

committente

COMUNE DI SANT'ANGELO LODIGIANO

Indirizzo: Piazza Cardinale Nicola De Martiri, 10



progetto

CONSTRUZIONE NUOVO ASILO NIDO COMUNALE

Ubicazione immobile: via M. Giovanni Bracchi

Identificativo catastale: F20 P23

CUP: C25E24000040006

FUTURA

LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI



oggetto

PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

elaborato

RELAZIONE GENERALE E TECNICA



diennepierre architetti associati

arch. Massimo Negri
arch. Chiara Pagano
arch. Giovanni Ripamonti
Via Corti 2/c
23900 Lecco
tel/fax 0341.286647
dnpr@pec.it
www.dnpr.eu
P.IVA e C.F. 03059320139



Architetto Mattia Sala

via Ziniga 17
22039 Valbrona (CO)
tel 349.5031281
mattiasala125@gmail.com
mattia.sala1@archiworldpec.it
P.IVA 03953420134



P&P consulting engineers studio associato

Via Pastrengo 9
24068 Seriate (BG)
tel/fax 035.3235700
info@pepconsultingengineers.it
pep.consulting@legalmail.it
P.IVA e C.F. 02451250167



Technion s.r.l. ingegneria impiantistica

Via Giovanni Amendola 4
23900 Lecco
tel/fax 0341.286464
technion@pec.it
www.technion.it
P.IVA e C.F. 10758310154

data

agosto 2024

rev.

elaborato n.

AP. A

Sommario

Sommario	2
Premessa	4
1 Descrizione delle motivazioni giustificative della necessità dell'intervento, in relazione agli obiettivi generali e al quadro esigenziale espresso dalla PA	4
1.1 Il servizio Asilo Nido nell'ambito dei servizi di educazione e cura per la prima infanzia	4
2 Individuazione degli obiettivi posti a base della progettazione in relazione ai contenuti e ai requisiti tecnici prestazionali del DIP	5
2.1 Il nuovo asilo nido; un tassello importante nell'ambito dei servizi all'infanzia e alla famiglia	5
2.2 L'area di intervento e la ricognizione in ordine alla disponibilità delle aree e di eventuali immobili sui quali deve essere eseguito l'intervento	5
2.3 Applicazione e rispetto dei criteri ambientali minimi CAM	5
2.4 Applicazione e rispetto del principio DNSH	6
2.5 Risparmio energetico e produzione di energia da fonti rinnovabili	6
3 Considerazioni relative alla fattibilità dell'intervento, nonché agli esiti delle indagini eseguite e alle conseguenti valutazioni riguardo alla fattibilità dell'intervento	6
3.1 Esiti degli studi e delle indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, ambientali, archeologiche effettuate	6
3.2 Esiti degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura ambientale, idraulica, storica, artistica, archeologica, paesaggistica, o di qualsiasi altra natura, interferenti sulle aree o sulle opere interessate con valutazione della compatibilità con le prescrizioni degli strumenti di pianificazione urbanistica e per la tutela ambientale	7
3.3 Valutazioni sulla compatibilità dell'intervento con il contesto ambientale, territoriale, mobilità e traffico ed esiti delle valutazioni sullo stato della qualità dell'ambiente interessato dall'intervento e sulla sua possibile evoluzione nel corso della realizzazione (cantiere)	7
3.4 Le fasi di progetto, i pareri da acquisire, le procedure di appalto e la programmazione delle opere ..	10
3.4.1 Pareri da acquisire	10
3.4.2 Criteri e contenuti del progetto esecutivo	11
3.4.3 Tempistica definita nell'ambito dell'esecuzione dell'opera con finanziamento PNRR	11
3.4.4 Programma dei lavori	11
4 Indicazione dei livelli di prestazione da raggiungere, dei relativi indicatori di prestazione per verificare a opere ultimate o in fase di esercizio il raggiungimento degli obiettivi previsti	12
5 Descrizione dettagliata delle caratteristiche tipologiche, funzionali, tecniche, gestionali ed economico-finanziarie della soluzione progettuale individuata	13
5.1 Esplicazione della soluzione progettuale e del percorso che ha condotto a elaborare tale soluzione sulla base degli esiti dei rilievi, delle indagini e degli studi specialistici	13
5.1.1 Dimensionamento dell'edificio e verifiche dimensionali	14
5.1.2 Verifiche dei rapporti areanti e illuminanti rispetto ai regolamenti locali di igiene tipo	14
5.1.3 Verifica dei disposti inerenti al superamento barriere architettoniche (L13/89 – DM 236/89 – LR 6/89)	14
5.2. Descrizione degli elementi di definizione e dimensionamento preliminare a livello architettonico, strutturale, geotecnico, impiantistico, idraulico, di natura concettuale e quantitativa. Aspetti funzionali, tecnici e di interrelazione tra i diversi elementi del progetto, in riferimento ai contenuti del DIP	15
5.2.1 La struttura	15
5.2.2 Involucro opaco	15
5.2.3 Chiusure trasparenti	15
5.2.4 Partizioni interne	15
5.2.5 Pavimenti e rivestimenti	16

5.2.6 Controsoffitti	16
5.2.7 Le scelte tecnologiche	16
5.2.8 Invarianza e risparmio idrico	16
5.2.9 Impianti meccanici, risparmio energetico e fonti rinnovabili	16
5.2.10 Fotovoltaico e impianti elettrici, luci a LED, risparmio energetico e fonti rinnovabili	17
5.3 Aspetti impiantistici, con la definizione della loro costituzione in relazione alla necessità di sicurezza, continuità di servizio, sostenibilità ed efficienza energetica, nel loro funzionamento normale e anomalo e nel loro esercizio.	17
5.3.1 Mitigazione del rischio Radon	17
5.3.1.1 Valutazione rischio Radon	17
5.3.1.2 Rilevamento del gas radon nel terreno – prassi	18
5.3.1.3 Sito escluso dalle aree prioritarie	18
5.3.1.4 Dati preliminari del terreno dedotti dalle indagini geologiche	18
5.3.1.5 Interventi progettuali previsti per la riduzione del rischio	19
5.3.2 Sicurezza antincendio, in relazione ai potenziali rischi e scenari incidentali	19
5.3.3 Illuminazione naturale, illuminazione artificiale e luci di emergenza	20
5.3.4 Impianto di ventilazione meccanica e serramenti apribili	20
5.4 Piano di gestione delle materie, tenuto conto della disponibilità e localizzazione di siti di recupero e discariche, con riferimento alla vigente normativa in materia;	20
5.5 Accertamento in ordine alle interferenze dell'intervento da realizzare con opere preesistenti o con pubblici servizi presenti lungo il tracciato e proposta di risoluzione delle interferenze stesse e stima dei prevedibili oneri	21
5.5.1 Sottoservizi esistenti	21
5.5.2 Bonifica ordigni bellici, ove necessaria	21
5.6 Indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e del ripristino anche ambientale dello stato dei luoghi	21
5.7 Indicazioni su accessibilità, utilizzo e livello di manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.	21
5.8 Le misure di manutenzione e di monitoraggio geotecnico e strutturale	22
6 Elenco delle normative di riferimento	22
7 Aspetti economici e finanziari dell'opera in progetto	26
7.1 Piano economico e finanziario, finanziamento e copertura della spesa	26
7.2 Ulteriori esclusioni	26
7.3 Quadro Economico	26

Premessa

La progettazione del nuovo asilo nido si colloca all'interno di un programma di potenziamento dell'offerta di servizi educativi comunali sia per la fascia 0-2 (asili nido), per il quale il Comune è risultato beneficiario del contributo richiesto pari ad € 864.000,00 che consentirà il co-finanziamento dell'opera con fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 4 - Istruzione e ricerca - componente 1 - potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università. Investimento 1.1: "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia".

1 Descrizione delle motivazioni giustificative della necessità dell'intervento, in relazione agli obiettivi generali e al quadro esigenziale espresso dalla PA

1.1 Il servizio Asilo Nido nell'ambito dei servizi di educazione e cura per la prima infanzia

In relazione al recente Decreto del 30 aprile 2024, n. 79, (anche detto Nuovo piano asili nido) all'avviso pubblico del 15 maggio 2024 AVVISO PUBBLICO per l'adesione al finanziamento di asili nido, nonché per la candidatura di nuovi progetti da finanziare nell'ambito del PNRR, Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1: "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia", finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU. Obiettivo PNRR è quello di consentire la costruzione e realizzazione di nuovi asili nido nella fascia di età 0-2 anni ovvero la riconversione di edifici pubblici non già destinati ad asili nido, al fine di creare nuovi posti, di migliorare l'offerta educativa sin dalla prima infanzia e offrire un concreto aiuto alle famiglie, incoraggiando la partecipazione delle donne al mercato del lavoro e la conciliazione tra vita familiare e professionale. Il *target* e la *milestone* di livello europeo e nazionale associati all'intervento prevedono la creazione di almeno 150.480 nuovi posti nella fascia di età 0-6 anni. In considerazione che questa PA è risultata in graduatoria (vedi allegato 4 del Decreto, Decreto del 30 aprile 2024, n. 79) all'interno elenco degli Enti e degli interventi ammessi a finanziamento ha eseguito la procedura di adesione, ai sensi dell'art. 3 comma 2,3,4. L'adesione è in forma singola.

Il Comune di Sant'Angelo Lodigiano ha la necessità di attivare un servizio asilo nido con 36 posti.

In sede di procedura di adesione, l'ente ha garantito, al fine di partecipare ad assicurare il l'obiettivo e il target finale del PNRR, la realizzazione del numero di posti indicato nei medesimi elenchi allegati (allegati 3 e 4 al decreto interministeriale n. 79 del 2024). L'ente si è impegnato a mantenere la destinazione d'uso educativo per l'edificio in progetto e a garantirne la funzionalità per un periodo minimo di 5 anni dalla liquidazione finale dei finanziamenti concessi.

Allegato 1 – Avviso pubblico del 15 maggio 2024, n. 068047 – per l'adesione al finanziamento di asili nido, nonché per la candidatura di nuovi progetti da finanziare nell'ambito del PNRR, Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1: "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia", finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

Elenco degli Enti e degli interventi ammessi a finanziamento a seguito della procedura di adesione ai sensi dell'art. 3 comma 2,3,4 (adesione in forma singola) e ai sensi dell'art. 3 comma 5,6 (adesione in forma aggregata)

Regione	Ente	CUP	Tipo intervento	Numero posti da realizzare	Importo finanziamento PNRR
Lombardia	Comune di Sant'Angelo Lodigiano	C25E24000040006	Nuova Costruzione/Ampliamento	36	864.000
Lombardia	Comune di Sarezzo	C98H24000250006	Riconversione di edificio esistente non già destinato ad asili nido	30	600.000
Lombardia	Comune di Sermide e Felonica	G18H24000800006	Nuova Costruzione/Ampliamento	20	480.000

* Ente capofila dell'adesione in forma aggregata



2 Individuazione degli obiettivi posti a base della progettazione in relazione ai contenuti e ai requisiti tecnici prestazionali del DIP

2.1 Il nuovo asilo nido; un tassello importante nell'ambito dei servizi all'infanzia e alla famiglia

La PA ha definito tra le sue priorità la realizzazione di un edificio atto a ospitare il servizio asilo nido per 36 bambini. L'edificio è una nuova costruzione e quindi indipendente dal punto di vista funzionale. Gli spazi educativi sono dimensionati secondo la tabella allegato A della RL 2929/2020, l'asilo ha aree e spazi a giardino dedicati. La PA non ha richiesto la cucina interne, i pasti saranno portati da un servizio esternalizzato. Il dimensionamento dell'asilo e le verifiche sono illustrati nel capitolo 4 e nell'elaborato tecnico specifico AP 107. Vedi *TAV. AP106 Verifiche dimensionali e relativa tabella di check list e controllo*. L'edificio al fine di ospitare la funzione asilo nido deve rispondere ai requisiti definiti dalle normative generali e di settore PNRR, nazionali, regionali e ai regolamenti edilizi e di Igiene. In caso di accreditamento il gestore del servizio dovrà procedere con adeguata pratica presso l'ATS di competenza.

2.2 L'area di intervento e la ricognizione in ordine alla disponibilità delle aree e di eventuali immobili sui quali deve essere eseguito l'intervento

Le scelte localizzative sono frutto di una più ampia strategia del comune finalizzate a soddisfare in maniera compiuta i bisogni di servizi per l'infanzia in coerenza con gli orientamenti pedagogici ed educativi. La PA ha individuato per la localizzazione dell'asilo nido una porzione dell'area libera di proprietà comunale identificata catastalmente F20 P23. L'area si trova in fregio alla SP 17 – Via Buoizzi ma è accessibile solo dalla via M. Giovanni Bracchi dove già si trovano strutture scolastiche: la Scuola media Santa Francesca Cabrini e l'I.I.S. Raimondo Pandini. L'area oggetto di intervento è attualmente azionata come "Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico". La PA ha valutato tale scelta coerente con gli indirizzi di PGT e del piano dei servizi.

Si rimanda per approfondimento al paragrafo 4.3.3 e 4.3.3.a e all'elaborato APD "Fascicolo estratti di mappa, PGT".

Le aree sono nella completa disponibilità della pubblica amministrazione, non sono gravate da vincoli noti e non sono occupate da immobili di terzi. Il terreno è di proprietà della pubblica amministrazione, non sono necessari espropri, piani particellari o convenzioni con altri soggetti. Si segnala che al momento il lotto è interamente interessato da una coltivazione di granturco: la PA ha previsto di ridefinire le superfici coltivate prima dell'esecuzione della presente opera, limitando la convenzione per la coltivazione del terreno alla superficie residua del lotto a fronte dell'inserimento del nuovo asilo.

2.3 Applicazione e rispetto dei criteri ambientali minimi CAM

Il progetto oggetto della presente relazione rientra nella categoria degli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici; pertanto, viene prescritto il perseguimento dei Criteri Ambientali minimi (CAM Edilizia) in essere con DM 23 giugno 2022 a partire dal 4 dicembre 2022. I Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (CAM Edilizia) sono stati adottati con DM 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali associati agli interventi di edilizia pubblica in un'ottica di ciclo di vita. I CAM devono essere applicati dalle Stazioni Appaltanti per qualunque importo e per l'intero valore delle gare. La verifica dei requisiti CAM si svolge sia in fase di progettazione che costruzione. Per ciascun intervento sono stati selezionati, all'interno della "Relazione metodologica CAM" i criteri applicabili in funzione della tipologia di intervento per le categorie:

- 2.3 Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico;
- 2.4 Specifiche tecniche progettuali degli edifici;
- 2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
- 2.6 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere;

Per le richieste legate ai capitoli 2.3 e 2.4 si rimanda alla "Relazione metodologica CAM". Per le seguenti categorie di materiali, oltre a quanto previsto all'interno della presente specifica, saranno da considerare i parametri indicati all'interno della "Relazione criteri minimi ambientali (CAM)_APG":

- 2.5.1 – Emissioni negli ambienti confinati (pitture e vernici per interni, pavimentazioni, adesivi e sigillanti, rivestimenti interni, pannelli di finitura interni, controsoffitti, schermi al vapore);
- 2.5.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati;
- 2.5.3 – Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo areato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso;
- 2.5.4 – Acciaio;

- 2.5.5 – Laterizi;
- 2.5.6 – Prodotti legnosi;
- 2.5.7 – Isolanti termici e acustici;
- 2.5.8 – Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti;
- 2.5.9 – Murature in pietrame e miste;
- 2.5.10 – Pavimenti;
- 2.5.11 – Serramenti ed oscuranti in PVC;
- 2.5.12 – Tubazioni in PVC e polipropilene;
- 2.5.13 – Pitture e vernici.

Evidenza dei certificati, dei mezzi di prova e della documentazione comprovante la conformità dei singoli prodotti selezionati in fase di cantiere dovrà essere fornita alla Direzione Lavori.

Per il capitolo 2.6 si rimanda alla Relazione metodologica CAM e ai suoi allegati per quanto richiesto in merito alle prestazioni ambientali di cantiere e alla gestione dei rifiuti in fase di cantiere.

Si rimanda per approfondimento elaborato APL Relazione criteri minimi ambientali (CAM).

2.4 Applicazione e rispetto del principio DNSH

Il progetto oggetto della presente specifica tecnica accede ai finanziamenti del PNRR. L'accesso ai finanziamenti del RRF è condizionato al fatto che i Piani nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR) includano misure che concorrano concretamente alla transizione ecologica per il 37% delle risorse e che, in nessun caso, violino il principio del Do No Significant Harm (DNSH), ossia non arrechino un danno significativo all'ambiente.

Le richieste del principio DNSH sono tradotte in una "GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH" che ha lo scopo di assistere le amministrazioni nella gestione degli investimenti e delle riforme nel processo di indirizzo, raccolta di informazioni e verifica, fornendo indicazioni sui requisiti tassonomici, sulla normativa corrispondente e sugli elementi utili per documentare il rispetto di tali requisiti sui singoli settori di intervento del PNRR.

La Guida Operativa per il rispetto del principio DNSH contiene una serie di schede di autovalutazione della conformità delle misure previste dal dispositivo per la ripresa e la resilienza.

Per le richieste legate al rispetto del principio DNSH si rimanda alla "Relazione valutazione DNSH e verifica del rispetto della Tassonomia APN".

2.5 Risparmio energetico e produzione di energia da fonti rinnovabili

Per la trattazione si rimanda integralmente agli elaborati tecnici di dettaglio afferenti agli Impianti Elettrici, Meccanici e AP.B Relazione di Sostenibilità.

3 Considerazioni relative alla fattibilità dell'intervento, nonché agli esiti delle indagini eseguite e alle conseguenti valutazioni riguardo alla fattibilità dell'intervento

3.1 Esiti degli studi e delle indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, ambientali, archeologiche effettuate

Dalle verifiche documentali e di archivio, dalle indagini e dai saggi eseguiti non si evidenziano criticità in ordine alla fattibilità dell'intervento. L'esito delle indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, non hanno restituito criticità importanti, e tanto meno gravi in merito alla natura dei terreni e allo sviluppo strutturale in progetto. Non sono previsti sistemi di fondazione indiretti. La progettazione strutturale ha acquisito le risultanze e le normali prescrizioni delle relazioni geotecniche volte alla definizione formale e dimensionale delle strutture di fondazione. La progettazione della gestione delle acque piovane all'interno della relazione di invarianza e allegati ha assunto il dato in ingresso relativo alle reti esistenti e quello geologico e idraulico per la definizione del dimensionamento e della tipologia di impianto di gestione e restituzione delle acque.

*Per approfondimento si rimanda agli elaborati:
GEOP 1-2 Relazione geologica, geotecnica e sismica
GEOP 3 Relazione di invarianza idraulica*

L'Amministrazione Comunale ha disposto un incarico specifico inerente ad un'indagine ambientale finalizzata alla definizione della qualità dei terreni (terre e rocce da scavo), al fine di evitare incognite con potenziali ricadute economiche significative in fase di scavo e conferimento. Le risultanze di tali prove saranno acquisite ed eventuali azioni correttive saranno intraprese in fase di progettazione esecutiva.

La relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico ha determinato come risultanza un livello di rischio relativo MEDIO. *Per approfondimento si rimanda agli elaborati della Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico redatti da Studio AR.TE.*

3.2 Esiti degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura ambientale, idraulica, storica, artistica, archeologica, paesaggistica, o di qualsiasi altra natura, interferenti sulle aree o sulle opere interessate con valutazione della compatibilità con le prescrizioni degli strumenti di pianificazione urbanistica e per la tutela ambientale

La ricognizione dei vincoli territoriali ed ambientali, relativamente al sito interessato dalle opere di progetto e alla tipologia delle opere stesse, ha portato:

- All'acquisizione dell'indicazione di scelta localizzativa della PA;
- All'analisi della situazione vincolistica, desunta dalla strumentazione urbanistica comunale (PGT vigente) e dai vincoli espressi sovraordinati di carattere ambientale, storico, paesaggistico, geologico e idrogeologico insistenti nel territorio;
- Alla redazione di una *Check list* di controllo e di un "APD Fascicolo estratti di mappa, PGT".

L'area nel PGT è azionata come "Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico" [Piano delle regole, Tav. A06, Ambiti e aree soggetti a specifica disciplina-Capoluogo Sud]. Il Piano dei Servizi include il lotto tra le "Aree SP1 servizi e attrezzature per l'istruzione" [Piano dei Servizi, Tav. A03, Individuazione delle aree o attrezzature di interesse pubblico- Capoluogo Sud].

Nella seguente *lista di controllo* si evidenzia la presenza / assenza dei vincoli:

TIPOLOGIA VINCOLO	RIFERIMENTO NORMA	PRESENZA VINCOLO
zone a vincolo architettonico-monumentale	Parte II° - D.lgs. 42/04	No
zone di importanza paesistico ambientale a livello comunale	PGT, componente paesistica	Sensibilità molto bassa
dichiarazione di interesse pubblico dell'intero territorio comunale	Legge n° 1497/39 (DM. 1/08/1968)	No
zone a vincolo paesaggistico e ambientale	Parte III°- D.lgs. 42/04	No
Siti Natura 2000 SIC e ZPS	DPR 357/97	No
zone a vincolo di rispetto di sorgenti captazioni idriche	art. 6 DPR 236/88	No
zone di rispetto militare	L. 898/76	No
zone ad elevato rischio di instabilità geostatica	DM 11.03.88 - LR 27/88	No
zone a rischio idrogeologico	L. 267/98 - L. 365/00	No
zone allagabili altri vincoli territoriali ed ambientali	PGT	No

NON RISULTA necessario procedere con una variante urbanistica.

Si rimanda per approfondimento estratti all'elaborato "Fascicolo estratti di mappa, PGT AP_D".

3.3 Valutazioni sulla compatibilità dell'intervento con il contesto ambientale, territoriale, mobilità e traffico ed esiti delle valutazioni sullo stato della qualità dell'ambiente interessato dall'intervento e sulla sua possibile evoluzione nel corso della realizzazione (cantiere).

L'incidenza che l'intervento avrà sulle componenti ambientali può essere valutata con riferimento alla fase di cantiere ed alla successiva fase di esercizio dell'edificio:

- la prima è transitoria e durerà il tempo necessario alla realizzazione dei lavori;
- la seconda invece è permanente e va quindi valutata con maggiore accuratezza.

Le azioni e i fattori di pressione che il progetto comporta sono i seguenti:

a) azioni:

- realizzazione del cantiere edilizio;
 - realizzazione di attrezzature di interesse collettivo;
- b) fattori di pressione:*

- aumento del traffico.

Nel seguito vengono analizzati gli effetti che le azioni e i fattori di pressione possono determinare sulle componenti ambientali.

Il cantiere e la realizzazione delle opere.

La fase di cantiere che interessa il progetto di realizzazione dell'asilo durerà indicativamente un anno. Al fine di identificare gli impatti sull'ambiente sono state individuate le principali attività che verranno svolte durante la fase di cantiere:

1. Allestimento di cantiere
2. scavi e movimenti di terra;
3. riempimento;
4. fondazioni;
5. costruzione di opere in elevazione;
6. impianti e finiture
7. sistemazioni esterne e messa a verde;
8. disallestimento di cantiere;

Il giudizio per le attività con potenziale impatto sull'ambiente è stato espresso verificando se ad esse sono associati miglioramenti delle condizioni ambientali o se, invece, il loro manifestarsi comporta un decadimento delle condizioni ambientali.

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo, vista la minima profondità degli scavi, si stimano impatti non significativi sulla stabilità geomorfologica dei versanti e sulla modifica degli equilibri preesistenti.

Durante la fase di cantiere verranno prodotti rifiuti costituiti dalle terre provenienti dagli scavi, che saranno in massima parte avviate ai centri di recupero.

In merito al tema più generale dei rifiuti, si potrà focalizzare l'attenzione sui seguenti aspetti: la produzione di inerti e/o sfridi di lavorazioni, la produzione di altri rifiuti (quali quelli di imballaggio, di rivestimenti, adesivi, sigillanti, vetro, ferro, ecc.).

Non si rilevano impatti a carico della componente ambientale acqua, in quanto non vi saranno sversamenti durante la fase di cantiere.

Per quanto riguarda il comparto aria, si può ritenere che le fasi di escavazione e riempimento abbiano un lieve impatto in termini di produzione di polveri, che comunque risulta reversibile nei tempi di conclusione del cantiere. Inoltre, tali impatti possono limitarsi provvedendo allo stoccaggio dei materiali polverulenti e alla bagnatura periodica dei cumuli all'aperto.

Circa gli eventuali effetti sulla flora, sulla fauna e sulla biodiversità imputabili a questa fase, si potrebbero riscontrare effetti circoscritti legati unicamente all'emissione di gas combustibili (legati esclusivamente al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo e movimentazione terra. Per quanto riguarda l'emissione di gas combustibili e di polveri, esse sono limitate nel tempo e nello spazio. Non si rilevano impatti sui fattori climatici, in termini di clima acustico; i lievi impatti risultano comunque reversibili nei tempi di conclusione del cantiere.

Il comparto urbano in cui si inserisce il lotto oggetto di intervento ha per maggior parte destinazione ad attrezzature pubbliche per l'istruzione e solo sul confine Nord vi è del residenziale. Il cantiere comporterà un impatto molto lieve sulla popolazione residente, mentre inciderà maggiormente sull'utenza dell'attività didattica delle adiacenti scuole, in termini di interferenza con la viabilità e di rumore. Dal punto di vista della mobilità si segnala che il calibro stradale esistente è adatto al transito dei mezzi pesanti ma servirà programmare accuratamente gli orari delle movimentazioni a causa della presenza dei parcheggi destinati alle scuole.

In fase di cantiere è prevedibile una variazione, comunque non significativa, del clima acustico della zona in relazione all'aumento del traffico veicolare indotto dalla presenza dei mezzi e macchinari di cantiere. Le emissioni sonore in ambito di cantiere sono mediamente piuttosto elevate: sarà rilevante a tal fine la dislocazione dei macchinari e delle schermature da installare, nonché garantire l'esclusivo utilizzo di mezzi d'opera silenziati o comunque conformi alla normativa CEE sui limiti di emissione sonora dei mezzi d'opera stessi. Tuttavia considerata la distanza tra la zona effettiva di intervento e le suddette scuole, tali impatti risultano lievi e soprattutto reversibili. Non vi saranno impatti sulla salute umana.

Per quanto riguarda la componente paesaggio, le principali attività di cantiere generano impatto mediante l'intrusione visiva a carattere temporaneo, dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Al fine di attenuare le compromissioni della qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere, saranno adottate le più idonee tecnologie e modalità operative per contenere la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente

collegate all'attività del cantiere, fattori che comunque si configurano come reversibili e contingenti alle fasi di lavorazione.

Seguono grafiche esplicative di alcune delle azioni in programma

CONTROLLO DEI RUMORI

Selezionare apparecchiature e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti dalla normativa vigente.
Delimitare i percorsi destinati ai mezzi in ingresso e in uscita dal cantiere.
Ottimizzare la movimentazione del cantiere.



GESTIONE DEI RIFIUTI

Prevedere un'area dedicata alla raccolta differenziata dei rifiuti di cantiere con cassoni a tenuta o, in alternativa, aree delimitate e identificate da idoneo codice CER per lo stoccaggio temporaneo di rifiuti.
Identificare le diverse tipologie di rifiuto in modo univoco attraverso codice CER.



PROTEZIONE DEI MATERIALI



Il materiale stoccato nelle apposite aree di cantiere viene mantenuto sollevato da terra, su superfici impermeabili, e coperto con plastica per imballaggio. I materiali depositati in cantiere sono coperti e/o dotati di un proprio sistema di packaging per evitare contaminazioni con il percolamento delle acque meteoriche sul suolo.
Sigillatura di canali, bocchette e sistemi di trattamento aria sia stoccati che installati se non in uso durante le attività di cantiere

RECINZIONI DI CANTIERE

La recinzione del cantiere deve essere effettuata sia esternamente che internamente, per lavori al chiuso, per impedire la proiezione verso l'esterno di spruzzi, schegge, detriti, polveri o fibre, oltre a schermare completamente il cantiere. Esternamente si possono usare recinzioni con tavole in legno o con elementi in lamiera grecata, fissando il tutto ad elementi fissi. Internamente si possono usare teli o tavole in compensato, anch'essi fissati ad elementi fissi.



PROTEZIONE DEL SITO

Prevedere la protezione con tessuto non tessuto di tutte le caditoie eventualmente presenti in cantiere al fine di filtrare i sedimenti trasportati dalle acque piovane ed evitare l'intasamento e l'accumulo di materiale all'interno del sistema di raccolta acque.



Prevedere la pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere e la pulizia periodica dei tratti di strada adiacenti all'ingresso/uscita mezzi di cantiere.

Prevedere la realizzazione o il posizionamento di una vasca a tenuta per il lavaggio delle betoniere.



Per approfondimento si rimanda agli elaborati:

AP L Relazione criteri minimi ambientali (CAM)

AP M Relazione sulla gestione delle materie

AP N Relazione valutazione DNSH e verifica del rispetto della Tassonomia
SIC 1 Piano preliminare di coordinamento Salute e Sicurezza

L'edificio: presenza e vita di un servizio aperto alla cittadinanza

Il giudizio per la presenza e le attività legate alla vita del nuovo edificio e del servizio in esso ospitato, rispetto al potenziale impatto sull'ambiente, si esprimono verificando se ad esse sono associati miglioramenti delle condizioni ambientali o se invece il loro manifestarsi comporta un decadimento delle condizioni ambientali.

Per quanto riguarda la componente paesaggio, la scuola come impatto porta una inevitabile quanto naturale intrusione visiva. L'edificio è pensato per armonizzarsi con il contesto urbano già in essere. Al fine di escludere possibili compromissioni della qualità paesaggistica si è scelto di lavorare con attenzione allo sviluppo volumetrico e materico dell'edificio in dialogo coerente con gli stili e il linguaggio del contesto ed in particolare riferimento agli edifici di tipologia scolastica già presenti.

In riferimento agli eventuali impatti sul clima acustico della zona, in relazione all'aumento del traffico veicolare indotto dalla presenza del servizio, si può affermare che le emissioni sonore generate dalla presenza antropica sono analoghe alle funzioni già in essere. Si avrà attenzione, nella dislocazione dei macchinari e delle schermature da installare, di garantire l'esclusivo utilizzo di mezzi silenziati o comunque conformi alla normativa CEE sui limiti di emissione sonora, in zone residenziali in fascia oraria diurna e notturna.

In riferimento agli eventuali impatti sulla mobilità si ritiene che la realizzazione del nuovo asilo nido abbia un impatto moderato in termini di aumento del traffico, ciò sia in funzione al numero di utenti, all'affluenza massima compresente, agli orari flessibili del servizio, della rete stradale esistente e dei parcheggi presenti. La differenziazione tra gli orari di ingresso dei vari livelli scolastici consente di per sé la gestione della mobilità, anche considerando che per l'utenza dell'asilo nido non è previsto lo stazionamento dei veicoli per tutta la durata del servizio ma solo per l'accompagnamento ed il ritiro dei bambini.

In ogni caso è da segnalare che la PA ha in previsione la realizzazione di un nuovo parcheggio posto nell'area interposta tra quelle della Scuola Media Cabrini e del nuovo asilo nido che consentirà di ampliare notevolmente la disponibilità di posti auto e quindi di ottimizzare al massimo l'accesso al servizio.

L'edificio per le sue caratteristiche non richiederà manutenzioni particolari ovvero saranno da prevedere accessi di manutenzione ordinarie analoghi a quelli di un edificio residenziale.

Non si rilevano impatti sul patrimonio culturale e ambientale, mentre si rilevano impatti positivi sulla crescita socioassistenziale e economica che il progetto comporta, con indiscussi benefici per i cittadini residenti. Dal punto di vista della verifica preventiva del rischio archeologico si definisce un livello di allerta "medio".

3.4 Le fasi di progetto, i pareri da acquisire, le procedure di appalto e la programmazione delle opere

3.4.1 Pareri da acquisire

La PA ha affidato gli incarichi per i rilievi, le indagini e le verifiche preventive, ha dato incarico per la progettazione e la redazione del PFTE. A seguito dei rilievi, delle indagini e del PFTE il progetto dovrà essere verificato e validato e dovranno essere acquisiti i pareri degli enti terzi mediante conferenza dei servizi.

Gli enti soggetti che devono esprimersi ovvero che devono essere invitati in conferenza di servizio sono:

- Comune di Sant'Angelo Lodigiano, Commissione del Paesaggio;
- Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio (per la componente archeologica)
- Comando VV.F. di Lodi
- A.S.S.T. Lodi
- Enti gestori Reti (Società Acqua Lodigiana SRL; ENEL Distribuzione; Telecom Italia Spa; Metano Sant'Angelo Lodigiano SPA; ...);

A seguire verrà eseguita la progettazione esecutiva e l'opera sarà affidata con appalto tradizionale a massimo ribasso.

3.4.2 Criteri e contenuti del progetto esecutivo

Il progetto esecutivo avrà compito di integrare e sviluppare i contenuti del presente progetto adottando un approccio volto all'ingegnerizzazione di tutti gli ambiti e contenuti propri del progetto definitivo. In particolare, si riportano i contenuti minimi di progetto, che potranno essere implementati qualora necessario.

- Relazione generale del progetto esecutivo e quadro economico
- Relazioni specialistiche
- Elaborati grafici del progetto esecutivo
- Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- Cronoprogramma di livello esecutivo
- Elenco dei prezzi unitari
- Computo metrico estimativo e quadro economico
- Piano di sicurezza e coordinamento PSC
- Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

3.4.3 Tempistica definita nell'ambito dell'esecuzione dell'opera con finanziamento PNRR

Nell'ambito del finanziamento dell'opera all'interno del Piano nazionale di ripresa e resilienza – Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1 "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia", finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU, sono definite delle scadenze da rispettare inderogabilmente. Segue tabella milestone:

Aggiudicazione dei lavori	Entro il 31 ottobre 2024	Determina di aggiudicazione
Notifica dell'aggiudicazione	Entro il 31 ottobre 2024	Notifica dell'aggiudicazione alla ditta appaltatrice
Avvio dei lavori	Entro il 31 dicembre 2024	Verbale di consegna dei lavori
Conclusione dei lavori	Entro il 31 marzo 2026	Verbale di ultimazione dei lavori
Collaudo dei lavori	Entro il 30 giugno 2026	Certificato di collaudo

3.4.4 Programma dei lavori

Fatto salvo l'assoluto obbligo di rispetto di quanto disposto dal Bando PNRR in merito ai termini temporali, di cui al paragrafo precedente, nella tabella a seguire sono riportate le principali milestone, che dovranno essere meglio concordate e definite con la SA e la centrale di Committenza.

APPALTO ORDINARIO			
cronoprogramma:	inizio	fine	giorni:
progettazione PFTE		26/08/2024	45
approvazione PFTE	27/08/2024	29/08/2024	2
conferenza servizi	29/08/2024	13/09/2024	15
redazione progetto esecutivo	13/09/2024	27/09/2024	14
verifica e validazione esec	27/09/2024	29/09/2024	2
indizione gara	29/09/2024	17/10/2024	18
apertura buste amministrative	17/10/2024	18/10/2024	1
eventuale soccorso istruttorio	18/10/2024	22/10/2024	4
apertura buste economica	26/10/2024	27/10/2024	1
verifiche e trasmissione report	27/10/2024	28/10/2024	2
aggiudicazione provvisoria	30/10/2024	31/10/2024	1
avvio dei lavori		31/12/2024	(*)
			105
(*) fine lavori entro 31/03/2026			
(**) vedi cronoprogramma PSC			

Si rimanda all'elaborato SIC 2 Cronoprogramma

4 Indicazione dei livelli di prestazione da raggiungere, dei relativi indicatori di prestazione per verificare a opere ultimate o in fase di esercizio il raggiungimento degli obiettivi previsti

(*) Tutti gli ambiti di progetto devono sottostare alle normative generali e di settore e subiranno una fase di validazione, verifica e approvazione tecnica.

(**) Vedi elenco elaborati, relazioni e tavole tecniche

Ambito di progetto	Livello di prestazione da raggiungere indicatori di prestazione	Verifica in progetto e/o a opere ultimate	Verifica in fase di esercizio
Norme tecniche di settore LLPP	Vedi: (*) (**)	- Collaudo tecnico amministrativo	- Piani di manutenzione - (**)
Norme tecniche Asili Nido	Vedi: (*) (**)	- Collaudo tecnico amministrativo	- ATS caso di accreditamento
Sicurezza dlgs.81/08	Vedi: (*) (**)	- Aggiornamento PSC - Nomina CSE - Aggiornamento fascicolo dell'opera	Aggiornamento fascicolo dell'opera DVR (**)
VVF	Vedi: (*) (**)	- Conferenza dei servizi sopra 30 presenze contemporanee	CPI necessario sopra 30 presenze contemporanee
Ambientale e CAM	Vedi: (*) (**)	- Schede sottomissione prodotto in fase di DL - Collaudo tecnico amministrativo - Rendicontazione Ministero	--
Radon	200 BQ/Mc (*)	- Schede sottomissione prodotto in fase di DL - Collaudo tecnico amministrativo	- Piani di manutenzione (aggiornamento) - Verifica aggiornamento zone prioritarie e normativa di settore - DVR - (**)
Principio DNSH	Vedi: (*) (**)	- schede di autovalutazione della conformità delle misure previste dal dispositivo per la ripresa e la resilienza - Collaudo tecnico amministrativo - Rendicontazione Ministero	--
Adattabilità e Accessibilità DM 14/06/1989 n°236	Accessibilità	Progetto Collaudo tecnico amministrativo (*) (**)	--
Igiene e salute	(*) (**)	- Schede sottomissione prodotto in fase di DL - Collaudo tecnico amministrativo	Piano di manutenzione (**)
Requisiti acustici passivi	(*) (**)	- Nomina collaudatore - Collaudo acustico	--
Requisiti di clima acustico	(*)	(**) vedi relazione specifica	--
Strutture	(*) (**)	- Nomina collaudatore - Controllo tecnico di cantiere - Collaudo Strutture - Collaudo tecnico amministrativo -	Piano di manutenzione (**)

Impianti Idraulici	(*) (**)	- Collaudo funzionale - Certificazione Impianti completa di schema impianto eseguito - Collaudo tecnico amministrativo	Piano di manutenzione (**)
Impianti Elettrici	(*) (**)	- Collaudo funzionale - Certificazione Impianti completa di schema impianto eseguito - Collaudo tecnico amministrativo	Piano di manutenzione (**)
Impianti meccanici	(*) (**)	- Collaudo funzionale - Certificazione Impianti completa di schema impianto eseguito - Collaudo tecnico amministrativo	Piano di manutenzione (**)
Risparmio energetico	(*) ENZEB	- Nomina certificatore - Controllo tecnico di cantiere - APE	Piano di manutenzione (**)
Invarianza		- Conferenza dei servizi - A fine lavori la DL dovrà provvedere all'invio "Modulo per il monitoraggio"	Piano di manutenzione (**)

5 Descrizione dettagliata delle caratteristiche tipologiche, funzionali, tecniche, gestionali ed economico-finanziarie della soluzione progettuale individuata

Si illustrano le scelte progettuali compiute e volte a garantire la corretta progettazione, il regolare corso del processo autorizzativo e il coerente sviluppo dei successivi livelli di progettazione.

5.1 Esplicazione della soluzione progettuale e del percorso che ha condotto a elaborare tale soluzione sulla base degli esiti dei rilievi, delle indagini e degli studi specialistici

Si è proceduto ai rilievi topografici, metrici e alle necessarie verifiche e indagini (geologiche, geotecniche, acustiche e ambientali, ecc.) da cui si sono desunti tutti i dati utili a escludere rischi di indeterminatezza relativi alle condizioni specifiche del luogo e contesto, indispensabili a determinare le caratteristiche tipologiche, dimensionali, strutturali e impiantistiche.

L'area di proprietà comunale (identificata catastalmente F20 P23) messa a disposizione per l'insediamento del nuovo asilo nido ha una superficie complessiva di 11.940,00 mq. Di questa viene utilizzata una porzione situata verso il limite Nord-Est del lotto, al limitare della via M. G. Bracchi sulla quale come già descritto si affacciano preesistenti edifici a destinazione scolastica. Il lotto di inserimento ha una superficie complessiva di 2291,17 mq, dei quali l'area di pertinenza dell'asilo delimitata con recinzione ed utilizzata come giardino per i giochi esterni è di 1172,00 mq. La restante area al momento è lasciata a verde naturale che l'Amministrazione ha in animo di attrezzare successivamente per ampliare e completare le aree esterne dell'asilo.

Il progetto prevede che gli accessi carrabile e pedonale siano collocati sul prolungamento della via M. G. Bracchi. L'accesso principale avviene mediante un cancelletto e un percorso pedonale in asse all'ingresso dell'edificio. L'asilo ha uno sviluppo planimetrico a pianta rettangolare, ha un solo piano fuori terra senza interrato. La copertura ha una doppia falda con inclinazione tecnica di 5°, tuttavia compositivamente appare a copertura piana grazie alla presenza di una veletta che fa da parapetto alla copertura e nasconde le falde alla vista.

La configurazione del fabbricato tiene conto del contesto e grazie all'ampiezza del lotto che non impone particolari vincoli di inserimento (distanze da fabbricati, confini, strade, ecc.) è stata sviluppata tenendo in massimo conto delle esigenze funzionali di organizzazione degli spazi interni.

Il layout dell'asilo sviluppa simmetricamente le funzioni destinate alle due "sezioni" da 18 bambini ciascuna rispetto ad uno spazio di distribuzione centrale. L'accesso si trova sul fronte prospiciente la via M. G. Bracchi, sufficientemente arretrato per garantire una zona verde di separazione dalla strada. L'ingresso è protetto da una ampia zona porticata che consente anche il riparo dei passeggini lasciati in deposito. Qui si trova la bussola dalla quale si accede all'atrio che è direttamente collegato a: Wc per gli ospiti; locali di servizio e spogliatoio del personale; saletta di ricevimento ospiti; locale ripostiglio; locali scaldavivande. In continuità con l'area di ingresso vi è lo spazio di accoglienza che ospiterà gli armadietti dei bimbi. Da questo ambiente si accede agli ambienti dedicati all'educativa, gioco, accudimento e riposo, bagno della sezione. Completano il layout funzionale i locali di servizio dedicati agli impianti e al locale per la raccolta differenziata dei rifiuti che vengono poi recapitati presso la piazzola esterna prospiciente la pubblica via di accesso. Nella medesima posizione è posizionato il cancello per l'accesso carraio di servizio e per le emergenze interne all'area dell'asilo.

A livello dimensionale lo spazio risponde alle disposizioni delle norme generali in tema di ambienti e luoghi di lavoro e di cura, alle norme di settore specifiche per opere pubbliche e asili nido (si veda il capitolo 5). Il progetto nelle sue componenti formali, geometriche e di layout è stato condiviso mediante incontri e call dedicati con l'UT e la parte decisionale della PA in tema di servizi all'infanzia. La Pa ha condiviso la struttura degli spazi didattici, educativi e di servizi annessi internamente con i propri uffici e consulenti preposti alle attività educative dell'infanzia.

Il progetto delle aree esterne si avvantaggia di una buona disponibilità di spazio che, ad eccezione dei camminamenti di servizio, viene trattato a giardino.

Gli indirizzi del progetto del verde includono principi di sostenibilità ambientale e di sostegno alla biodiversità (flora, fauna e insetti). Le scelte e le soluzioni legate alla composizione del verde arboreo e-o arbustivo e alle sementi del prato sono volte in questa direzione attraverso l'impiego di specie autoctone dell'areale con scalarità di fioriture.

L'area di intervento è sgombra e per la realizzazione del progetto non è necessario l'abbattimento di alberature e arbusti. È invece previsto l'inserimento di nuove alberature a corredo del disegno degli spazi esterni, che mitigano la percezione e l'impatto del costruito: è prevista la posa di nuovi alberi che arricchiscono e diversificano le specie presenti nelle aree scolastiche limitrofe (Acerò saccharino e riccio, Frassino, Olmo, Pioppo), in modo da offrire multi-fioriture per le api, varietà di colorazione del fogliame e profumazioni di fiori e frutti. Nello specifico è prevista la messa a dimora di 11 alberi melliferi tra il ciliegio (fioritura in marzo), acero campestre (fioritura aprile) e tiglio (fioritura in giugno).

5.1.1 Dimensionamento dell'edificio e verifiche dimensionali

L'edificio di nuova costruzione è stato dimensionato sulla base delle richieste della committenza, richieste intese a valorizzare i servizi educativi comunali per la fascia 0-2 (asili nido). Nella tabella sottostante di riasumono i dati di base del dimensionamento della struttura ricettiva.

SERVIZIO	NUMERO UTENTI	ADDETTI	TOT PRESENZE
Asilo nido	36 bambini	7 unità	43 unità

L'elaborato AP107 contiene sia la rappresentazione grafica della planimetria in scala, con l'identificazione delle superficie e delle destinazioni d'uso sia, si la tabella di check list generata dalle disposizioni delle norme di settore con particolare riguardo alla normativa regionale **Delibera RL n°XI/2929 09/03/2020 Revisione e aggiornamento dei requisiti per l'esercizio degli asili nido**: modifica della D.g.r. 11 febbraio 2005, n. 20588.

Per approfondimento si rimanda agli elaborati: AP 106 Verifiche dimensionali.

5.1.2 Verifiche dei rapporti areanti e illuminanti rispetto ai regolamenti locali di igiene tipo

All'interno dell'elaborato AP104 pianta piano terra sono illustrati i conteggi e le verifiche delle rispondenze dei rapporti areanti e illuminanti naturali rispetto ai regolamenti locali di igiene tipo. Nell'ambito della progettazione si è proceduto alla verifica del soddisfacimento di contributo di apporto di illuminazione naturale richiesto dai criteri ambientali minimi, Decreto 23 giugno 2022, illustrato all'interno della relazione. Vedi APN CAM, allegato specifico.

Per approfondimento si rimanda agli elaborati: AP 103 Progetto Pianta piano terra e AP.N Relazione criteri minimi ambientali (CAM)

5.1.3 Verifica dei disposti inerenti al superamento barriere architettoniche (L13/89 – DM 236/89 – LR 6/89)

L'edificio risulta pienamente accessibile alle persone con impedita o ridotta capacità motoria. Si elencano nel dettaglio le specifiche relative ai singoli adempimenti, rimandando agli allegati grafici di progetto per maggiore chiarezza.

- Accessi e ingressi comuni

La luce netta della porta di accesso all'edificio è maggiore di cm. 90 e lo spazio antistante e retrostante è conforme alle normative; La differenza tra quota marciapiede e quota pavimento interna è di cm. 2.

- Parcheggi presenti

Nel parcheggio esistente sono presenti parcheggi in misura e numero adeguato in prossimità dell'ingresso.

- Corridoi e spazi di rotazione

Tutti i corridoi e i percorsi comuni hanno una larghezza minima a cm. 150 e hanno un andamento regolare, sono privi di ostacoli, sono di dimensioni tali da consentire la rotazione delle carrozzine.

- Porte e finestre

Tutti gli infissi esterni ed interni sono stati previsti di facile manovrabilità, la larghezza delle porte di accesso è di cm. 90 minimo e sono complete di relative maniglie a leva poste ad altezza a norma di legge. Sono previsti davanzali che consentono la visuale anche alla persona seduta.

- *Servizi igienici*

Sono previsti bagni accessibili di dimensione idonea a servizio di utenti e visitatori.

I locali saranno dotati di opportuno corrimano e di campanello di emergenza.

- *Spazi di relazione*

La scuola è dotata di spazi idonei per poter essere utilizzati da persona con impedita o ridotta capacità motoria in quanto sono stati garantiti tutti gli spazi di manovra e di rotazione.

- *Collegamenti verticali*

Non previsti trattandosi di edificio monopiano

Per approfondimento si rimanda agli elaborati: AP.107 verifica dei disposti inerenti al superamento barriere architettoniche.

5.2. Descrizione degli elementi di definizione e dimensionamento preliminare a livello architettonico, strutturale, geotecnico, impiantistico, idraulico, di natura concettuale e quantitativa. Aspetti funzionali, tecnici e di interrelazione tra i diversi elementi del progetto, in riferimento ai contenuti del DIP

5.2.1 La struttura

Le scelte strutturali sono orientate all'utilizzo del cemento armato, in grado di garantire il migliore equilibrio tra costi e benefici in termini di sicurezza e flessibilità degli spazi, grazie anche alla configurazione architettonica molto regolare e simmetrica. Si descrivono in sintesi le principali scelte di progetto, rimandando alle relazioni strutturali per la trattazione specifica.

Fondazioni: il sistema fondazionale è costituito da travi rovesce perimetrali in cemento armato di spessore pari a 40 cm il cui piano di posa è posto a circa -0.95 m rispetto al piano campagna. Sono inoltre previste travi di fondazione che realizzano il graticcio interno con sezioni rettangolari di 90x40, cm, 50x40 cm, 80x40 cm.

Strutture verticali: le elevazioni sono realizzate in cemento armato con pilastri di diversa dimensione. I pilastri hanno dimensione pari a 25x25 cm e 100x25 cm. Essendo la struttura caratterizzata da una copertura inclinata a falde, tali elementi hanno altezza variabile.

Strutture orizzontali: il solaio di calpestio del piano terra ha un sistema a vespaio. Il solaio di copertura è realizzato a lastre tipo predalles di spessore pari a 23 cm formato da una lastra inferiore di 4 cm, alleggerimento in polistirolo di 14 cm e cappa di completamento di 5 cm. Le travi del solaio all'interno dell'edificio sono in cemento armato gettate in opera in spessore di solaio.

Parapetto in copertura: per tutto il perimetro esterno a coronamento dell'edificio risulta presente un parapetto in getto pieno di altezza pari a 1.30 m e spessore pari a 0.15 m sostenuto dalle travi perimetrali a "L" (25+47) x 50 cm, tranne lungo il lato sud dove è sostenuto dalla trave con sezione ribassata 50x25 cm.

5.2.2 Involucro opaco

Le chiusure opache verticali saranno eseguite con muratura in elevazione di spessore complessivo 46,5 cm composta da: blocchi in laterizio porizzato aventi tutti i fori saturati con polistirene additivato con grafite, controparete interna in lastre di cartongesso con interposta lana di roccia predisposta per migliorare l'isolamento termo acustico e alloggiare gli impianti. La finitura esterna è ad intonaco, nelle tonalità indicate negli elaborati grafici.

5.2.3 Chiusure trasparenti

L'elemento finestra riveste un'importanza centrale nel progetto, sia dal punto di vista espressivo architettonico che funzionale e prestazionale. Si propone l'utilizzo di serramenti in pvc e vetrocamera doppia con triplo vetro stratificato basso emissivo e controllo solare. La schermatura solare è assolta sia dal vetrocamera stesso che dalla presenza di tende interne con specifiche riportate all'interno della Relazione energetica ex L10/91.

5.2.4 Partizioni interne

Si prevede l'utilizzo sistematico di tecnologie a secco per tutte le nuove partizioni, che avranno caratteristiche differenti a seconda della domanda di prestazione specifica degli ambienti (caratteristiche acustiche, antincendio, di resistenza all'umidità, ecc.). La tecnologia a secco si rileva particolarmente efficace anche nella realizzazione dei divisori interni, per i quali si tende a prediligere, per le partizioni che non hanno funzione portante, soluzioni costituite da lastre in cartongesso con interposto uno strato di isolamento acustico, un pacchetto a parete questo che garantisce uno standard di isolamento.

Oltre a queste prestazioni il sistema si rileva particolarmente flessibile per gli alloggiamenti degli impianti elettrici; infine, qualora nel tempo emergano mutate esigenze di ordine distributivo il sistema è "reversibile" con costi e operazioni veloci, sicure ed economiche. Gli stessi principi saranno adottati per la scelta dei

controsoffitti interni, scelti in funzione della più ottimale correzione acustica da applicarsi negli ambienti con presenza di persone.

5.2.5 Pavimenti e rivestimenti

La qualità percettiva degli spazi è un elemento attivo nel processo di educazione dei più piccoli in quanto coniuga le istanze di accoglienza e di nuova esperienza: se da un lato la scuola per i più piccoli funge da seconda casa e quindi gli elementi tipologici devono essere riconoscibili, offrire protezione e qualità dimensionale domestica, dall'altro gli stessi ambienti (ovvero il sistema organizzato degli stessi) devono essere stimolanti e offrire possibilità di esplorazione sensoriale e apprendimento. Il progetto degli interni della scuola contemplerà pertanto il soddisfacimento di queste istanze attraverso una equilibrata integrazione tra differenti finiture.

Il progetto della pavimentazione e dei rivestimenti a parete proposto parte dal presupposto di individuare, all'interno di un edificio di dimensioni significative, alcune sub-aree connotate come microambienti, al fine di favorire l'orientamento e ridurre l'effetto di spaesamento che ambienti di grandi dimensioni possono provocare sui più piccoli. L'obiettivo può essere conseguito con l'uso di materiali diversi o anche con la mera variazione cromatica, a parità materica.

Per le principali aree comuni si propone la fornitura e posa di un pavimento vinilico eterogeneo di grande formato che coniuga tutte le caratteristiche visivo tattili di comfort con le prestazioni di durata e resistenza richieste per gli ambienti ad alto traffico quali scuole e uffici pubblici in genere. In riferimento alla verifica dei criteri Daylight prevista dai CAM edilizia per gli asili nido saranno scelte tinte chiare.

Per tutti gli spazi di servizio come i bagni e i locali scaldavivande saranno utilizzati invece pavimenti e rivestimenti in gres.

5.2.6 Controsoffitti

I controsoffitti previsti nell'edificio partecipano anch'essi all'esigenza di creare un contesto favorevole al processo educativo e all'esigenza di garantire prestazioni tecniche quali:

- ospitare la distribuzione impiantistica, in particolare quella aeraulica;
- garantire la salubrità e la qualità acustica e ambientale degli spazi didattici contenendo il tempo di riverbero interno per migliorare l'intelligibilità del parlato e del confort ambientale.

Nei locali per i quali è prevista una correzione acustica con verifica del tempo di riverberazione si utilizzeranno lastre in lana di roccia con finitura in velo-vetro. Nei servizi igienici si utilizzeranno lastre idonee all'utilizzo in ambienti umidi.

5.2.7 Le scelte tecnologiche

Dal punto di vista del concept tecnologico, l'edificio in costruzione si pone in posizione di sintesi tra sistemi costruttivi di tipo tradizionale da un lato e tecniche costruttive a secco, dall'altro, un approccio della cultura tecnologica odierna ormai prevalente basato su modalità di assemblaggio tramite unione di parti distinte, con lo scopo di ottenere un prodotto finale con prestazioni superiori.

5.2.8 Invarianza e risparmio idrico

il Comune di Sant'Angelo Lodigiano ricade in classe di criticità MEDIA, a cui è associata una portata massima di scarico pari a 20 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento. Le caratteristiche specifiche del suolo e del sottosuolo sono state ricavate da indagini eseguite nell'area in oggetto.

Il progetto dell'Invarianza idraulica è stato condotto col "Metodo delle sole piogge" sulla base del quale il volume di laminazione è dato, per ogni durata di pioggia considerata, dalla differenza tra i volumi dell'onda entrante e dell'onda uscente calcolati al termine della durata di pioggia. Conseguentemente, il volume di dimensionamento della vasca è pari al volume critico di laminazione, cioè quello calcolato per l'evento di durata critica che rende massimo il volume di laminazione. Nel caso in esame si stabilisce in 68 mc il volume utile di laminazione, calcolato con tempo di ritorno centennale.

Considerato che in adiacenza all'area d'intervento non vi sono corpi idrici utili al recapito delle meteoriche e che nella zona, la documentazione tecnica disponibile indica la presenza di falda frataica entro i 5 m da p.c., i volumi di acque pluviali provenienti dalla superficie scolante saranno scaricati nel sistema fognario (p.to d, comma 3, Art. 5 del Regolamento Regionale), previa laminazione e previa l'acquisizione dell'autorizzazione del gestore del sistema fognario (permesso di allacciamento).

Per approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici GEOP.3 Relazione di invarianza idraulica

5.2.9 Impianti meccanici, risparmio energetico e fonti rinnovabili

L'intervento anche dal punto di vista impiantistico dovrà rispettare le normative vigenti in materia di impianti e risparmio energetico e i criteri CAM e DNSH, come descritto in elaborati dedicati.

Per le attività incluse nell'intervento in oggetto viene definito il perseguimento del Regime 2 per tutti gli interventi come definito all'interno della Mappatura di correlazione fra Investimenti – Riforma e Schede Tecniche contenuto all'interno della Guida Operativa DNSH.

Per ogni categoria sono previsti una serie di criteri specifici, dettagliati all'interno della relazione tecnica dedicata.

Sono compresi negli impianti meccanici quelli: termofluidici, aeraulici, idrico-sanitario edificio e di scarico. Nell'edificio è previsto il riscaldamento invernale attraverso pannelli radianti a pavimento. I fluidi per il riscaldamento radiante verranno prodotti da una pompa di calore aria/acqua posizionata in copertura, nelle vicinanze della centrale. La pompa di calore produrrà i fluidi caldi in inverno e freddi in estate per la sola batteria idronica dell'unità di trattamento aria posizionata nel controsoffitto, a servizio di tutto l'edificio. L'edificio scolastico è dotato di impianti di ventilazione meccanica controllata dotati di recupero di calore e di batterie di post-riscaldamento / raffrescamento.

Per approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici specialistici e di dettaglio, all'elaborato ACUP.B Valutazione previsionale di clima acustico ai sensi della legge 447/95 e all' abaco serramenti.

5.2.10 Fotovoltaico e impianti elettrici, luci a LED, risparmio energetico e fonti rinnovabili

Sulla copertura dell'edificio è previsto un impianto fotovoltaico a parziale copertura del fabbisogno complessivo dell'edificio da fonti rinnovabili. Questa soluzione energetica pulita riduce l'impatto ambientale complessivo dell'asilo e contribuisce alla riduzione delle emissioni di carbonio. L'illuminazione interna è studiata al fine di integrarsi con la luce diurna e creare il massimo confort visivo ai fruitori degli spazi. L'assunto di progetto ha posto come nodale la progettazione dell'illuminazione Led con sensori di luminosità a controllo migliorato che rilevano il contributo dell'illuminazione naturale e consentono un notevole risparmio energetico; lo studio ha approfondito la definizione e le caratteristiche della componente vetrata individuando vetri selettivi con trasmissione visiva vetro Tvis > 65%, la superficie vetrata avrà un fattore di trasmissione solare inferiore o uguale a 0,35. Tutto ciò come richiesto dal DM 23 giugno 2022, per le scuole materne e gli asili nido, nei locali regolarmente occupati, garantire per almeno la metà delle ore di luce diurna: - illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux per il 50% dei punti di misura all'interno del locale; - illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux per il 95% dei punti di misura all'interno del locale; così come definito dalla norma UNI EN 14501.

Per approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici specialistici e di dettaglio impianti elettrici e speciali e abaco serramenti.

5.3 Aspetti impiantistici, con la definizione della loro costituzione in relazione alla necessità di sicurezza, continuità di servizio, sostenibilità ed efficienza energetica, nel loro funzionamento normale e anomalo e nel loro esercizio.

5.3.1 Mitigazione del rischio Radon

5.3.1.1 Valutazione rischio Radon

Dal punto di vista degli effetti sanitari, il radon rappresenta il secondo agente di rischio di sviluppo di cancro ai polmoni, dopo il fumo di tabacco: gli studi epidemiologici attribuiscono al radon circa il 10% di tutti i casi di cancro polmonare (con un range di 3% - 14%), evidenziando un rischio sanitario molto più alto nei fumatori a causa di un effetto sinergico radon-fumo di tabacco che moltiplica gli effetti di ciascun singolo agente. L'ISS ha valutato che, dei 31 mila casi di cancro ai polmoni che si registrano in Italia ogni anno, tra i 1.000 e i 5.500 siano attribuibili all'esposizione al radon. Gli studi epidemiologici internazionali hanno evidenziato un aumento del rischio relativo di cancro al polmone statisticamente significativo al crescere del valore di esposizione al radon (dove per "esposizione al radon" si intende il prodotto della concentrazione di attività di radon in aria x il tempo di esposizione). Il radon è potenzialmente presente in ogni luogo di lavoro, indipendentemente dal tipo di attività in esso svolta: dal punto di vista regolatorio, l'esposizione dei lavoratori al radon è gestita come una situazione di esposizione esistente (d.lgs. 101/2020, definizione 134 - "situazione di esposizione esistente": una situazione di esposizione che è già presente quando deve essere adottata una decisione sul controllo della stessa e per la quale non è necessaria o non è più necessaria l'adozione di misure urgenti) e lo strumento decisionale è il livello di riferimento (LdR). La normativa del settore (d.lgs. 101/2020 e s.m.i.) ha identificato le situazioni ove è più probabile riscontrare un rischio di esposizione al radon, chiedendo per queste la valutazione del rischio come misurazione della concentrazione media annua in aria e prescrivendo l'adozione di misure correttive (interventi di risanamento) laddove i livelli riscontrati siano superiori al LdR. Nel caso dei luoghi di lavoro, il LdR corrisponde ad una concentrazione media annua di radon in aria pari a 300 Bq/m³. Tuttavia, per il caso specifico ai sensi del decreto CAM, criterio 2.4.12, devono essere adottate strategie progettuali e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas radon all'interno degli edifici ed il livello massimo di riferimento, espresso in termini di valore medio annuo della concentrazione di radon è di 200 Bq/m³. È bene rammentare che il LdR è quel valore di concentrazione oltre il quale "non è appropriato consentire le esposizioni, derivanti dalle suddette situazioni" e che "l'ottimizzazione della protezione continua a essere messa in atto al di sotto di detto livello" (d.lgs. 101/2020, art. 6). Ciò vuol dire che in presenza di valori di concentrazione di radon superiori al

LdR è obbligo del datore di lavoro/esercente adottare misure correttive per ridurre le concentrazioni al livello più basso ragionevolmente ottenibile, sulla base delle indicazioni tecniche degli esperti in interventi di risanamento. Il radon è un gas, che si genera nelle rocce o nei suoli per effetto del decadimento radioattivo degli elementi appartenenti alle serie dell'uranio e del torio. Nel settore delle costruzioni si fa riferimento solo all'isotopo 222 del radon, appartenente alla serie dell'uranio-238, in quanto è ritenuto quello più dannoso per l'uomo a causa del suo tempo di decadimento rispetto agli altri isotopi. Dalle rocce o dai suoli, il radon può fuoriuscire all'aria aperta, ove solitamente i livelli si mantengono bassi. Diversamente, la penetrazione all'interno degli edifici fa sì che il radon possa accumularsi e raggiungere concentrazioni in aria anche molto elevate. Per tale ragione, il radon è considerato come fattore di rischio presente negli ambienti confinati (indoor). Il radon può essere presente in qualunque ambiente confinato: di vita, di svago o di lavoro. In Italia la concentrazione media di radon indoor è di circa 70 Bq/m³ (Iss, 2010), quasi il doppio del valore medio mondiale di 40 Bq/m³ [UNSCEAR, 2008]. Poiché tipicamente il suolo è la sorgente di radon che fornisce il contributo maggiore ai livelli di radon indoor, le attività lavorative svolte in luoghi sotterranei (miniere, gallerie, tunnel, ecc.) e quelle al seminterrato e/o pianoterra possono essere maggiormente interessate dal problema, così come le attività lavorative in cui è prevista la movimentazione di grandi volumi di acqua.

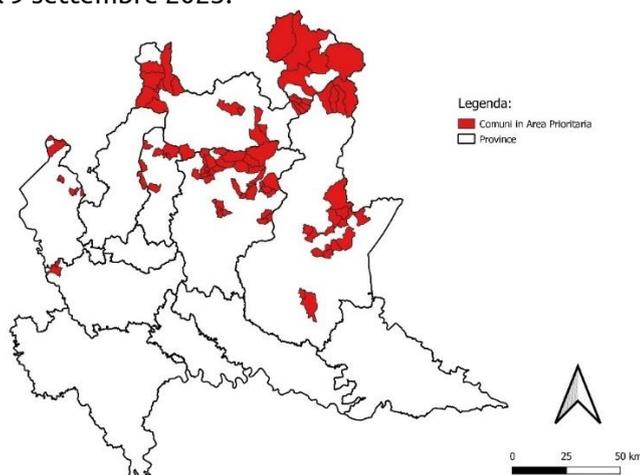
5.3.1.2 Rilevamento del gas radon nel terreno – prassi

Non è stata effettuata la misurazione preventiva della concentrazione di gas radon nel terreno dove sorgerà l'edificio, che avrebbe potuto fornire indicazioni circa il rischio potenziale di riscontrare elevati valori di attività radon, alla data odierna non si avverte la necessità di effettuare tali misurazioni considerato che:

- ⊗ La presenza di una sorgente Ra-222, non è l'unico fattore che può determinare la presenza di radon all'interno dell'edificio. Altri parametri importanti, come le vie di ingresso e le dinamiche innescate dall'effetto camino, potrebbero creare condizioni diverse per l'ingresso del radon in diverse aree del fabbricato;
- ⊗ Le condizioni del terreno potrebbero mutare a causa del processo di realizzazione della costruzione, in particolare delle fondamenta, con il rischio che le misure preliminari di radon nel terreno possano non essere realmente rappresentative della situazione a edificio ultimato;
- ⊗ Le modalità di occupazione dell'edificio e dei locali sono un fattore di influenza importante nella valutazione del rischio radon, fattori di cui non si può tenerne conto durante le misurazioni di radon nel terreno.

5.3.1.3 Sito escluso dalle aree prioritarie

La Regione Lombardia ha pubblicato in data 28 Giugno 2023 sul BURL SO nr. 26 la prima identificazione delle aree prioritarie ex Decreto 101. L'elenco dei comuni in area prioritaria è stato pubblicato sulla GU della Repubblica Italiana n.211 del 9 settembre 2023.



Il Comune sede di intervento non risulta incluso nelle aree prioritarie individuate da regione Lombardia, pertanto, avendo l'edificio spazi collocati al solo piano terra, l'esercente non avrà l'obbligo di attivare la misurazione della concentrazione in aria, rimane tuttavia inalterata la prescrizione del livello di riferimento di progetto minore a 200 Bq/m³ di cui al decreto CAM.

5.3.1.4 Dati preliminari del terreno dedotti dalle indagini geologiche

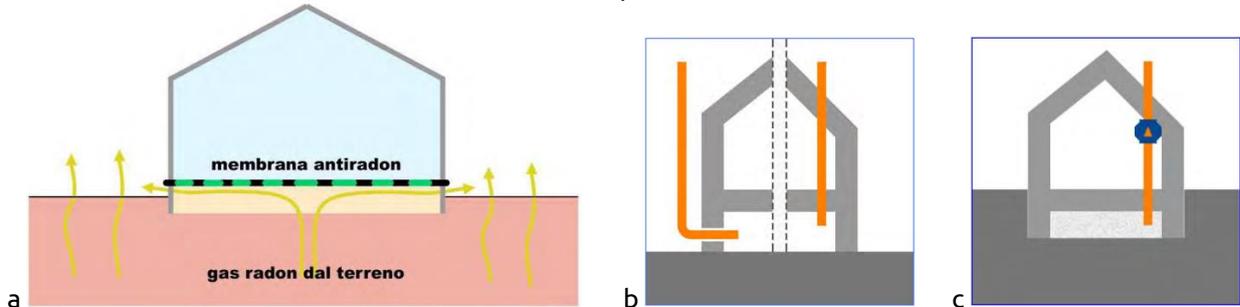
Dal punto di vista geologico e geotecnico, l'area è stata compiutamente analizzata all'interno della relazione geologica e geotecnica a cui si rimanda per gli approfondimenti. Non potendo calcolare o mettere in relazione i valori di radon interstiziale rilevabili nel sottosuolo e quelli che si otterranno all'interno dell'edificio, si è provveduto a progettare una misura tecnica correttiva per la mitigazione o il contenimento

dell'accumulo di gas radon all'interno dei locali, mettendo in depressione il vespaio dell'edificio (intercettando il radon prima che entri all'interno degli ambienti aspirandolo per espellerlo poi in atmosfera a copertura).

5.3.1.5 Interventi progettuali previsti per la riduzione del rischio

Gli interventi previsti per la riduzione delle concentrazioni di Radon sono riassumibili in tre diverse tipologie principali, ovvero:

- a) Posa di guaina antiradon alla base delle fondazioni con risvolto sullo spiccato verticale al fine di rivestire completamente la "vasca" di contenimento del vespaio



- b) Formazione di un vespaio aerato naturalmente. Il vespaio sarà dotato di pozzetti di aerazione naturale in numero di 20 pozzetti per lato ed un doppio condotto con funzione di camino con sbocco in copertura alloggiato in apposito cavedio dedicato. Il vespaio è formato da campi principali suddivisi da travi di collegamento, dotate di forometria di diam.200 per mettere in comunicazione i due volumi.

Nota: In copertura, all'interno dell'intercapedine, dovrà essere portata la predisposizione elettrica con corrugati utili all'alimentazione di un futuro elettroventilatore. Internamente i corrugati dovranno portarsi fino al quadro elettrico che dovrà prevedere i sistemi di gestione, controllo e allarme ottico e sonoro del sistema attivo di aspirazione forzata del vespaio. Ciò nel caso di attivazione futura del sistema di aspirazione dovrà essere valutata la chiusura del pozzetto di aerazione passiva al piede del fabbricato. L'inserimento di un sistema di ventilazione meccanica controllata, oltre a garantire la salubrità dell'aria diminuirà anche la concentrazione media di Radon nell'aria.

Si dispone sin da ora che tutti i passaggi impiantistici siano adeguatamente sigillati. Nel caso specifico, considerata la posa della guaina alla base di tutte le strutture, si dovrà porre particolare attenzione alle forometrie di solaio, terra e copertura, per il collegamento del condotto verso la copertura.



IN CONCLUSIONE: Con riferimento agli adempimenti in materia di progettazione delle misure di mitigazione del rischio radon, si è ritenuto di procedere con la posa di specifica membrana anti-radon sul piano di appoggio degli igloo del vespaio arato, che sarà completato da un sistema integrato di canali di ventilazione e di aspirazione passiva, con convogliamento in copertura dell'aria captata nel vespaio. L'intervento prevede la predisposizione, a livello elettrico, delle canalizzazioni e spazio in QE per la posa di elettroventilatori in sommità. Tale sistema predisposto consente di poter mettere in atto il livello più alto di prestazione a riguardo del rischio specifico (aerazione meccanica del vespaio) cioè in alternativa alla aerazione.

5.3.2 Sicurezza antincendio, in relazione ai potenziali rischi e scenari incidentali

L'edificio ricade nell'ambito della progettazione antincendio in quanto all'interno del fabbricato in oggetto è individuata la seguente attività soggetta alle visite e ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. 01/08/2011 n. 151 e D.M. 06/04/2020: **n. 67/3/B Asilo nido con oltre 30 persone presenti.**

Dai calcoli dei carichi d'incendio, si assumerà una classe di resistenza al fuoco maggiore o uguale a R/REI/EI 30 per tutti i compartimenti. La classe di resistenza al fuoco degli elementi di compartimentazione orizzontali sarà la medesima di quelli verticali. Non sono richiesti requisiti di resistenza al fuoco per chiusure d'ambito di tipo SA.

Le misure antincendio previste hanno lo scopo di individuare i presidi antincendio da installare nell'attività per la protezione nei confronti di un principio di incendio, per la protezione manuale o automatica, finalizzata all'inibizione o al controllo dell'incendio e per la protezione mediante completa estinzione di un incendio.

I presidi antincendio considerati sono gli estintori d'incendio e i seguenti sistemi di protezione attiva contro l'incendio: la rete di idranti, gli impianti manuali o automatici di inibizione controllo o di estinzione, acqua e altri agenti estinguenti.

Per il controllo dell'incendio si prevede un livello di prestazione pari II: estinzione di un principio di incendio. Pertanto, saranno installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività.

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) nascono con l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato e all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato, rispetto all'interna attività sorvegliata. La determinazione delle caratteristiche necessarie al controllo dell'incendio è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.7 del D.M. 03.08.2015 e ss.mm.ii. e del D.M. 06/04/2020, il quale impone un livello di prestazione pari a IV: rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza dell'intera attività. Il sistema sarà completato da una rete di segnalazione di allarme e da pulsanti manuali in tutte le aree.

La misura antincendio di controllo di fumo e calore ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per consentire il controllo, l'evacuazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione in caso di incendio. Per il controllo di fumo e calore si assumeranno i livelli di prestazione pari a I e II, in base ai compartimenti.

Per approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici specialistici della progettazione antincendio.

5.3.3 Illuminazione naturale, illuminazione artificiale e luci di emergenza

L'assunto di progetto ha posto come nodale la progettazione dell'illuminazione Led con sensori di luminosità a controllo migliorato che rilevano il contributo dell'illuminazione naturale e consentono un notevole risparmio energetico; lo studio ha approfondito la definizione e le caratteristiche della componente vetrata individuando vetri selettivi con trasmissione visiva vetro Tvis > 65%, la superficie vetrata avrà un fattore di trasmissione solare inferiore o uguale a 0,35. Tutto ciò come richiesto dal DM 23 giugno 2022, per le scuole materne e gli asili nido, nei locali regolarmente occupati, garantire per almeno la metà delle ore di luce diurna: - illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux per il 50% dei punti di misura all'interno del locale; - illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux per il 95% dei punti di misura all'interno del locale; così come definito dalla norma UNI EN 14501.

Per approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici specialistici e di dettaglio impianti elettrici e speciali e abaco serramenti.

5.3.4 Impianto di ventilazione meccanica e serramenti apribili

Il progetto prevede sia il corretto dimensionamento di finestre e porte finestre per garantire la ventilazione naturale che il ricorso all'impianto di ventilazione meccanica controllata. L'assunto di progetto ha infatti posto come nodale la previsione della VMC benchè contemporaneamente si garantiscano i rapporti areanti come previsti dal Regolamento locale di Igiene tipo. La VMC consente infatti di garantire la qualità dell'aria e l'efficienza energetica/controllo sprechi. Nel posizionamento della macchina, si è considerato il tema del controllo delle sorgenti sonore e il suo posizionamento è verificato nel clima acustico.

Per approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici specialistici e di dettaglio ed elaborato ACUP.B Valutazione previsionale di clima acustico ai sensi della legge 447/95 e abaco serramenti.

5.4 Piano di gestione delle materie, tenuto conto della disponibilità e localizzazione di siti di recupero e discariche, con riferimento alla vigente normativa in materia;

Il progetto, anche con riferimento alle disposizioni dei criteri ambientali minimi, prevede il conferimento dei materiali di risulta in centri di recupero o smaltimento nel rispetto delle percentuali del citato decreto. Si rimanda per specifiche allo specifico elaborato per il piano di gestione delle materie. Localizzazione dei siti di conferimento:

- Monvil Beton srl via Brodolini 1 Senago, (Mi) Lombardia 20030, IT
- Tersider, Via Matteucci Felice, 39 20862 Arcore (MB)
- Cereda Ambrogio SRL, Viale Segantini n° 3 20837 VEDUGGIO CON COLZANO (MB)
- VALAGUSSA AMBIENTE SRL, Via XXV Aprile 132, 23807 Merate (LC)

Per approfondimento si rimanda all'elaborato AP.M Piano di gestione delle materie

5.5 Accertamento in ordine alle interferenze dell'intervento da realizzare con opere preesistenti o con pubblici servizi presenti lungo il tracciato e proposta di risoluzione delle interferenze stesse e stima dei prevedibili oneri

5.5.1 Sottoservizi esistenti

Da quanto si apprende dalle indicazioni fornite dai gestori reti alla PA, l'area è dotata di tutte le urbanizzazioni e i sottoservizi necessari a garantire la vita e il funzionamento del servizio asilo nido in progetto.

Sono presenti i sottoservizi necessari per garantire l'allaccio alle reti e la piena connettività del servizio.

Il complesso sarà servito da tutte le utenze necessarie al suo funzionamento, attraverso lavori e nuovi allacciamenti che interesseranno le reti principali.

Si specifica quanto segue:

- Erogazione gas metano: // non necessario
- Erogazione energia elettrica (e-distribuzione): rete idonea esistente in Via M. G. Bracchi.
- Approvvigionamento idrico (rif. Società Acqua Lodigiana SRL): rete idonea esistente in Via M. G. Bracchi.
- Reti fognarie (Società Acqua Lodigiana SRL e Comune):
 - a) per il conferimento delle acque nere è presente la rete in via M. G. Bracchi (Ø40).
 - b) per il conferimento delle acque bianche è presente la rete in via M. G. Bracchi (Ø60).
 - c) le acque meteoriche del tratto antistante l'area di intervento sono attualmente conferite in rete di tipo misto (Ø400 e Ø600 cls) in via M. G. Bracchi.
- Telecom Italia Spa: rete idonea esistente in Via M. G. Bracchi.

Nel terreno oggetto di nuova edificazione dell'asilo non si registrano interferenze con sottoservizi esistenti, poiché allo stato di fatto il lotto non è urbanizzato e ha un utilizzo coltivo.

5.5.2 Bonifica ordigni bellici, ove necessaria

Dall'analisi storiografica effettuata risulta che l'area di Sant'Angelo Lodigiano fu esposta a incursioni e bombardamenti durante la Seconda guerra mondiale ed in particolare durante l'autunno dell'anno 1944.

Per questo motivo si prevede che, nel rispetto della normativa vigente in materia di valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi, venga effettuata una campagna di bonifica bellica prima dell'inizio dei lavori.

Vedi SIC 1 Piano preliminare di coordinamento Salute e Sicurezza.

5.6 Indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e del ripristino anche ambientale dello stato dei luoghi

Il contesto non presenta criticità in termini di interferenza particolari con l'ambiente naturale, non sono presenti elementi di sensibilità o fragilità ambientali. Tutte le operazioni di cantiere saranno contenute all'interno dell'area di cantiere senza interferenze straordinarie dal punto di vista del contesto abitato e naturale. L'area risulta direttamente accessibile dalla sede stradale e al contempo riparata e distante dalle attività scolastiche già presenti nel comparto. Pertanto, non si rendono necessarie modificazioni dedicate alla cantierizzazione né dell'ambiente, né del tessuto consolidato (per la formazione del cantiere). Saranno comunque adottati in fase di allestimento di cantiere, opere e disallestimento, tutte le attenzioni e gli apprestamenti possibili in merito alla esclusione, riduzione dei rischi emessi dal cantiere verso l'ambiente. Al termine dei lavori è previsto un ripristino delle aree a prato, con attività di semina e piantumazione di arboree e arbustive.

Per approfondimenti in merito al contenimento degli impatti ambientali durante il cantiere fare riferimento all'elaborato SIC 1 Piano preliminare di coordinamento Salute e Sicurezza e Relazione CAM

5.7 Indicazioni su accessibilità, utilizzo e livello di manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

Come già precedentemente descritto l'area oggetto di intervento è ben servita dalla viabilità esistente ed è accessibile. In merito ai manufatti in progetto l'utilizzo, la manutenzione degli impianti e dei servizi esistenti è relativa alle componenti edilizie, a quelle impiantistiche e al verde esterno. Il tipo di manutenzione necessaria è in tutto analoga a quella di un normale edificio residenziale. L'elenco che segue definisce i possibili servizi di manutenzione e interventi da programmare:

- Componenti edilizie: controllo serramenti (annuale), imbiancature e verniciature (quinquennale);
- Impianti idrico sanitari meccanici: PDC e VMC, (revisioni e controlli annuali/biennali), Idrico sanitario (controlli e revisioni annuali/biennali);
- Elettrico/luci/batterie (semestrali/annuali);
- Fotovoltaico (annuale);

- Verde (taglio del verde semestrale e manutenzione alberature annuale)

5.8 Le misure di manutenzione e di monitoraggio geotecnico e strutturale

Le misure di manutenzione e di monitoraggio geotecnico e strutturale sono riportate all'interno dell'elaborato SP.C Piano preliminare di monitoraggio e manutenzione della componente geotecnica e strutturale.

6 Elenco delle normative di riferimento

A seguire l'elenco delle normative vigenti di riferimento. In merito ai parametri prestazionali o prescrittivi si rimanda agli elaborati specifici.

In materia di Asili NIDO:

<https://www.minori.gov.it/it/minori/le-norme-di-regolazione-dei-servizi-lombardia> (pagina con link a tabelle per numero addetti / funzioni: interessante);

- . **Delibera RL n°XII/1428 27/11/2023** ([Delibera g.r. nXII 1428 27 novembre 2023](#));
- . **Delibera RL n°XI/2929 09/03/2020** ([DGR 2929 2020](#));
- . **Dgr 21 dicembre 2020 n XI / 4140.**
- . **LR 6 dicembre 2018 n°18** iniziative a favore dei minori.
- . **DDG 15 febbraio 2010 n°1254** Prime indicazioni operative in ordine a esercizio e accreditamento delle unità d'offerta sociale.
- . **L.R. 12 marzo 2008, n. 3** Governo della rete degli interventi e dei servizi alla persona in ambito sociale e sociosanitario.
- . **Circ. reg. 14 giugno 2007, n. 18** Indirizzi regionali in materia di formazione/aggiornamento degli operatori socioeducativi ai fini dell'accREDITamento delle strutture sociali per minori e disabili ai sensi della *Delib.G.R. n. 7/20943 del 16 febbraio 2005: «Definizione dei criteri per l'accREDITamento dei servizi sociali per la prima infanzia, dei servizi sociali di accoglienza residenziale per minori e dei servizi sociali per persone disabili».*
- . **Circ. reg. 24 agosto 2005, n. 35** Primi indirizzi in materia di autorizzazione, accREDITamento e contratto in ambito socioassistenziale
- . **Circ. reg. 18 ottobre 2005, n. 45** Attuazione della *Delib.G.R. n. 7/20588 del 11 febbraio 2005 «Definizione dei requisiti minimi strutturali e organizzativi di autorizzazione al funzionamento dei servizi sociali per la prima infanzia»: indicazioni, chiarimenti, ulteriori specificazioni*
- . **Delibera G.R. 16 febbraio 2005, n. 7/20943** **Definizione dei criteri per l'accREDITamento dei servizi sociali per la prima infanzia**, dei servizi sociali di accoglienza residenziale per minori e dei servizi sociali per persone disabili. [Circolare 45- Chiarimenti DGR 2058 11.02.05](#)
- . **Delibera G.R. 11 febbraio 2005, n. 7/20588 (NOTA 1)** Definizione dei requisiti minimi strutturali e organizzativi di autorizzazione al funzionamento dei servizi sociali per la prima infanzia (delibera_g.r._11_febbraio_2005_n._7_20588_timbrata) [\(1\)](#) [\(2\)](#) [\(3\)](#)
D.G.R. 7-20588/2005, art. 1. Per Tipologie di servizi:
D.G.R. 7-20588/2005, All. A Per asili Nido
- . **L.R. 14 dicembre 2004, n. 34** Politiche regionali per i minori
- . **L.R. 6 dicembre 1999, n. 23** Politiche regionali per la famiglia
- . **Delib.C.R. 28 maggio 1981, n. III/289** Direttiva concernente i criteri attuativi in ordine ai requisiti e documenti necessari per il riconoscimento dell'idoneità al funzionamento degli asili-nido nonché delle strutture similari di natura privata (art. 29, L.R. 17 maggio 1980, n. 57)
- . **L.R. 17 maggio 1980, n. 57** Disposizioni di attuazione della legge 6 dicembre 1971, n. 1044, e legge 29 novembre 1977, n. 891 in materia di asili nido. Abrogata (NOTA 1)

NOTA 1 Si ricorda che L'allegato A della DGR 20943/2005 è stato sostituito integralmente dall'allegato A della 2929 del 2020, vedi prime indicazioni all'allegato A della DGR 2929/2020 regione Lombardia per il rapporto numerico bambini educatore.

Nota 2 Si ricorda che la L.R. 17 maggio 1980, n. 57 Disposizioni di attuazione della legge 6 dicembre 1971, n. 1044, e legge 29 novembre 1977, n. 891 in materia di asili nido è stata abrogata con L.R. 07 gennaio 1986, n.1 Riorganizzazione dei servizi socioassistenziali della regione Lombardia, art. 90, a sua volta abrogata dalla L.R. 05 gennaio 2000, n. 1, art. 4, comma 91, Riordino delle autonomie in Lombardia. Attuazione del D.Lgs. 32 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli enti locali in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59). La L.R. 17 maggio 1980, n. 57 è una legge con la quale, in riferimento a quanto stabilito dalla L. 1044/1971, si assegnano contributi per la realizzazione di nuovi servizi: **Nella legge sono definiti i requisiti strutturali e organizzativi che devono essere rispettati per l'apertura del servizio.**

IN MATERIA DI OPERE PUBBLICHE:

- . d.m. (MISE) 16 settembre 2022, n. 193 Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie previste dagli articoli 24, 35, 93, 103 e 104 del d.lgs. n. 50 del 2016;
- . d.m. (MITE) 27 settembre 2022, n. 152 Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2, del d.lgs. n. 152 del 2006;
- . d.m. (MIMS) 1° luglio 2022 Individuazione dei criteri per la determinazione dei costi per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche;
- . d.m. (MITE) 23 giugno 2022, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;
- . D.P.C.M. 14 febbraio 2022, Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati, adottato ai sensi dell'articolo 44 del decreto legislativo n. 50 del 2016;
- . d.m. (lavoro) 25 giugno 2021, Verifica della congruità della manodopera impiegata nei lavori edili
- . Legge 14 giugno 2019, n. 55, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, recante: «Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici.»
- . Legge 14 giugno 2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32
- . Decreto 7/03/2018 n.49;
- . Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016); ex D.Lgs 163/2006;
- . D.P.R. 207/2010;
- . Legge quadro in materia di lavori pubblici 11/02/1994 n. 109 e s. m. i.;
- . DM LL.PP. 19/04/2000 n. 145 Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. comma 5 della L. 11/02/1994 n. 109 e s.m.i.;
- . D.P.R. 25/01/2000 n. 34 Regolamento in materia qualificazione degli esecutori pubblici;
- . D.P.R. 21/12/1999 n. 554 Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11/02/1994 n. 109 e s.m.i.;
- . D.Lgs. 163/2006 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- . Legge 106/201;
- . Verifica Disposti L.R. 31/2014 e s.m.i. legge per il consumo del suolo;

In materia di Beni Culturali architettonici e paesaggistici e loro tutela:

- D.lgs. 22 gennaio 2014, n.42;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31;
- D.Lgs.50/2016 Art. 25, com.1;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 14 febbraio 2022 artt. 1 e 2, pubblicato nella [Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n.88 del 14 aprile 2022](#);
- Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata (G.U. 22 marzo 2017, n. 68)

PNRR - MISSIONE 4 componente 1 investimento 1.1.

Con il Decreto n. 79 del 30 aprile 2024, il Ministero dell'istruzione e del merito, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, ha autorizzato un nuovo Piano per asili nido.

<https://pnrr.istruzione.it/nuovo-piano-asili-nido-2024-come-aderire/>

Il Piano si colloca nell'ambito del PNRR, Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1.

<https://pnrr.istruzione.it/avviso/asili/>

.Avviso pubblico 48047 del 2/12/2021 Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 1 "Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università" – Investimento 1.1 "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia".

Linee guida sulla verifica del rispetto del principio di non arrecare danno significativo all' ambientale (DNSH)

- .16/09/2022 Attuazione misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

In materia Ambientale e di Valutazione di Impatto Ambientale:

- . D.Lgs 152/2006 Norme in materia ambientale;
- . VIA allegato 2 del Dlgs 152/06;

In materia di espropri

Testo unico Espropri DPR 08/06/2001 n°327

In materia di Acustica:

- . DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore",
- . DPCM 05/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici",
- . DM 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- . DPR 30/03/04 n.142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare",
- . D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico",
- . DPCM 1/3/1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno",
- . DPR 18 novembre 1998, n. 459, Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
- . D.G.R. VII/8313 del 08/03/02 "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico"
- . Deliberazione Giunta regionale 10 gennaio 2014 - n. X/1217 "Semplificazione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione d'impatto acustico dei circoli privati e pubblici esercizi. Modifica ed integrazione dell'allegato alla deliberazione di Giunta regionale 8 marzo 2002, n. VII/8313"
- . Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- . Norma UNI 11532-1/2
- . Norma UNI 11367:2010 "Acustica in edilizia"
- . Decreto 23 Giugno 2022. Criteri ambientali minimi

In materia di Opere in conglomerato cementizio e strutture metalliche:

- . Relazione in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismica ai sensi l.r. n. 33/2015 e s.m.i. (l.r. n. 15 del 26 maggio 2017 "legge di semplificazione 2017" che integra e modifica la l.r. n. 33/201) – edificio sensibile e gestione informatica della pratica antisismica (MUTA);
- . Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni";
- . CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n. 7 – Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- . Legge 5 Novembre 1971 n° 1086;

In materia di riqualificazione energetica

- . LINEE GUIDA alla presentazione dei progetti per il Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale PREPAC (D.M. 16 settembre 2016);
- . DL 4 giugno 2013, n. 63 ;
- . D.lgs 115/2008 diagnosi energetica obbligatoria;
- . D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i;
- . D.lgs. 102/2014 (art. 5) Programma per la riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica amministrazione centrale;

In materia Ambientale e CAM

- . Decreto 23 Giugno 2022. 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.

In materia di invarianza idraulica

- . Regolamento Regione Lombardia 19/04/2019, n. 8 e Regolamento Regione Lombardia 23/11/2017, n. 7 in materia di Invarianza idraulica;
- . **dimensionamento della vasca ad uso irriguo**, criterio indicato nella norma UNI 11445

In materia di prevenzione incendi

- . DPR 151/2011 Gli asili nido (con oltre 30 persone) tra le attività soggette a controlli di prevenzione incendi Il DPR 151/2011 ha introdotto, tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, gli asili nido con oltre 30 persone presenti (attività n. 67 B dell'Allegato I).
- . DM 16 luglio 2014
Legge 27/2/2017 n. 19
a Legge 26/2/2021 n.21, di conversione con modificazioni del decreto-legge 31 dicembre 2020 n. 183, ha fissato al 31 dicembre 2022 il termine di adeguamento per le attività adibite ad asilo nido.

a Legge 26/2/2021 n.21, di conversione con modificazioni del decreto-legge 31 dicembre 2020 n. 183, ha fissato al 31 dicembre 2022 il termine di adeguamento per le attività adibite ad asilo
Legge 26/2/2021 n.21, di conversione con modificazioni del decreto-legge 31 dicembre 2020 n. 183, ha fissato al 31 dicembre 2022 il termine di adeguamento per le attività adibite ad asilo nido.

Come detto, per la definizione del sistema di vie d'uscita è ammesso il ricorso all'esodo orizzontale progressivo. In tale ottica, ogni piano deve essere suddiviso in almeno due compartimenti che possano contenere i propri occupanti ed il numero di bambini previsti per il compartimento adiacente con più elevata capienza, tenendo conto di una superficie media di 0,70 m²/persona ovvero di 1,50 m²/persona in caso di movimentazione con attrezzature di ausilio per l'esodo.

Il decreto si sofferma poi sulla disciplina delle aree a rischio specifico (impianti di produzione di calore e confezionamento pasti; locali adibiti a deposito; locali per il lavaggio e deposito della biancheria) nonché sulle caratteristiche degli impianti elettrici, ivi compresi i servizi di sicurezza e l'illuminazione di emergenza, approfondendo in particolare il sezionamento in emergenza per la salvaguardia dei soccorritori. Infatti, il decreto rimarca che gli impianti elettrici ed elettronici nell'attività, fatta eccezione per quelli afferenti alla sicurezza antincendio, devono poter essere sezionati in emergenza e pertanto i dispositivi atti allo scopo devono essere ubicati in posizione raggiungibile agevolmente dai soccorritori, segnalata, protetta sia dal fuoco che da attivazione accidentale. <https://www.ingenio-web.it/articoli/la-progettazione-antincendio-degli-asili-nido-secondo-il-dm-16-luglio-2014/>

Vie di fuga Circolare dei VVF del 6 novembre 2019* (clicca qui) considera sia le porte tagliafuoco che le porte sulle vie di esodo che separano due climi diversi come porte pedonali esterne, ovvero soggette alla EN 14351-1:2006+A2:2016 "Finestre e porte — Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali — Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali". Con il termine climi diversi si intendono generalmente ambienti climatizzati e ambienti non climatizzati. <https://www.guidafinestra.it/porte-sulle-vie-di-esodo-attenzione-a-marcatura-ce-e-dop/>

. Circolare DCPREV n. 16746 del 06/11/2019 recante "Porte resistenti al fuoco ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento (UE) n.305/2011 sui Prodotti da Costruzione (CPR) – Porte pedonali esterne, porte e cancelli industriali, chiarimenti ed indirizzi applicativi ". Presa da: <https://www.nurith.it/it/blog/certificazione-porte-esterne-sulle-vie-di-fuga-vcv1-finestre-nurith-e-certificata-da-ift-di>

In materia di Sicurezza dei lavoratori e prevenzione infortuni:

- . D.Lgs.14/08/1996 n. 493
- . D.P.R. 24/07/1996 n. 459
- . D.M. 12/03/1998
- . D.Lgs.81/2008 e s.m.i.
- . Legge 1° ottobre 2012, n. 177 recante "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici" (G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012).
01Linee_Guida_BOB_CNI_rev_2018
- . normativa in materia di mitigazione del rischio Radon

In materia Radon

- . 11 gennaio 2024 Adozione del piano nazionale d'azione per il radon 2023-2032
- . D.Lgs 25 novembre 2022, n. 203
- . D.Lgs 31 luglio 2020, n. 101
- . Regione Lombardia L n°3 del 2022
- . REGIONE LOMBARDIA DECRETO 12678 DEL 21/12/2011
- . DIRETTIVA 2013/59/EURATOM

In materia di Smaltimento rifiuti

- . D.Lgs.5/02/1997 n. 22 e s. m. i.
- . D.Lgs.15/08/1991 n. 277 art. 34
- . Legge n. 257 del 27/03/1992 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
- . D.M. del 28/03/1995 n. 202 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
- . D.Lgs 152/2006 Norme in materia ambientale
- . DPR 120/2017 regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164

In materia di Barriere architettoniche

- . L.R. 6/ 1989, norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione.
- . D.M. 14/06/1989 n. 236, prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.
- . D.P.R. 503/96, regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

In materia di impianti elettrici e meccanici

Si rimanda elenco ad altro elaborato

. PTCP provinciale, PGT comunali

. Regolamento locale d'igiene tipo titolo III e Titolo IV;

7 Aspetti economici e finanziari dell'opera in progetto

7.1 Piano economico e finanziario, finanziamento e copertura della spesa

Le fonti di finanziamento per la copertura della spesa sono:

- Finanziamento PNRR;
- Fondi propri comune Comune;

In merito alla quota finanziata PNRR le spese ammissibili (ART. 7) sono le seguenti:

- a) lavori;
- b) incentivi per funzioni tecniche per prestazioni personale in organico Amministrazione (incentivo art. 45 del Dlgs 36/2023);
- c) spese tecniche per incarichi esterni;
- d) imprevisti;
- e) pubblicità;
- f) altre voci di costo previste nei quadri economici di lavori pubblici.

Le percentuali e i criteri delle voci di costo di cui sopra saranno meglio definite con successivo atto, nell'accordo di concessione che verrà sottoscritto con i soggetti attuatori, sulla base delle indicazioni delle circolari del Ministero dell'economia e delle finanze – Ragioneria generale dello Stato.

Non sono ammissibili le seguenti spese:

- a) eventuali costi di esproprio o di acquisto dell'area su cui deve essere realizzato l'asilo nido;
- b) forniture di arredi mobili;
- c) servizi e/o lavori affidati in violazione delle disposizioni previste dal decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e delle misure di semplificazione stabilite per il Piano nazionale di ripresa e resilienza;
- d) spese per traslochi, pulizie, trasferimenti, incluso l'affitto di spazi e edifici e il noleggio e l'acquisto di strutture temporanee;
- e) i costi sostenuti o riferiti a procedure avviate prima della pubblicazione del presente avviso e non compatibili con le condizionalità, i principi e le tempistiche del PNRR;
- f) le spese derivanti da varianti, in corso d'opera, non autorizzate e non rispondenti ai requisiti previsti nell'accordo di concessione.

7.2 Ulteriori esclusioni

Non sono previsti nella documentazione economica in oggetto tutti gli oneri di allaccio che saranno a carico della stazione Appaltante e che trovano copertura in apposita voce del quadro economico.

Sono altresì esclusi tutti gli arredi e gli allestimenti interni ed esterni non contabilizzati, nonché le attrezzature delle aree gioco esterne.

7.3 Quadro Economico

Si rimanda all'elaborato: AP I Quadro Economico