



CITTA' DI VELLETRI

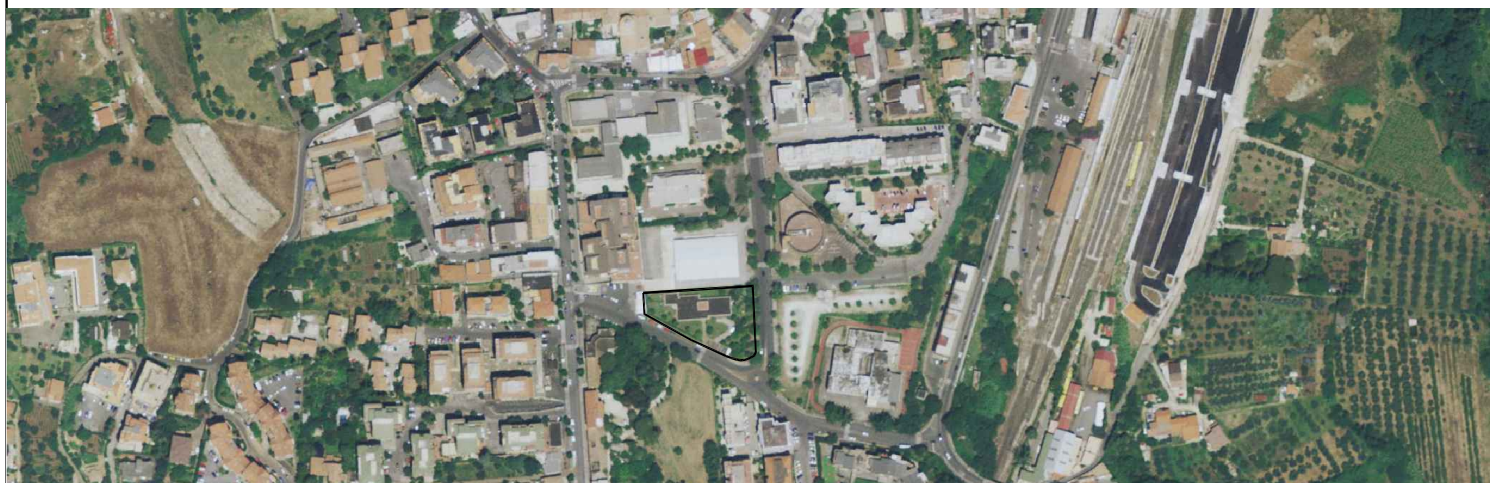
CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

OPERE COMPLEMENTARI PER L' EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO E DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA'

ASILO NIDO "PETER PAN"

"RELAZIONE TECNICA"



PROGETTISTA : ARCH. FABIO DI LEONARDO

GIUGNO 2020

Introduzione

PREMESSA

Il sottoscritto Fabio Di Leonardo, residente in Aprilia (LT), Via Delle Margherite 88, iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Latina al n. 1007, a seguito di incarico ricevuto dal COMUNE DI VELLETRI, relaziona qui di seguito in merito alle caratteristiche dell'impianto di aerazione dei locali dell'asilo nido Peter Pan.

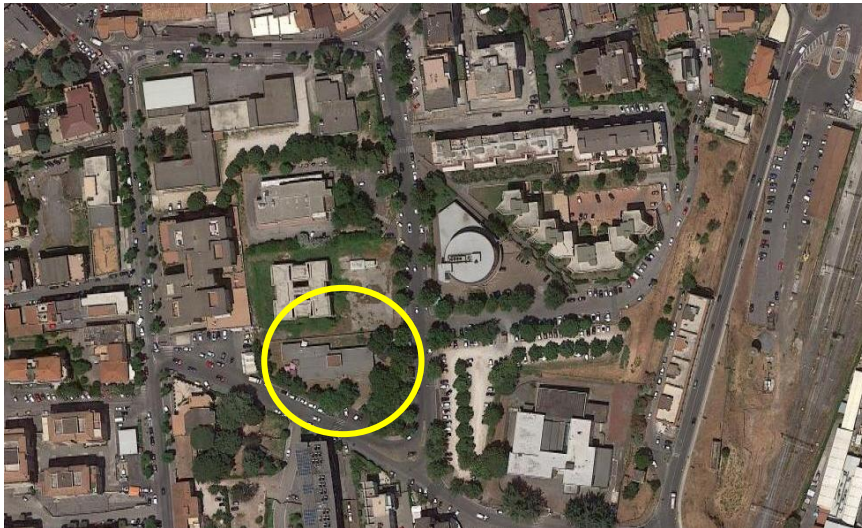


Foto aerea

Descrizione del contesto

L'immobile in esame risulta edificato in prossimità di posto in prossimità di Via Ulderico Mattoccia 58, zona particolarmente edificata della città di Velletri, caratterizzato dalla presenza di immobili per lo più destinati ad uso residenziali su 4-5 piani fuori terra con locali commerciali posti al piano terra.

L'area in cui sorge l'immobile risulta dotato di opere di urbanizzazione primaria, quali fogne, acquedotto, strade, marciapiedi, pubblica illuminazione, nonché opere di urbanizzazione secondaria, edifici pubblici.



Vista frontale dell'ingresso al fabbricato

Descrizione dei Locali

L'asilo nido Peter Pan è stato edificato nel 1985 con una struttura su di un unico piano fuori terra della superficie netta di circa 502.00 mq con altezza interna di circa 300 cm.

Dal punto di vista strutturale la struttura portante è in cls armato, tamponatura a forati con rifinitura con intonaco.

Il riscaldamento degli ambienti avviene tramite impianto del tipo a gas, mentre la climatizzazione degli ambienti avviene tramite condizionatori posti a parete del tipo split alimentati ad energia elettrica.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

In corrispondenza della copertura esistente, del tipo orizzontale con pavimentazione flottante e areata, si provvederà all'installazione di moduli fotovoltaici per complessivi 15 KW di potenza.

I pannelli saranno installati su appositi basamenti in cls prefabbricati che funzioneranno da zavorra.

I pannelli, del tipo monocristallino e con potenza di picco pari a 320 Wp, verranno posizionati in modo tale da evitare l'ombreggiamento tra un elemento e l'altro nonché l'ombreggiamento del torrino di accesso al piano copertura.

Al fine di migliorare l'accesso in sicurezza tra il piano terra e il piano primo, verrà posizionata scala del tipo retrattile in ferro. A tal fine, sarà opportuno procedere a spostare il lavandino posto al piano terra e sottostante il torrino e al relativo adeguamento dei locali.

In corrispondenza del torrino si provvederà a installare l'inverter e i relativi quadri da cui dipartirà la condotta elettrica di collegamento al quadro elettrico generale posto al piano terra.

IMPIANTO TERMICO

Vista l'installazione dei pannelli fotovoltaici, al fine di migliorare l'efficientamento energetico del fabbricato e ridurre l'utilizzo di combustibili fossili, si provvederà all'installazione di boiler del tipo a pompa di calore della capienza di circa 200 litri, il quale attraverso la corrente prodotta dai pannelli fotovoltaici, scalderebbe l'acqua presente al suo interno da cui, una volta scaldata, verrà messa in collegamento con la caldaia esistente riducendo così la temperatura di accensione della caldaia stessa.

Il boiler in questione verrà posizionato in corrispondenza del torrino in copertura.

IMPIANTO DI AERAZIONE

Scopo e campo di applicazione

La presente relazione tecnica definisce i requisiti tecnico – ambientali dell'impianto aeraulico a servizio del fabbricato adibito ad asilo nido comunale presso lo stabile sito in Velletri (Roma), Via Ulderico Mattoccia 58, coordinate georeferenziate 41.681093, 12.777391, descrivendone le finalità, la tipologia, le modalità di funzionamento e le caratteristiche tecniche generali.

Tipologia dell’Impianto

In base al requisito 5.1, prospetto II della norma UNI 10339/95 “Funzioni svolte” (Rif. 1), l’impianto in oggetto svolge funzioni di “Termoventilazione”, rispondendo ai requisiti di qualità, purezza e movimento dell’aria, comprese entro i limiti per il benessere delle persone.

Affollamento massimo previsto

La densità di affollamento massimo ipotizzabile per le zone in cui è previsto lo stazionamento di persone, in riferimento alla norma UNI 10339/95 (Rif.1) Appendice A – prospetto VIII “Indici di affollamento per ogni metro quadro di superficie calpestabile”, classificazione “Edifici adibiti ad attività scolastiche”:

- “Asili Nido e scuole materne” è di 0,40 pers./mq e, prendendo in considerazione i locali in cui è previsto il maggior stanziamento di persone, ovvero l’area di ingresso e le aule ospitanti insegnanti e bambini, avremo che questa è pari a circa 242,59 mq, equivalente ad un totale di circa 97,03 persone.

Sulla base del progetto autorizzato, e del numero di iscritti presenti, il numero massimo tra utenti e addetti ai lavori è pari a 58.

Vista la diversa funzione degli ambienti e della volontà della committenza, non sono state considerate le superfici dei locali a servizio, quali servizi igienici, uffici, spogliatoi, cucina in quanto ambienti dotati di possibilità di apertura delle finestre con sistema del tipo a vasistas nonché dove la presenza di persone è pressoché limitata.

Inoltre, considerata la diversa funzione degli ambienti, si è ipotizzato di procedere a suddividere l’impianto in 2 sezioni:

- La prima, destinata ad area riposo per i bambini, costituita da 2 ambienti aventi la superficie complessiva di circa 61.31 mq e, in funzione di quanto sopra, avremo che l’affollamento previsto è pari a circa 24.52 persone;
- La seconda, destinata alle attività ludiche ed educative, costituita da 4 ambienti aventi una superficie complessiva di circa 181,28 mq e, in funzione di quanto in premessa, aventi un affollamento previsto pari a circa 71, 52 persone

Ricambi d’aria

Il valore di ricambio dell’aria esterna, in conformità alla norma UNI 10339/95 (Rif.1), prospetto III “Portate di aria esterna in edifici adibiti ad attività scolastiche e assimilabili”, classificazione “Asili Nido e scuole materne”, è di 4×10^{-3} m³/sec. per persona (dove 10^{-3} m³/sec è pari a 3.6 m³/h), moltiplicati per il numero di persone è pari a:

- Sezione 1, locali destinati al riposo, pari a 353,10 mc/h;
- Sezione 2, locali destinati ad attività ludiche, pari a 1029,88 m³/h.

In merito al numero di ricambi d’aria, visto il numero di persone effettivamente presenti, nonché la dimensione degli ambienti, si prevede, per le aree ludiche, di utilizzare macchine aventi una portata di 800 m³/h.

Inoltre, a servizio degli ambienti saranno presenti delle aperture che garantiranno un ricambio d’aria naturale che, in corrispondenza della zona di ingresso corrisponde con l’ingresso/uscita del fabbricato e che è pari a 167x259 cm (4.32 mq), mentre in corrispondenza di cucina, servizi

igienici, uffici, locali spogliatoi, come precedentemente accennato, dalle relative finestre poste all'interno del singolo locale con apertura delle finestre con sistema a vasistas.

Velocità dell'aria

Il valore della velocità massima dell'aria per il riscaldamento e per il raffrescamento è pari a $\leq 0,10$ m/sec così come stabilito dalla norma UNI 10339/95 (Rif.1), appendice C, prospetto X.

La distribuzione dell'aria avverrà tramite tubazioni del tipo in acciaio inox aventi diametro variabile e compreso tra 150 e 250 mm e griglie di emissione/immissione poste a parete e aventi dimensioni comprese tra 100x300 mm e 100x600 mm.

La velocità di uscita dell'aria nella zona 1, destinata a riposo dei bambini, è pari a 2,5 m/sec mentre per le aree ludiche è pari a 4,5 m/sec.

Condizioni Termo-Igrometriche Esterne

I valori esterni presi a riferimento sono i seguenti (UNI 10339, Rif.1).

Inverno	0° C,	70%
		U.R.
Estate	33° C,	40%
		U.R.

Condizioni Termo-Igrometriche Interne

I valori interni presi a riferimento sono i seguenti:

Inverno	18° C +/- 1°C
Estate	26° C +/- 1°C

In considerazione dei dati sopra riportati, nei periodi nei quali è necessaria la refrigerazione dell'aria, la differenza di temperatura dell'aria tra l'esterno e l'interno (gradiente termico), non deve superare il valore di 7 °C (ISO6242, Rif.16 e Standard ASHRAE 62/1989, Rif. 17).

Posizione presa aria esterna

L'aria di rinnovo è garantita mediante il prelievo di aria dall'esterno attraverso N. 1 griglia posta ad una quota superiore ai 3 m dal piano di calpestio a servizio di una canalizzazione in lamiera di acciaio zincata avente sezione circolare con esito nella parte posteriore delle termoventilanti.

Rumorosità dell'Impianto

Nei locali occupati dalle persone il livello sonoro dovuto al funzionamento degli impianti dovrà essere conforme alle direttive riportate nella norma UNI 8199 (Rif.2).

Manutenzione dell'Impianto

La manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto sarà a cura del committente e dovrà avvenire in conformità al DPR n. 412 del 26/08/1993 (Rif.5), al D. Lgs. 81/08 (Rif.6) e secondo le caratteristiche delle apparecchiature installate, così come definite nei relativi manuali d'uso e manutenzione e dai piani di manutenzione.

Inoltre, viste le caratteristiche degli ambienti e dei fruitori degli ambienti, è opportuno procedere a una costante e dettagliata manutenzione/pulizia non solo delle griglie ma anche dei canali di distribuzione.

Immissione dell'aria esterna

L'aria di rinnovo è garantita prelevando con una griglia posta sulla parete perimetrale dello stabile, a servizio di canalizzazioni con esito nella parte di ripresa dell'aria posteriore alle termoventilanti che provvederanno ad immetterla in ambiente dopo essere stata miscelata con l'aria di ripresa.

Servizi Igienici

Nei servizi igienici posti al piano terreno il ricambio d'aria è garantito dalle finestre esterne poste in corrispondenza di ogni singolo ambiente.

Nei suddetti ambienti l'aria viene immessa per depressione dalle zone limitrofe attraverso il rialzamento delle porte.

Controllo della temperatura

La temperatura interna è controllata da n. 2 termostati ambiente elettronico programmabile, che agiscono mediante sonde di temperatura, sui cicli di accensione e spegnimento dei condizionatori. Un altro eventuale termostato potrà essere posto all'interno della zona di ingresso al fabbricato.

Caratteristiche dei filtri

Per quanto concerne le tipologie di filtri da utilizzare, prendendo in considerazione la norme UNI 10339/1995 - Classi di filtri e efficienza di filtrazione si avrà che questi saranno del tipo con classe di filtri compresi tra un minimo di 7 e un massimo di 9 e un'efficienza di filtrazione del tipo M+A.

OPERE DI MIGLIORAMENTO TERMICO E DELL'ACCESSIBILITA'

In corrispondenza del marciapiede posto lungo il lato sud, vista la presenza di umidità di risalita in corrispondenza delle pareti perimetrali del fabbricato, nonché l'infiltrazione di acqua nei pressi dell'androne di ingresso, si provvederà a migliorare la salubrità degli ambienti attraverso l'impermeabilizzazione delle pareti.

Tale intervento comporterà la rimozione della pavimentazione esistente e del relativo massetto, e la successiva posa in opera di guaina impermeabilizzante.

Le opere di cui sopra garantiranno anche un miglioramento dell'accessibilità al fabbricato visto e considerato che si provvederà a installare una pavimentazione del tipo antigelivo e antiscivolo in corrispondenza della porzione di marciapiede oggetto di intervento e quindi garantire una migliore sicurezza dei fruitori del fabbricato.

Infine, sempre in corrispondenza del marciapiede perimetrale e posto sul lato SUD, si provvederà all'installazione di una ringhiera così da evitare il rischio di caduta dei fruitori del fabbricato.