



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

Nuovo Asilo Nido in Via Pendino - CUP:
H25E24000060006 - PNNR, 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”

Progetto di Fattibilità Tecnico Economica
Relazione tecnica generale

Il progettista
Ing. Lucio D’Ambrosio
Gruppo di progettazione:
Ing. C. Iozzino, R. Capasso, S. Caputo
Il RUP
Ing. Vittorio Carbone



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

1. PREMESSA

La presente Relazione Tecnica Generale è redatta dal progettista Ing. Lucio D'ambrosio, funzionario tecnico del Comune di San Marzano Sul Sarno e riferibile al seguente progetto PFTE:

OGGETTO INTERVENTO: “**REALIZZAZIONE DI NUOVO ASILO NIDO IN VIA PENDINO NEL COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO (SA)**”.

COMMITTENTE: COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO – Piazza Umberto 1 – 81020 San Marzano sul Sarno (SA)

FONTE FINANZIAMENTO: **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 DELLA PRIMA INFANZIA" – Finanziato dall'Unione europea – Next Generation – Next Generation EU del 15/05/2024 - CUP: H25E24000060006

PREMESSO CHE

- con decreto del Ministro dell'istruzione e del merito, di concerto con il Ministro dell'economia, n. 79 del 30.04.2024 è stato autorizzato, tra l'altro, un nuovo Piano per asili nido nell'ambito della 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” nei limiti di un importo complessivo di euro 734.955.734,85;
- il suddetto nuovo piano per asili nido nell'ambito della Missione 4 – Componente 1 del PNRR, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU, individua gli interventi ammissibili a finanziamento nell'ambito degli allegati 3 e 4 al medesimo decreto e nei limiti delle risorse disponibili;
- questo Ente risulta tra i beneficiari del contributo pari ad € 1.008.000,00 per la realizzazione di un asilo nido con capienza di 42 posti/bambini, così come specificato nell'allegato 4 del decreto soprarichiamato;
- con delibera del Commissario Straordinario con i poteri della Giunta Comunale n. 52 del 24.05.2024 avente ad oggetto “*MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO - 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*



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia", finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU. Atto di indirizzo" è stato:

- o preso atto della documentazione tecnica prot. 8054/2024 nella quale si prevede la realizzazione di un edificio ex novo da adibire ad asilo nido nell'area, di proprietà comunale, sita in via Pendino, ove attualmente insiste il torrino piezometrico (serbatoio comunale) ormai in disuso da diversi anni, ospitante n. 42 bambini;
- o emanato specifico atto di indirizzo al Settore LLPP e Ambiente di predisporre gli atti consequenziali dovuti, al fine di formalizzare l'adesione/candidatura dell'intervento sopra richiamato all'avviso pubblico del Ministero dell'Istruzione e del Merito prot. 68047/2024;
- o demandato al Settore LLPP e Ambiente la Responsabilità Unica del Progetto, ai sensi dell'art. 15 del DLgs n. 36/2023, di provvedere a tutto quanto necessario per il buon esito del finanziamento;
- con propria determinazione Reg. Gen. n. 364/2024, relativamente all'intervento de quo, sono stati individuati e nominati i Responsabili di fase, ai sensi dell'art. 15 del DLgs 36/2023;
- in data 24.05.2024 è stata inoltrata formale candidatura, mediante la piattaforma telematica all'uopo predisposta dal MIM al link <https://edif.pubblica.istruzione.it/>, così come risulta dalla nota prot. 8101 del 24.05.2024 trasmessa dal RdP;
- il RdP, al fine di dare avvio alla redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE), ha redatto il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), ai sensi dell'art. 41 del DLgs 36/2023, acquisito al prot. 8475/2024;
- con delibera del Commissario Straordinario con i poteri della Giunta Comunale n. 59 del 31.05.2024 avente ad oggetto "MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO - avviso pubblico per l'adesione al finanziamento di asili nido, nonché per la candidatura di nuovi progetti da finanziare nell'ambito del pnnr, 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. approvazione documento di indirizzo alla progettazione DIP" è stato:
 - o approvato, relativamente all'intervento candidato all'avviso pubblico del Ministero dell'Istruzione e del Merito prot. 68047/2024, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU – PNRR M4C1I1.1, il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), redatto dal Settore LLPP e Ambiente ai sensi dell'art. 41 del DLgs 41/2023, acquisito al prot. 8475/2024;
 - o demandato al responsabile del settore Lavori Pubblici e Ambiente gli adempimenti per l'aggiornamento della programmazione triennale dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 37 del DLgs 36/2023, già approvata con deliberazione del Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio Comunale n. 10 del 11.04.2024;



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

- con deliberazione del Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio Comunale n. 29 del 06.06.2024 è stato aggiornato il piano triennale dei lavori pubblici 2024/2026 ed elenco annuale 2024, inserendo il progetto in esame nell'annualità 2024;

Per tutto ciò in premessa, il sottoscritto ing. Lucio D'Ambrosio, iscritto all'ordine degli ingegneri di Salerno al n°6729, in collaborazione dell'ing. Ciro Iozzino, entrambi dipendenti del Comune di San Marzano Sul Sarno (SA), hanno redatto il presente PFTE, perseguendo i principi di economicità, efficienza ed efficacia della P.A., avente le seguenti finalità:

- costruzione di un edificio adibito ad asilo nido, atto a ricevere 42 bambini sino ai 36 mesi d'età, secondo i più moderni standard costruttivi nel campo dell'edilizia scolastica con la finalità di creare nuovi spazi socio-assistenziali ed educativi che possano rispondere alle esigenze della popolazione residente.
- riqualificazione dell'area in Via Pendino sede attuale di un torrino piezometrico in disuso.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

2. LOCALIZZAZIONE

Il nuovo asilo si colloca in un lotto libero di forma pressoché rettangolare, posizionato in via Pendino, adiacente all'Istituto Comprensivo S.S. Giovanni Paolo II "Anna Frank". Pertanto, confina a sud con la scuola, a ovest con il parcheggio della scuola, a nord con via pendino e a est con area privata.

Attualmente l'area d'intervento è un'area a verde incolta, con la sola presenza di un torrino piezometrico di misure di diametro di circa (12 mt) avente un'altezza di circa 22 metri , recintata su tutti i lati. L'area presenta una superficie utile pari a circa 1720 mq.

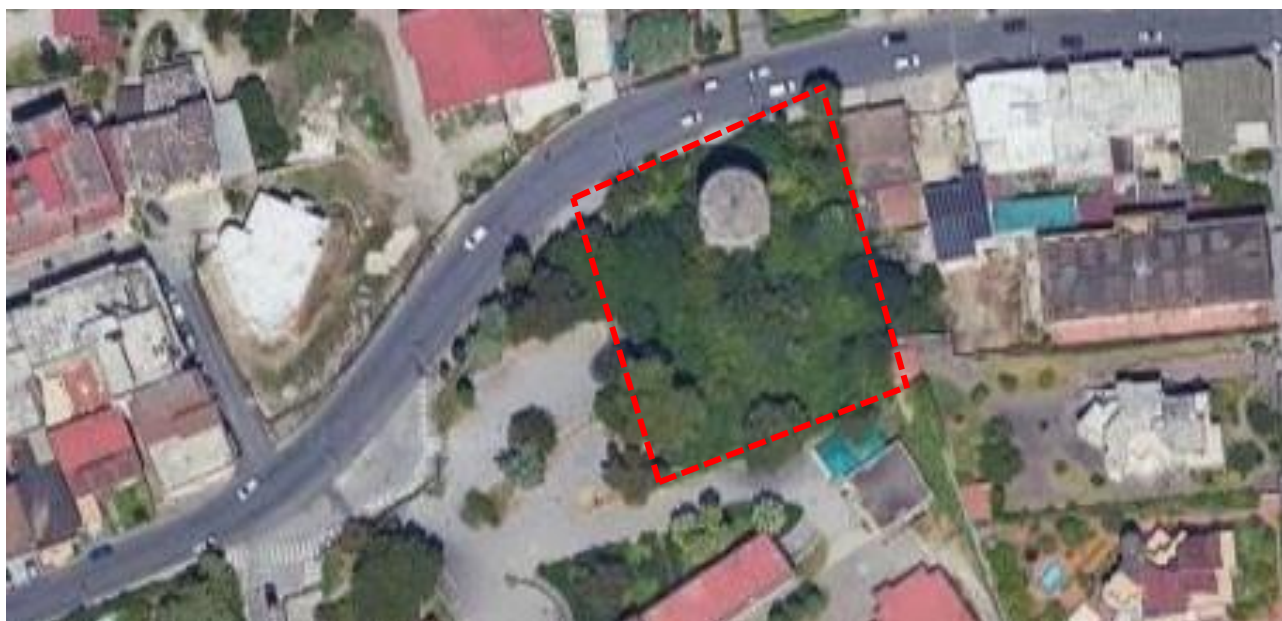


Figura 1-Individuazione area intervento



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI

L'area di intervento è identificata catastalmente al foglio 5 part.lla 2611.

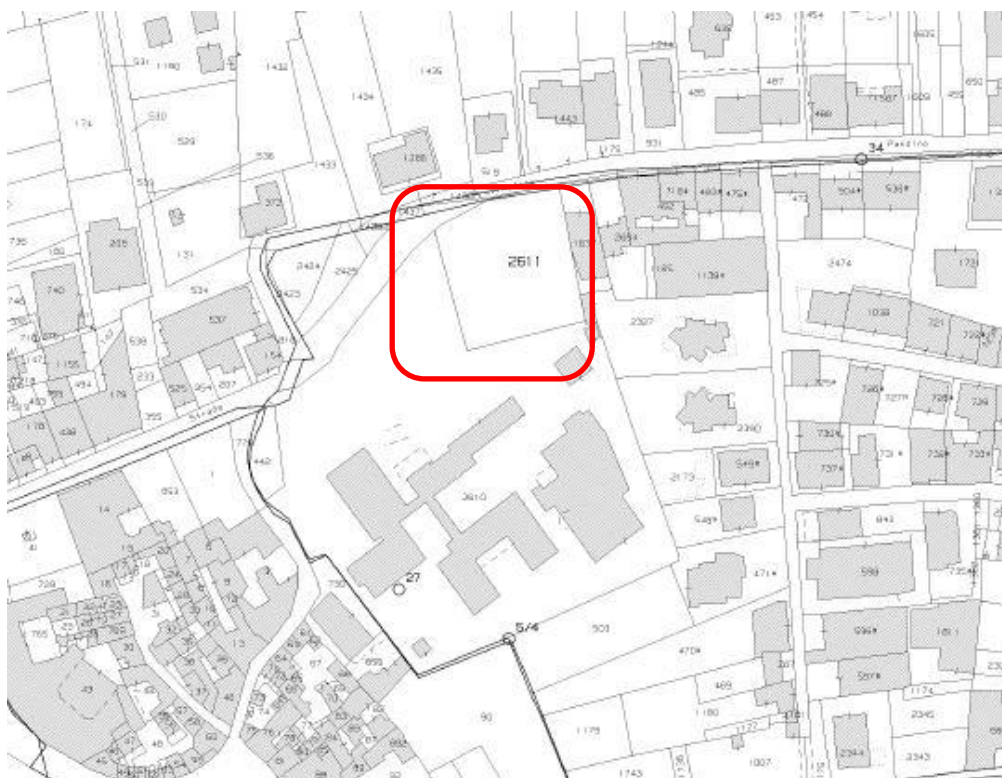


Figura 2 – Immagine da mappa Catastale

L'intervento ricade nel Vigente Piano Urbanistico Comunale del Comune di San Marzano sul Sarno nel sistema insediativo Zona per “attrezzature di interesse comune”.

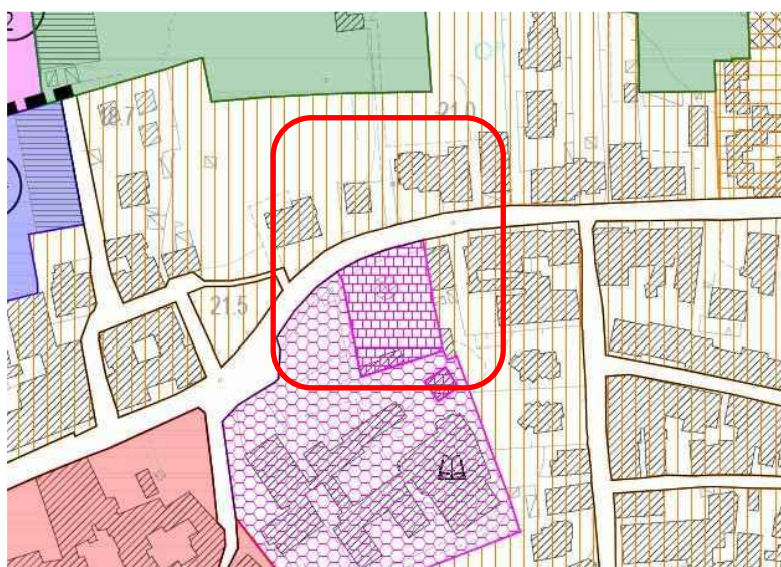


Figura 3 – Stralcio PUC



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

Rispetto al quadro della pianificazione e programmazione sovracomunale, il territorio comunale di San Marzano sul Sarno e, conseguentemente, l'area di intervento ricadono all'interno dei seguenti distretti dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale.

L'area interessata ricade nel territorio Bacini regionali Campania Nord-occidentale e Bacino del Sarno, l'area oggetto di intervento risultano le seguente perimetrazioni per l'Assetto Idrogeologico:

- Rischio idraulico: assente.
- Pericolosità idraulica: assente.
- Vulnerabilità idraulica: assente.

Vincolo sismico

Il comune di San Marzano sul Sarno è incluso nell'elenco dei comuni a rischio sismico e ricade in *Zona Sismica 2*. Nella progettazione delle opere, pertanto saranno osservate tutte le normative nazionali e regionali in materia di realizzazione e protezione delle opere in tali zone. Tale classificazione è stata confermata dall'aggiornamento della classificazione sismica dei comuni della Regione Campania con delibera n. 5447 del 07.04.2002, pubblicato sul B.U.R.C. n°56 del 18.11.2002.

Altri vincoli

L'area in oggetto non è sottoposta al vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/04.

Tutto il territorio comunale è da ritenersi interessato da sopravvivenze archeologiche, pertanto si si demanda alla apposita Verifica preventiva archeologica ai sensi dell'art. 41 del D.lgs. 36/2023, redatta dall'archeologo qualificato Monica Sessa.

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le principali normative seguite in fase di progettazione e ss.mm.ii. sono:

EDILIZIA

- D.P.R. 380/2001 - Testo unico per l'edilizia;
- DPR 24/07/96 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".
- Legge regionale 5 Agosto 2020 n. 7 Disposizioni relative al sistema integrato di educazione e istruzione per l'infanzia;
- Regolamento regionale 16 Luglio 2021 n. 12, Regolamento di attuazione e integrazione della legge regionale 5 agosto 2020, n. 7;

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G.U. 21 dicembre 1971 n. 321) “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 (G.U. 21 marzo 1974 n. 76) “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche “Indicazioni protettive per le nuove costruzioni in zone sismiche a cura del Ministero per la Ricerca scientifica - Roma 1981;
- Norme Tecniche per le Costruzioni DM 14 Gennaio 2008
- D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8) “Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni”.

IMPIANTI

Principali normative seguite in fase di progettazione e ss.mm.ii.:

- D.M. 37/2008 - Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno di edifici;
- D.Lgs. 192/2005 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia integrato con il D.Lgs.
- 311/2006- Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 192/05;
- L. 10/91 - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- DPR 59/09 “Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia”
- Norme UNI-TS 11300/1/2/3;
- D.P.R. n. 412/93 “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, legge 9 gennaio n.10”.
- D.P.R n° 551 del 21/12/99
- Norma UNI 10339, "Impianti aerulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura”.
- Norme UNI EN 832: 2001
- Norme UNI 10346, “Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Scambi di energia termica tra terreno ed edificio. Metodo di calcolo”.
- Norme UNI 10349, “Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici”.
- Norme UNI 10351, “Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore”. Norme UNI 10355, “Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodo di calcolo”.
- Norme UNI 10375, “Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti”.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

- Norme UNI 10376, “Isolamento termico degli impianti di riscaldamento e raffreddamento degli edifici”.
- Norme UNI 10379, “Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato. Metodo di calcolo e verifica”.

ANTINCENDIO

Principali normative seguite in fase di progettazione e ss.mm.ii.:

- Decreto Presidente della Repubblica del 1 agosto 2011 n. 151 – Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122
- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 – Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.
- Decreto Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto Ministero dell'Interno del 12 aprile 2019 – Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto Ministero dell'Interno del 18 ottobre 2019 – Modifiche all'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139".
- Decreto Ministero dell'Interno del 24 novembre 2021 – Modifiche all'allegato 1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi.
- Decreto Ministero dell'interno del 14 ottobre 2022 - Modifiche alla Sezione S1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

5. IL PROGETTO

Lo stato di fatto

Il nuovo asilo si colloca in un lotto libero di forma pressoché rettangolare, posizionato in via pendino, adiacente all'Istituto Comprensivo S.S. Giovanni Paolo II "Anna Frank". Pertanto, confina a sud con la scuola, a ovest con il parcheggio della scuola, a nord con via pendino e a est con un'area privata.

Attualmente l'area d'intervento è un'area a verde incolta, con la sola presenza di un torrino piezometrico di misure di diametro di circa 12 mt avente un'altezza di circa 22 metri, l'area inoltre è recintata su tutti i lati avente una superficie utile pari a circa 1720 mq.



Figura 4 Torrino piezometrico in disuso

Le scelte progettuali

Il nuovo asilo nido accoglierà bambini dai 0 ai 36 mesi, divenendo specchio e testimone dell'evoluzione formativa umana, fisica e intellettuale degli scolari. L'edificio è dimensionato per un numero complessivo di utenti pari a 42 bambini così suddivisi tra tre sezioni:

- 8 lattanti (0-12 mesi)
- 17 bambini sezione lattanti e semidivezzi (età 12-23 mesi)
- 17 bambini sezione divezzi (età 24-36 mesi).

È concepito come un edificio indipendente sia dal punto di vista degli accessi e degli spazi esterni che nella gestione energetica/impiantistica.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

L'edificio si sviluppa lungo la direttiva nord-sud, l'ingresso all'edificio scolastico è da via Pendino ed è previsto un ingresso carrabile per gli utenti, con un'area parcheggio e un cancello che permette l'accesso pedonale per gli accompagnatori.

Sempre da via pensino vi è poi un ulteriore ingresso carrabile posto a nord-ovest est per i dipendenti, che conduce direttamente al nucleo di servizio costituito dalla cucina, dispensa, spazi di servizio per i cuochi e locale tecnico che verrà utilizzato per il carico/scarico merci.

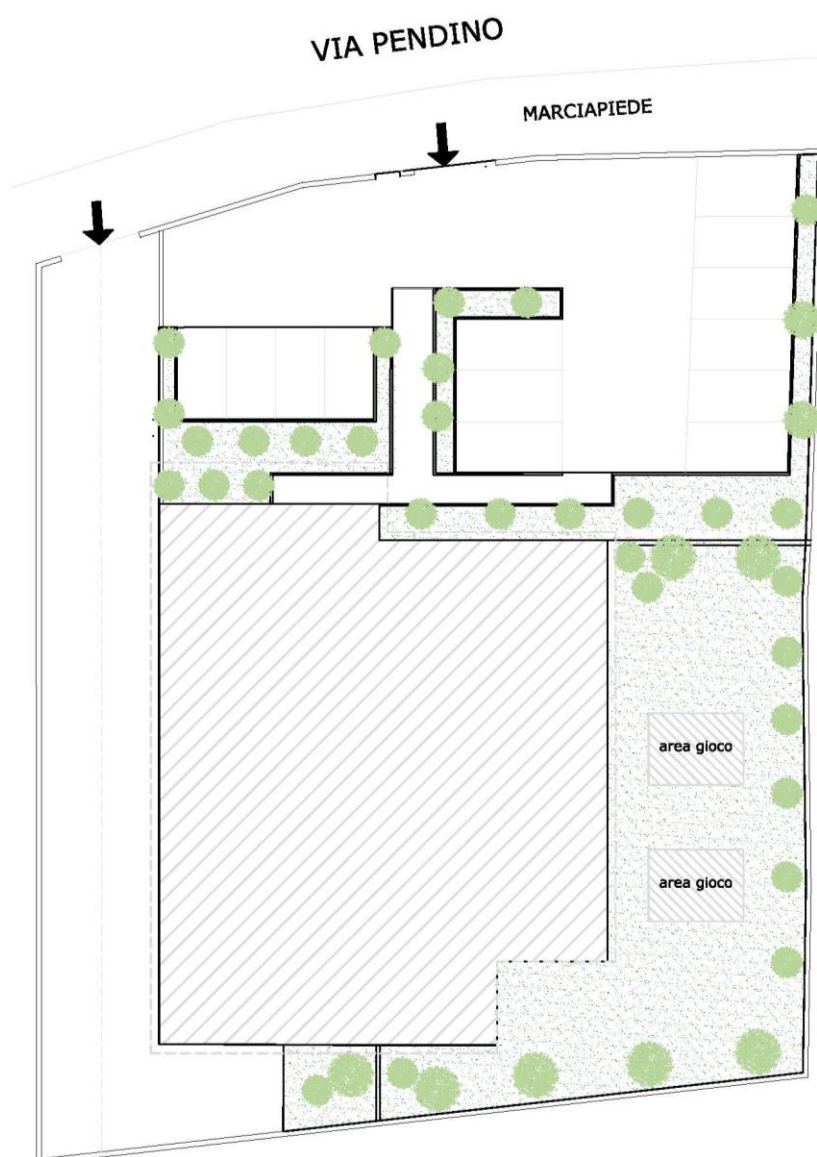


Figura 5 – Inserimento nuovo asilo nel lotto



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

Posto nella parte centrale del lotto, l'asilo si sviluppa su un solo livello fuori terra, soddisfacendo così l'esigenza di mantenere il diretto contatto con l'ambiente esterno e il terreno di gioco e di attività all'aperto. È garantita in ogni caso l'accessibilità ai diversamente abili, oltre a sviluppare una diretta relazione tra gli alunni delle diverse sezioni. Nell'edificio sono ospitati i locali e le funzioni previste per i servizi dell'infanzia:

- aree e locali riservati ai bambini;
- aree e locali riservati al personale;
- servizi generali.

Gli spazi destinati ai bambini hanno un doppio orientamento, nella parte centrale sono stati previsti gli ambienti per la refezione e la zona riposo, gli ambienti per le attività collettive si sviluppano sul fronte sud-est, mentre gli spazi destinati all'area amministrativa e ai servizi generali sono sviluppati nella parte ovest dell'edificio. L'orientamento delle aule garantisce il comfort luminoso e termico all'interno degli spazi dedicati al soggiorno e alla didattica. Aggetti opportunamente dimensionati, sistemi mobili e fissi di protezione solare, garantiscono un buon illuminamento degli ambienti evitando effetti di abbagliamento.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

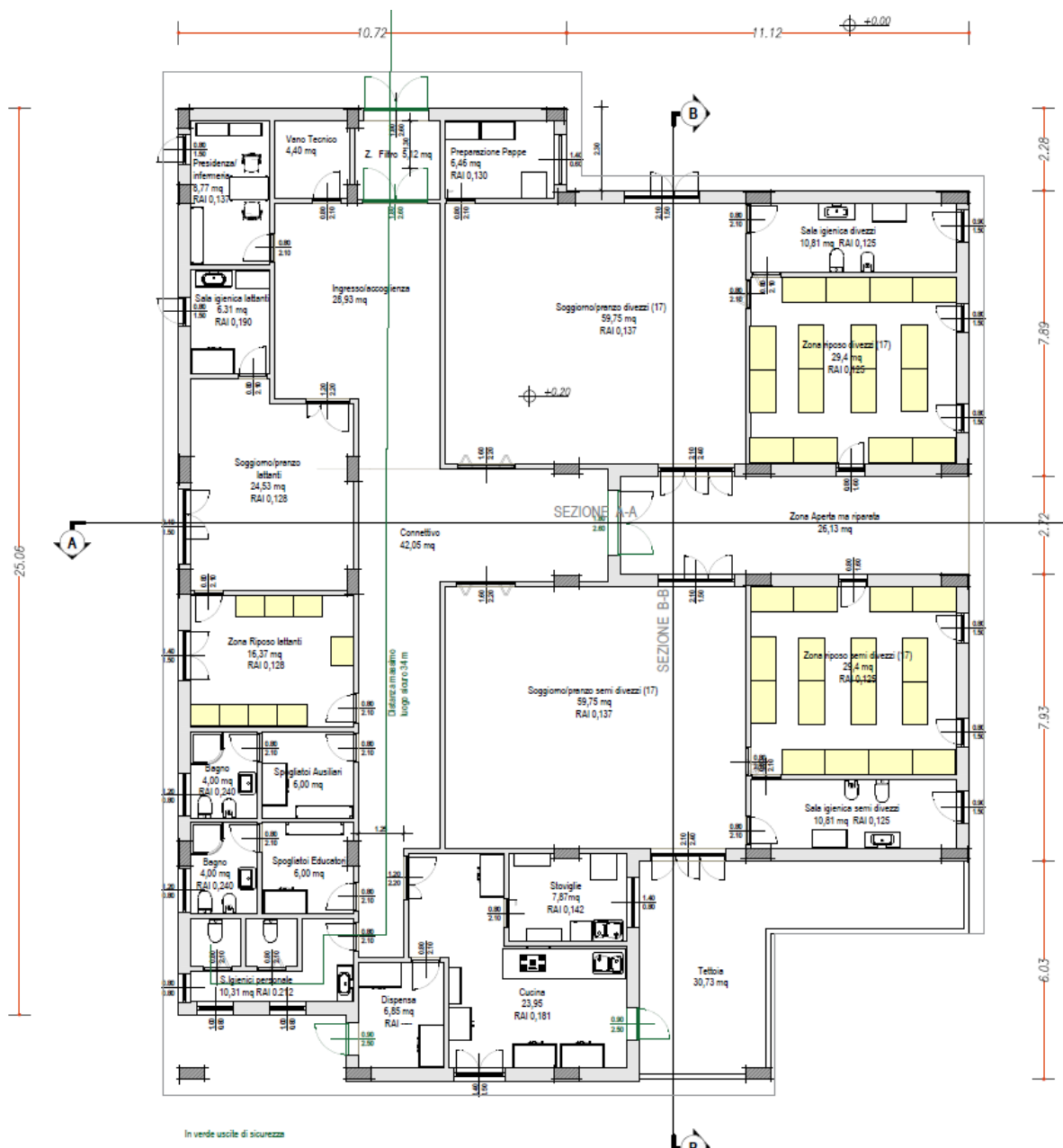


Figura 6 – Distribuzione Funzionale



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

6. DIMENSIONAMENTO DEI LOCALI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il nuovo asilo nido garantisce la superficie minima utile netta interna di 6 mq/per bambino, in conformità con gli standard dimensionali previsti dall'Allegato A Delibera della Giunta Regionale Campania n.490 del 21/10//2015 – “Approvazione modifiche ai requisiti delle figure professionali di secondo livello, servizi denominati nido, micronido e servizi integrativi al nido”. L'allegato riporta *“Il servizio deve prevedere uno spazio interno destinato ai bambini non inferiore a mq. 6 per minore, nonché una superficie complessiva, tra spazi interni ed esterni, non inferiore a mq. 10 per minore”*.

Dal punto di vista quantitativo lo spazio interno previsto per ciascun bambino deve essere non inferiore ai 6 mq e la superficie utile netta tra spazi interni e esterni coperti non deve essere inferiore a 10 mq a bambino. Per il dimensionamento alunni metri quadri avremo, secondo la L.R. n. 48 del 04.09.1974 e D.G.R.C. n. 490 del 21.10.2015 All. A:

Asilo nido → 42 alunni x 6 mq ad alunno = 252 mq di superficie utile interna netta

a tale superficie verrà aggiunto uno spazio destinato ai servizi generali, connessi al regolare svolgimento delle attività didattiche, oltre che al copioso spazio esterno.

Per l'asilo nido si è fatto riferimento ai parametri riportanti nella seguente tabella:

<i>Spazi esterni</i>						
<i>N. ambiente</i>	<i>Descrizione ambiente</i>	<i>Numero alunni</i>	<i>Mq/alunno</i>	<i>Area Normativa</i>	<i>Area Progetto</i>	Δ
A	Spazio esterno complessivo per bambini	42,00	10,00	420,00	420,00	0
B	Spazio coperto e protetto da vento	42,00	1,00	42,00	58,73	17
C	Sabbia per bambini	42,00	0,50	21,00	32,00	11



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

DIMENSIONAMENTO (Linea guida R.Campania N. 8 DEL 9 FEBBRAIO 2009 e L.R. 4 settembre 1974, n. 48)						
Lattanti (8bambini da 3 a 12 mesi)						
N. ambiente	Descrizione ambiente	Numero alunni	Mq/alunno	Area Normativa	Area Progetto	Δ
1	Collettivo	8,00	3,00	24,00	24,53	0,53
2	Riposo		1,70	13,60	16,40	2,80
3	Sala Igienica		0,63	5,04	6,31	1,27
	"Al" Superficie Parziale [mq]		5,33	42,64	47,24	4,60
Semidivezzi (24 da 13 a 23 mesi)						
N. ambiente	Descrizione ambiente	Numero alunni	Mq/alunno	Area Normativa	Area Progetto	Δ
4	Collettivo	17,00	3,50	59,50	59,80	0,30
5	Riposo		1,70	28,90	29,53	0,63
6	Servizi Igienici		0,63	10,71	10,81	0,10
	"Asd" Superficie Parziale [mq]		5,83	99,11	100,14	1,03
Divezzi (24 da 14 a 36 mesi)						
N. ambiente	Descrizione ambiente	Numero alunni	Mq/alunno	Area Normativa	Area Progetto	Δ
7	Collettivo	17,00	3,50	59,50	59,80	0,30
8	Riposo		1,70	28,90	29,53	0,63
9	Servizi Igienici		0,63	10,71	10,81	0,10
	"Ad" Superficie Parziale [mq]			99,11	100,14	1,03
				240,86		
Area comune interna						
10	Disimpegno/Connettivo				42,05	
"Tsb= Al+Asd+Ad +Aci" TOTALE SUPERFICI AD USO BAM						
TOTALE SUPERFICIE UTILE UNITARIA [mq/bamb]		6,00		252,00	289,57	
Servizi Generali						
N. ambiente	Descrizione ambiente				Area Progetto	Δ
10	Cucina/lavaggio stoviglie			31,00	31,82	0,82
11	Dispensa			4,90	6,56	1,66
12	Filtro			3,10	5,12	2,02
13	Presidenza/Infermeria			8,55	8,77	0,22
14	Spogliatoio ausiliari comprensivo di WC			8,30	10,00	1,70
15	Spogliatoio educatrici comprensivo di WC			7,40	10,00	2,60
16	Servizi igienici			9,80	10,31	0,51
17	Ingresso/accoglienza		0,60	25,20	28,93	3,73
18	Preparazione pappe			4,50	6,46	1,96
19	Centrale termica/Vano Tecnico			6,90	4,40	-2,50
"Tsg=Asg" TOTALE SUPERFICI SERVIZI GENERALI [mq]				109,65	122,37	
Tot=Al+Asd+Ad+Asg				361,65	411,94	
SUPERFICIE UTILE GLOBALE [mq]					411,94	



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

7. COMPONENTI TECNOLOGICHE DEL PROGETTO

Per la definizione delle componenti tecnologiche e la scelta dei materiali impiegati nel progetto, si è tenuto conto della necessità di garantire:

- la migliore qualità,
- le caratteristiche prestazionali ed i requisiti minimi prescritti dalle leggi e dai regolamenti vigenti per l'accettazione e l'impiego delle opere pubbliche (norme UNI, CNR, CEI e le altre disposizioni tecniche comunitarie vigenti),
- la durabilità, al fine di aumentare la vita utile delle componenti tecnologiche del manufatto e ridurre i costi d'uso e di gestione.

Le strutture

La struttura dell'edificio scolastico è del tipo intelaiato a singolo livello. Le fondazioni saranno costituite da travi rovesce in calcestruzzo C25/30 armato con acciaio tipo B450C. Le strutture in elevazione sono costituite da pilastri e travi in calcestruzzo C25/30 armati con acciaio B450C. I solai saranno costituiti da lastre di cemento prefabbricate alveolari.

Involucro edilizio

In conformità alle vigenti normative in materia di risparmio energetico, l'involucro dell'edificio è stato concepito per contenere le dispersioni energetiche nel periodo invernale e gli effetti del soleggiamento nel periodo estivo mediante l'adozione di soluzioni passive che mitigano la richiesta di condizionamento degli ambienti. Conformemente alle vigenti norme sul contenimento dei consumi energetici e sui requisiti ambientali minimi (CAM), sono state fatte scelte progettuali di seguito illustrate.

- Per le Chiusure orizzontali controterra è prevista l'installazione di un vespaio aerato modello tipo Hercules "HER 100" del project for Building realizzato mediante il posizionamento su piano preformato di elementi in polipropilene con forma a cupola ribassata, posati a secco. L'intercapedine risultante sarà atta all'areazione e/o al passaggio di tubazioni o altro.
- Per le Chiusure verticali opache sono previsti:
 - Blocchi in laterizio di dimensioni 30 cm. .
 - sistema a cappotto con pannelli in poliestere espanso con uno spessore da 80 mm con elevate caratteristiche termo-acustiche.
- Per le Pareti divisorie interne verrà utilizzato laterizio ad elevato potere fonoisolante $R_w = 42$ dB.
- Per le Chiusure orizzontali di copertura è previsto un pacchetto con barriera al vapore, strato isolante in poliestere espanso di 8 cm e strato impermeabilizzante in doppia guaina bituminosa.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

Finiture interne

Le pareti interne, sia nelle aree dedicate ai bambini che negli spazi comuni, e in quelli dedicati all'amministrazione, saranno rifiniti con pittura lavabile in resine sintetiche emulsionabili (idropittura). Mentre i rivestimenti delle pareti dei locali igienici, degli spogliatoi, della cucina e della dispensa saranno realizzati con piastrelle in ceramica smaltata, nel formato 20x20 cm, fino ad un'altezza di 2,20 m.

I pavimenti di tutti i locali sono in gres porcellanato.

Infissi

Gli infissi esterni (finestre, portefinestre) sono ripartiti in specchiature fisse e specchiature mobili, apribili a battente e/o vasistas. Sono previsti del tipo legno e PVC e avranno elevate prestazioni termiche, acustiche e di resistenza all'effrazione.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

8. GLI SPAZI ESTERNI

La progettazione degli spazi esterni ha come obiettivo quello di disporre l'asilo di spazi verdi per le attività all'aperto dei bambini e riveste un'importanza fondamentale per valorizzare la porzione di territorio in cui si inserisce la nuova costruzione.

L'asilo è posto a +30,00 cm dalla quota della strada, tuttavia, per assicurare il superamento di questo dislivello la pavimentazione esterna avrà piccola rampa con un andamento graduale, partendo dal livello strada fino a raggiungere la quota su menzionata. È prevista l'installazione di pavimento in masselli autobloccanti.

La struttura è inoltre caratterizzata da una piccola corte centrale esterna che risulta collegata all'edificio, sia visivamente, grazie alla presenza di grandi vetrate, ma anche direttamente, attraverso tre porte d'uscita, due dalle stanze soggiorno divezzi e una dall'area connettiva.

In corrispondenza dell'ingresso principale è da prevedersi una pensilina che fungerà sia da protezione per le intemperie sia da frangisole per la zona alimentazione, in quanto posizionata in prossimità dell'area di accoglienza. La struttura sarà in legno lamellare e la copertura in lastre trasparenti colorate in polycarbonato.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

9. IMPIANTI

La filosofia per la progettazione dell'asilo nido del Comune di San Marzano sul Sarno è basata sui principi di qualificazione energetica con integrazione di impianti per l'uso di fonti rinnovabili volti al contenimento dei consumi energetici e dell'impatto ambientale sul contesto circostante, in considerazione della necessità di una progressiva riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera. Partendo da questi presupposti è stato condotto, in questa fase progettuale, uno studio dettagliato dell'involucro edilizio sull'analisi di tipologie e tecniche di coibentazione delle strutture opache con analisi e correzione dei ponti termici, studio delle superfici trasparenti, schermature solari, analisi termica del comportamento dell'edificio in regime estivo ed invernale. Inoltre, nella progettazione, requisito fondamentale, sono stati scelti tutti materiali CAM come richiesto dalla normativa attualmente in vigore.

La dotazione impiantistica proposta prevede:

- **un sistema di generazione centralizzato con pompa di calore aria/acqua** per la produzione dei fluidi termici (riscaldamento, raffrescamento e produzione a.c.s.);
- **un impianto di climatizzazione del tipo a ventilconvettori idronici;**
- **un impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC) centralizzata** con due recuperatori di calore entalpico in grado di ricambiare l'aria all'interno degli ambienti secondo i parametri di salubrità di legge, evitando così il contagio di malattie dovuto al diffondersi nell'aria di organismi patogeni (virus/batteri);
- **un impianto idrico sanitario e di scarico al servizio dei bagni**, realizzato con materiali di primo ordine per qualità ed affidabilità e certificati secondo le normative vigenti;
- **un impianto fotovoltaico** a copertura del fabbisogno energetico dell'involucro (soddisfacente il principio DNSH);
- **impianto di illuminazione interna ed esterna a led.**

19

Sistema di generazione con pompa di calore aria/acqua

La generazione del fluido vettore di alimentazione dell'impianto di climatizzazione invernale ed estiva dei locali sarà regolata in modo centralizzato per l'intero fabbricato ed affidata ad una pompa di calore raffreddata ad aria. Sono macchine ad alta efficienza che garantiscono elevati livelli di silenziosità, con COP elevati secondo la normativa UNI TS 11300-4. La pompa di calore, in particolare, verrà utilizzata per la produzione del fluido termico per l'alimentazione dei ventilconvettori. La produzione di acqua calda sanitaria avverrà tramite pompa di calore abbinata a bollitore a doppio serpentino integrato da sistema solare termico. La pompa di calore principale sarà installata all'esterno, in spazio idoneo, opportunamente schermate acusticamente rispetto all'ambiente circostante.

Impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC)

L'adozione di un impianto di ventilazione meccanica controllata funzionante a bassa velocità e con recupero del calore è necessaria ed indispensabile per garantire condizioni di salubrità ottimali.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

L'aria esterna immessa negli ambienti avrà condizioni termoigrometriche tali da consentire un equilibrato rinnovo dell'aria nell'ambiente ed un elevato grado di filtrazione (doppio filtro a media ed elevata efficienza). Il recupero del calore, per non abbattere troppo il rendimento medio stagionale, punto vitale per una buona Classe Energetica, sarà affidato a recuperatori di calore entalpici ad altissima efficienza (superiore all'80%). L'impiego di ventilatori con recuperatori entalpici presenta vantaggi di comfort, risparmio energetico ed elevata efficienza.

Impianto di produzione acqua calda sanitaria e impianto idrico-sanitario

All'interno del locale tecnico sarà installato un accumulo a doppio serpentino per la produzione acqua calda sanitaria integrato da sistema solare termico. È prevista la realizzazione di una rete di ricircolo.

Relativamente agli scarichi fognari, essi saranno recapitati nella rete fognaria mista, prima di essere convogliati in fognatura, le acque nere saranno trattate in vasca biologica e le acque grigie in un pozzetto degrassatore.

Impianto fotovoltaico

Con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si intende conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita, e ciò nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze architettoniche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il principio progettuale normalmente utilizzato per un impianto fotovoltaico è quello di massimizzare la captazione della radiazione solare annua disponibile. Nella generalità dei casi, il generatore fotovoltaico deve essere esposto alla luce solare in modo ottimale, scegliendo prioritariamente l'orientamento a Sud ed evitando fenomeni di ombreggiamento. In funzione degli eventuali vincoli architettonici della struttura che ospita il generatore stesso, sono comunque adottati orientamenti diversi e sono ammessi fenomeni di ombreggiamento, purché adeguatamente valutati.

L'impianto progettato è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è trifase in bassa tensione. Ha una potenza totale pari a 22 kW.

Impianto di illuminazione interna ed esterna a led

La progettazione degli impianti di illuminazione a led è stata eseguita tenendo conto dei seguenti parametri:



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

- livello ed uniformità di illuminamento;
- distribuzione delle luminanze nel campo visivo;
- indice di riflessione del flusso luminoso del soffitto, delle pareti e del pavimento in riferimento al tipo di rivestimento adottato;
- qualità cromatiche delle sorgenti luminose.

Il tutto adottando una politica di risparmio energetico impiegando apparecchi di illuminazione ad elevato rendimento ottico, opportuna distribuzione luminosa nello spazio e sorgenti luminose di elevata efficienza.

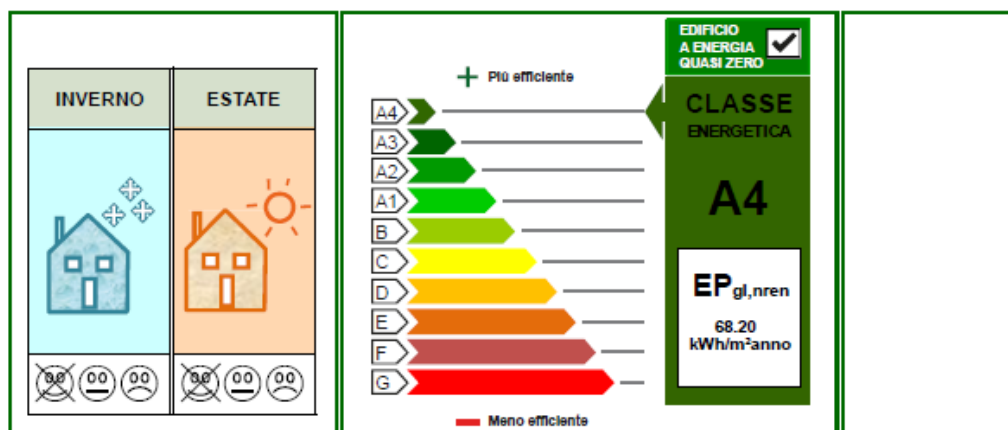
10.SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Ai sensi del DPR 380/2001, parte II capo III, la progettazione dell'asilo è stata condotta conformemente alla vigente normativa in merito all'eliminazione delle barriere architettoniche.

L'edificio è posto a +30,00 cm rispetto alla quota di Via pendino; pertanto, al fine di garantire l'accessibilità, tale dislivello sarà superato mediante la creazione di una leggera pendenza della nuova pavimentazione. All'interno dell'edificio, i percorsi sono completamente lineari e privi di barriere architettoniche.

11.CLASSE ENERGETICA NZEB

Il progetto si pone l'obiettivo di ottenere una struttura dalle prestazioni energetiche riferibili alla classe NZEB, (dal 1/1/2021 tutti gli edifici progettati saranno nZEB), (acronimo di nearly Zero Energy Building) sono edifici ad elevate prestazione energetica che richiedono per il loro funzionamento un consumo energetico estremamente basso, quasi nullo. Si configura come un edificio funzionale, sismo-resistente, pertanto estremamente sicuro, privo di qualsiasi barriera architettonica e soprattutto nZEB (nearly ZERO ENERGY Building), ossia un edificio ad energia quasi zero, e sarà classificata nella miglior classe energetica, in classe A4 (Prestazione Energetica Globale 68.20 kWh/m² anno), garantendo un importante abbattimento di CO₂ nel pieno rispetto dell'ambiente.





COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

12.CARATTERISTICHE IGIENICO-SANITARIE

Tutti i locali interni sono dotati di infissi esterni apribili, capaci di garantire, per ogni ambiente il giusto rapporto aero-illuminante. Tutti gli ambienti saranno pavimentati con materiali che presentano buone capacità di resistenza all'usura, facilmente lavabili e pulibili. Le finiture interne di tutti i locali hanno caratteristiche tali da consentire agevolmente la loro facile pulizia; le pareti interne di tutti i locali w.c. dis., spogliatoio, sala porzionamento e lavaggio stoviglie, sono infatti dotate di rivestimento ceramico fino ad un'altezza di circa 2,20 m., mentre tutte le restanti pareti sono comunque "finite" con strato di pittura semi lavabile.



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO
PROVINCIA DI SALERNO
SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

13.CONCLUSIONI

La presente relazione ha esplicitato in maniera sintetica il progetto definitivo in questione, rimarcando gli obiettivi, normative di riferimento e spiegando gli spazi costituenti l'edificio. Per una maggiore chiarezza si rimanda agli eseguenti elaborati allegati:

ELENCO ELABORATI	
Elaborato	Sigla Elaborato
Relazione tecnica generale	FTE_RTG
Relazione di calcolo strutturale	FTE_ST
Verifica preventiva dell'interesse archeologico	FTE_VIPIA
Studio di impatto ambientale (omissione)	FTE_SIA
Relazione di sostenibilità dell'opera e DSHN	FTE_SO
Computo metrico estimativo dell'opera	FTE_CME
Quadro economico	FTE_QE
Cronoprogramma	FTE_CRP
Piano di sicurezza e coordinamento	FTE_PSC
Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti	FTE_PM
Capitolato Speciale d'Appalto	FTE_CSA
Relazione geologica	FTE_GEO
Relazione tecnica antincendio	FTE_RTA
Elaborato Grafico - Tavola d'inquadramento e stato di fatto	FTE_G.01
Elaborato Grafico - Stato di progetto - Piante e Sezioni	FTE_G.02
Elaborato Grafico - Stato di progetto - Assonometria e Prospetti	FTE_G.03
Elaborato Grafico - Stato di progetto - Tavola Strutturale S01	FTE_G.04
Elaborato Grafico - Stato di progetto - Tavola Strutturale S02	FTE_G.05
Elaborato Grafico - Stato di progetto - Tavola Strutturale S03	FTE_G.06
Elaborato Grafico - Stato di progetto - Elaborato antincendio	FTE_G.07
Elaborato Grafico - Stato di progetto - Scarichi acque nere/bianche	FTE_G.08

Il progettista
Ing. Lucio D'Ambrosio



COMUNE DI SAN MARZANO SUL SARNO

PROVINCIA DI SALERNO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. LOCALIZZAZIONE	5
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI.....	6
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	7
5. IL PROGETTO	10
Lo stato di fatto	10
Le scelte progettuali	10
6. DIMENSIONAMENTO DEI LOCALI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	14
7. COMPONENTI TECNOLOGICHE DEL PROGETTO	16
Le strutture	16
Involucro edilizio.....	16
Finiture interne	17
Infissi	17
8. GLI SPAZI ESTERNI	18
9. IMPIANTI.....	19
Sistema di generazione con pompa di calore aria/acqua.....	19
Impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC)	19
Impianto di produzione acqua calda sanitaria e impianto idrico-sanitario.....	20
Impianto fotovoltaico	20
Impianto di illuminazione interna ed esterna a led	20
10. SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	21
11. CLASSE ENERGETICA NZEB.....	21
12. CARATTERISTICHE IGIENICO-SANITARIE.....	22
13. CONCLUSIONI	23