degli impianti verranno realizzati a norma e ad altezza idonea. (Vd. Relazione allegata al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica).

l) INDIRIZZI PER LE FASI SUCCESSIVE DELLA PROGETTAZIONE

Tenuto conto di quanto vigente in materia di opere pubbliche, il progetto d'intervento deve essere redatto secondo progressivi livelli di definizione: studio di fattibilità tecnica ed economica e progetto esecutivo.

Nella fase successiva della progettazione si dovranno approfondire gli aspetti geologici, idraulici e ambientali, dovranno essere approfonditi gli aspetti di dettaglio, energetici, acustici, strutturali, nel pieno del rispetto delle normative vigenti, gli aspetti manutentivi e di utilizzo del nuovo fabbricato, attraverso la redazione di apposite relazioni tecniche ed elaborati grafici.

Sarà inoltre cura del progettista approfondire aspetti relativi alla sicurezza e all'impiantistica in appositi documenti, che andranno ad integrare quanto espresso nel presente progetto di fattibilità.

Si dovrà inoltre approfondire l'aspetto economico e finanziario dell'intervento attraverso la redazione di un computo metrico e l'aspetto contrattuale e dell'appalto con appositi documenti quali il Capitolato Speciale d'Appalto e lo Schema di Contratto.

Il progetto esecutivo, redatto sulla base delle indicazioni del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato, dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini dell'ottenimento dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica; inoltre sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché le indicazioni tecniche e di calcolo di strutture e impianti.

Il progetto esecutivo dovrà comporsi dei seguenti documenti:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture e agli impianti, nonché, ove previsti, degli elaborati relativi alla mitigazione ambientale, alla compensazione ambientale, al ripristino e al miglioramento ambientale;
- calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- quadro di incidenza della manodopera;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento, di cui al codice, ove applicabili;
- relazione sulle principali interferenze;
- relazione sulla gestione dei materiali e dei rifiuti da cantiere;
- fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, recante i contenuti di cui all'allegato XVI al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

m) INDICAZIONI PER GARANTIRE L'ACCESSIBILITA', L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE DELL'ESISTENTE, SICUREZZA

In fase di progettazione sono state definite le basi per l'operatività in sicurezza del cantiere esplicitate nel documento allegato al presente progetto esecutivo "Piano di sicurezza e coordinamento" dove vengono indicate tutte le linee normative, comportamentali e di sicurezza per lo svolgimento delle attività di cantiere dal momento della consegna dei lavori fino al termine sancito dal verbale di fine lavori.

Sarà cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verificare tutta la documentazione di legge dell'impresa esecutrice e delle eventuali imprese in subappalto, redigendo ed aggiornando ogni qual volta lo si ritenesse necessario la notifica preliminare.

In fase di progettazione si è tenuto conto di tutte le normative di sicurezza di settore in modo da garantire la realizzazione di un fabbricato sicuro da tutti i punti di vista e nello stesso tempo altamente funzionale per gli utenti, per gli operatori, ma anche per i gestori e il personale addetto alle manutenzioni.

Ai fini della prevenzione e protezione dai rischi contro la caduta dall'alto nei successivi interventi di manutenzione in copertura, sia degli edifici esistenti che di nuova realizzazione, sono previste le seguenti dotazioni fisse, come accennato in precedenza:

- ganci fissi ove vincolare le scale portatili per l'accesso in copertura;
- dispositivi di aggancio puntuali e flessibili per attrezzature anticaduta.

La scelta di prevedere solo ganci per scale portatili posizionati in copertura, al posto di scale fisse, è finalizzata ad evitare che gli utenti (in particolare i bambini) possano arrampicarsi sui pioli delle scale stesse con i rischi conseguenti di caduta. Inoltre per le fasi di cantiere, come descritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato, è previsto l'allestimento di ponteggi a norma, oltre all'obbligo di utilizzo di tutti i sistemi e DPI di legge.

n) TEMPI E MODALITA' DELLE FASI ATTUATIVE

Le tempistiche delle fasi attuative del presente progetto esecutivo vengono stabilite in accordo con l'Amministrazione e riprendono quanto contenuto nel D.I.P. (Documento di indirizzo alla progettazione) e nel Progetto di fattibilità tecnica ed economica e possono sinteticamente essere così identificate:

- Attività di indagini preliminari e livelli della progettazione: luglio – settembre 2024
- Procedure di affidamento: entro il 30 ottobre 2024
- Esecuzione dei lavori e collaudi: entro il 30 giugno 2026

Relativamente alla realizzazione dei lavori si può prevedere una durata degli stessi di 365 giorni naturali e consecutivi, dettagliatamente individuati in apposito documento "Cronoprogramma" allegato al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica.

o) ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI

La stima dei lavori - computo metrico dell'intervento, che si allega al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, è stato redatto, tenuto conto delle caratteristiche della tipologia di intervento, delle opere da eseguire, sulla base di parametri ricavati da interventi analoghi, recentemente realizzati o in corso di realizzazione nonché con riferimento all'ultima versione del Prezziario Regione Piemonte Edizione 2024, o con riferimento a prezzi di listino e di mercato o di prezziari di altre regioni (c.f.r. Prezziario Regione Lombardia 2024) per prezzi non presenti, ed è allegato al presente progetto esecutivo in apposito documento.

Il computo ha determinato un costo dei lavori complessivi pari a € 988.000,00 formato dall'importo delle opere, soggette a ribasso, pari a € 948.889,00 e dagli oneri per la sicurezza pari a € 34.659,95 al netto delle somme a disposizione per imprevisti, spese tecniche, attrezzature e arredi, IVA, generando un quadro economico complessivo di spesa pari ad euro 1.260.000,00 compreso lavori, spese tecniche, iva e cassa previdenziale, importi a disposizione dell'Amministrazione.

Sommar

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICO	1
a) MOTIVAZIONI, CRITERI E SCELTE DELLE ALTERNATIVE, PRINCIPALI OBIETTIVI.....	1
Premessa	1
Motivazioni, criteri e scelta delle alternative	2
Principali obiettivi della scelta effettuate.....	3
b) OBIETTIVI DELLA PROGETTAZIONE E REQUISITI PRESTAZIONALI TECNICI GENERALI	5
c) FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E INSERIMENTO AMBIENTALE	5
d) DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	7
e) CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE, FUNZIONALI, TECNICHE E GESTIONALI DELL'OPERA – DESCRIZIONE DELLA SCELTA PROGETTUALE.....	8
f) RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI	12
g) ASPETTI FUNZIONALI, TECNICI E PRESTAZIONALI.....	16
h) PRINCIPALI INTERFERENZE.....	23
i) ACCERTAMENTO DELLA DISPONIBILITA' DELLE AREE E DEI MANUFATTI.....	24
j) ALLACCIAMENTI.....	24
k) BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	24
l) INDIRIZZI PER LE FASI SUCCESSIVE DELLA PROGETTAZIONE.....	24
m) INDICAZIONI PER GARANTIRE L'ACCESSIBILITA', L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE DELL'ESISTENTE, SICUREZZA.....	25
n) TEMPI E MODALITA' DELLE FASI ATTUATIVE	26
o) ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI	26