

COMMITTENTE



Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni

Ufficio Manutenzione Straordinaria e
Adeguamento Patrimonio Edilizio e Sportivo

DESCRIZIONE

FUTURAFinanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEUMinistero dell'Istruzione
e del Merito**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

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". **"Realizzazione di un nuovo asilo nido a Campomaggiore - Terni"**,

Finanziato dall'Unione europea "NextGenerationEU".

CUP: F45E22000020006 - CIG 9722085657

PROGETTO ESECUTIVO

ALLEGATO 1 - RELAZIONE GENERALE

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROFESSIONISTI

ARCHITETTO MATTEO ROMANELLI (Mandatario)

Corso del Popolo 24, Terni

mail. matteoromanelli@duepuntiarchitetti.it

PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Francesco Nicolai (Mandante)

Arch. Moira Buzzicotti (Mandante)

Ing. Emma Vagaggini (Mandante)

PROGETTO IMPIANTI

Ing. Valentina Adornato (Mandante)

PROGETTO STRUTTURE

Ing. Giorgio Capperio (Mandante)

COORDINAMENTO SICUREZZA PROGETTAZIONE

Geom. Andrea Bassetti (Mandante)

GEOLOGO

Dott. Geologo Stefano Liti (Mandante)



RUP

Geom. Stefano Fredduzzi

DATA

Aprile 2023

SCALA

REVISIONE

N	DATA	DESCRIZIONE	VERIFICATO	SCALA

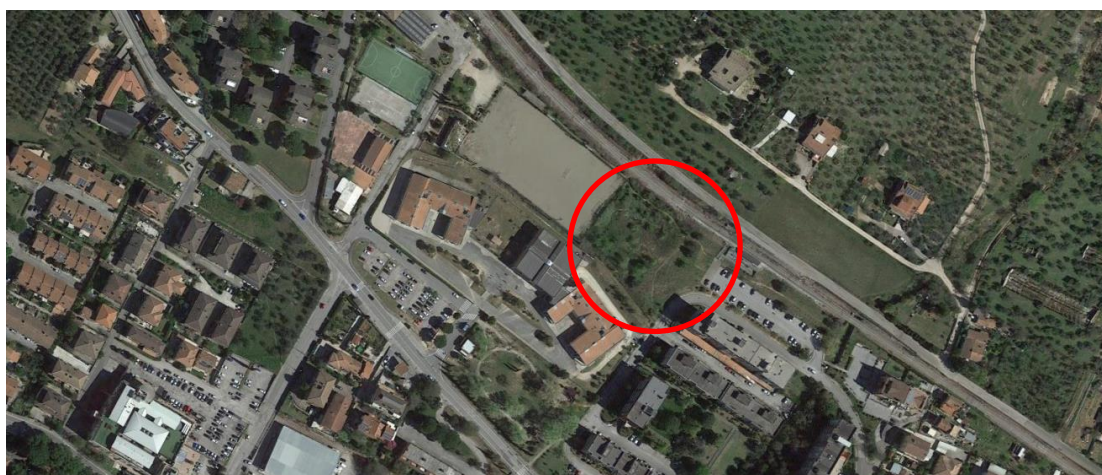


1. Premessa

La presente Relazione Generale del progetto di “Realizzazione dell’asilo nido di Campomaggiore”, situato nel Comune di Terni (TR), in via Mario Pratesi, finanziato con Il 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” - Unione Europea Next Generation EU, è stata redatta così come contenuto negli artt. 33 e 34 del Codice dei Contratti Pubblici D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii. Il contenuto di questo documento descrive in dettaglio, facendo riferimento agli elaborati grafici, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

2. Inquadramento

Il lotto oggetto di intervento, situato nel Comune di Terni, lungo via Mario Pratesi, nella zona periferica (nord) del centro cittadino, è posizionato in un’area sopraelevata, delimitata a nord dalla ferrovia, a est dal parcheggio pubblico, a sud dalla palestra e dagli edifici scolastici dell’Istituto Comprensivo Fatati, a ovest dal campo sportivo.

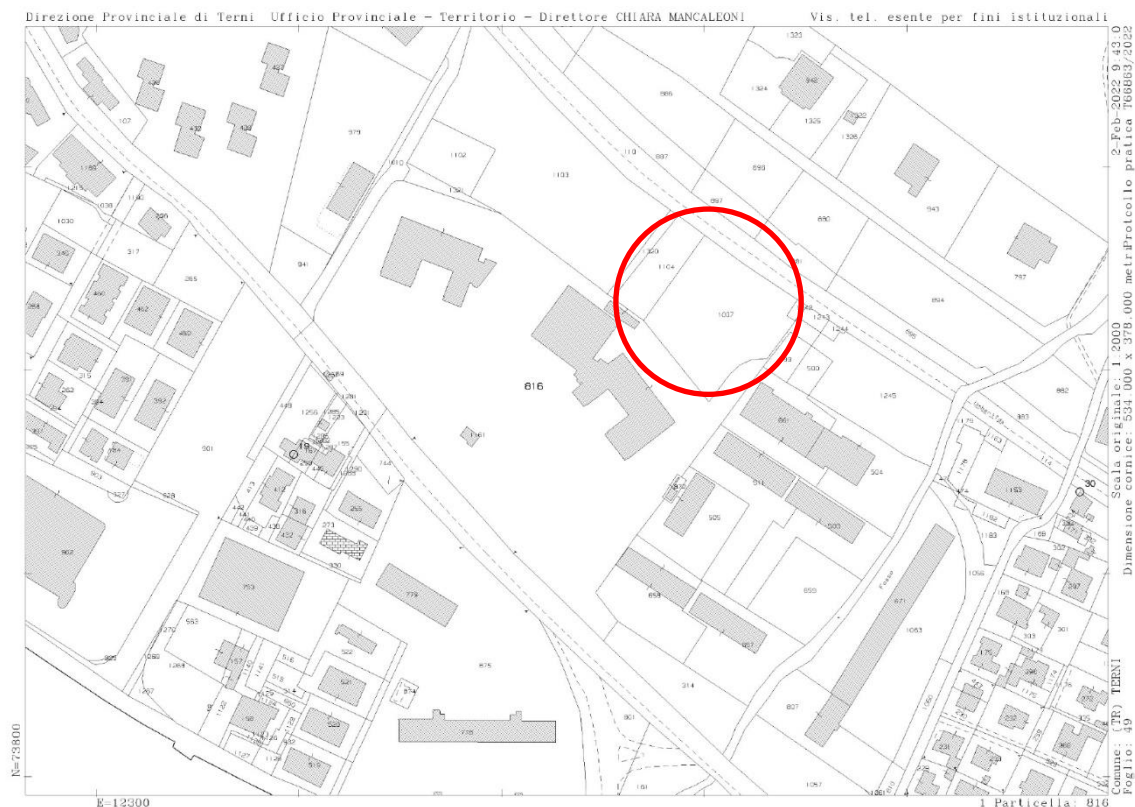


Estratto ortofotocarta Comune di Terni
www.google.it/maps

Catastralmente il lotto oggetto di intervento è censito al N.C.E.U. dei terreni della Provincia di Terni al foglio 49 particelle 1104 e 1007.



Tutte le proprietà elencate risultano essere di proprietà comunale.



Mappa catastale foglio 49 Comune di Terni
www.sister.agenziaentrate.gov.it



Direzione Provinciale di Terni
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Data: 09/02/2022
Ora: 12:32:21
Numero Pratica: T193426/2022
Pag: 1 - Segue

Catasto fabbricati
Visura attuale per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 09/02/2022



Immobile di catasto fabbricati



Causali di aggiornamento ed annotazioni

Informazioni riportate negli atti del catasto al 09/02/2022

Dati identificativi: Comune di **TERNI (L117) (TR)**

Foglio **49** Particella **1007**

Classamento:

Categoria **F/1^a**, Consistenza **3329 m²**

Indirizzo: VIA DELLE TERRE ARNOLFE Piano T

Ultimo atto di aggiornamento: (ALTRE) del 16/08/2012 Pratica n. TR0095984 in atti dal 16/08/2012 STRALCIO AREA URBANA SU CORTE (n. 1273.1/2012)

> **Dati identificativi**

Comune di **TERNI (L117) (TR)**

Foglio **49** Particella **1007**

(ALTRE) del 16/08/2012 Pratica n. TR0095984 in atti dal 16/08/2012 STRALCIO AREA URBANA SU CORTE (n. 1273.1/2012)

L'unità immobiliare è utilità comune di:

Foglio **49** Particella **1242**

Particelle corrispondenti al catasto terreni

Comune di **TERNI (L117) (TR)**

Foglio **49** Particella **1007**

> **Indirizzo**

VIA DELLE TERRE ARNOLFE Piano T

(ALTRE) del 16/08/2012 Pratica n. TR0095984 in atti dal 16/08/2012 STRALCIO AREA URBANA SU CORTE (n. 1273.1/2012)



Direzione Provinciale di Terni
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Data: 09/02/2022
Ora: 12:32:21
Numero Pratica: T193426/2022
Pag: 2 - Fine

> Dati di classamento

Categoria F/1^a), Consistenza 3329 m²

(ALTRE) del 16/08/2012 Pratica n. TR0095984 in atti
dal 16/08/2012 STRALCIO AREA URBANA SU CORTE
(n. 1273.1/2012)

> Intestazione attuale dell'immobile - totale intestati: 1

> 1. COMUNE DI TERNI (CF 00175660554)
Sede in TERNI (TR)
Diritto di: Proprietà per 1/1 (deriva dall'atto 1)

1. (ALTRE) del 16/08/2012 Pratica n. TR0095984 in atti
dal 16/08/2012 STRALCIO AREA URBANA SU CORTE
(n. 1273.1/2012)

Visura telematica esente per fini istituzionali

Legenda

a) F/1: Area urbana

Visura catastale foglio 49 particella 1007 Comune di Terni
www.sister.agenziaentrate.gov.it



Direzione Provinciale di Terni
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Data: 09/02/2022
Ora: 12:31:03
Numero Pratica: T192389/2022
Pag: 1 - Segue

Catasto fabbricati

Visura attuale per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 09/02/2022



Immobile di catasto fabbricati



Causali di aggiornamento ed annotazioni

Informazioni riportate negli atti del catasto al 09/02/2022

Dati identificativi: Comune di **TERNI (L117) (TR)**

Foglio **49** Particella **1104**

Classamento:

Categoria **F/1^a**, Consistenza **905 m²**

Indirizzo: VIA DELLE TERRE ARNOLFE n. SNC Piano T

Ultimo atto di aggiornamento: COSTITUZIONE del 25/02/2020 Pratica n. TR0012496 in atti dal 26/02/2020 COSTITUZIONE (n. 86.1/2020)

> Dati identificativi

Comune di **TERNI (L117) (TR)**
Foglio **49** Particella **1104**

COSTITUZIONE del 25/02/2020 Pratica n. TR0012496
in atti dal 26/02/2020 COSTITUZIONE (n. 86.1/2020)

Particelle corrispondenti al catasto terreni

Comune di **TERNI (L117) (TR)**
Foglio **49** Particella **1104**

> Indirizzo

VIA DELLE TERRE ARNOLFE n. SNC Piano T

COSTITUZIONE del 25/02/2020 Pratica n. TR0012496
in atti dal 26/02/2020 COSTITUZIONE (n. 86.1/2020)

> Dati di classamento

Categoria **F/1^a**, Consistenza **905 m²**

COSTITUZIONE del 25/02/2020 Pratica n. TR0012496
in atti dal 26/02/2020 COSTITUZIONE (n. 86.1/2020)



Direzione Provinciale di Terni
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Data: 09/02/2022
Ora: 12:31:03
Numero Pratica: T192389/2022
Pag: 2 - Fine

> Intestazione attuale dell'immobile - totale intestati: 1

> 1. COMUNE DI TERNI (CF 00175660554)
Sede in TERNI (TR)
Diritto di: Proprieta' per 1/1 (deriva dall'atto 1)

1. COSTITUZIONE del 25/02/2020 Pratica n.
TR0012496 in atti dal 26/02/2020 COSTITUZIONE (n.
86.1/2020)

Visura telematica esente per fini istituzionali

Legenda

a) F/1: Area urbana

Visura catastale foglio 49 particella 1104 Comune di Terni
www.sister.agenziaentrate.gov.it

Dal punto di vista urbanistico l'area oggetto di intervento ricade nella zona omogenea G1 – Attrezzature per l'istruzione dell'obbligo e la scuola materna del PRG del Comune di Terni, adottato con D.C.C. n. 88 del 31/03/2004 e approvato con D.C.C. n. 307 del 15/12/2008.

Le Zone per attrezzature per l'istruzione dell'obbligo e la scuola materna (G1) del PRG sono normate dall'articolo 123 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.



Stralcio del PRG del Comune di Terni – Parte Operativa
www.geo.sitweb.it

Di seguito si riporta il contenuto delle NTA per le aree classificate come G1:

“[...] 1. Le aree così classificate sono destinate agli asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo.

2. E ammesso l'intervento edilizio diretto subordinato all'approvazione di un progetto, d'iniziativa pubblica o privata, contenente previsioni relative alla sistemazione complessiva dell'intera zona. In caso di attuazione di una sub-zona funzionale, gli interventi successivi devono conformarsi alle suddette previsioni.

3. L'indice di utilizzazione fondiaria (UF) è pari a 0,60 mq/mq. IP = 40% A = 20 alberi/ha Ar = 40 arbusti/ha. La distanza minima dai confini è di ml. 5,00 salvo quanto disposto dalla normativa specifica in materia. La distanza minima tra pareti finestrate e pareti fronteggianti di edifici antistanti è di ml. 10,00; tale disposizione si



applica anche quando la parete finestrata appartiene ad un edificio esistente frangente una parete dell'edificio oggetto di intervento (per "parete finestrata" deve intendersi una porzione di parete, intorno alla finestra, delle dimensioni massime pari a tre volte la dimensione massima della finestra). Non è prescritta alcuna distanza minima fra edifici ubicati sullo stesso lotto se le pareti frangenti sono prive di finestre, salvo quanto disposto dalla normativa specifica in materia. La distanza dal limite della sede stradale deve prevedere il rispetto dell'art.9 del D.M. 02 aprile 1968 n. 1444 e dell'art. 29 comma 3 lettere a), b) e c). Sono fatte salve eventuali maggiori distanze risultanti dall'applicazione delle disposizioni del D.Lgs. n. 285/1992 e relativo regolamento D.P.R. n. 495/1992. Per quanto riguarda la distanza dai corsi d'acqua pubblici, dai fiumi, dai bacini artificiali, dai canali demaniali, dai laghi e dalle ferrovie deve essere osservato quanto prescritto dall'art. 30 e 34.

Parcheggi privati inerenti di fabbricati: 10 mq/100 mc reali. Parcheggi pubblici inerenti la superficie coperta: 20 mq/100 mq.

4. I nuovi interventi dovranno comunque essere compatibili con le disposizioni del DM 18 dicembre 1975 e s.m.i.

5. Per gli immobili o parti di immobili che dovessero perdere la funzione scolastica, il Consiglio comunale, con apposito atto, definisce l'eventuale nuova destinazione d'uso [...].

Relativamente al limite da rispettare per la distanza dal tracciato della ferrovia si riporta il contenuto dell'art. 33 comma 2 delle NTA del PRG del Comune di Terni: "Lungo i tracciati delle linee ferroviarie è vietata ogni nuova edificazione a distanza inferiore a 60 mt. dall'asse ferroviario, ridotti a 30 mt. negli ambiti urbani così come delimitati nel PRG parte strutturale, ove è applicabile la deroga prevista dall'art. 60 del D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753".

Il Comune di Terni ricade anche all'interno della pianificazione del PTCP della Provincia di Terni, che è stato redatto nel corso del 1998-1999, adottato dal Consiglio Regionale con atto n. 64 del 15 aprile 1999, poi approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 150 del 14 settembre 2000. Lo strumento è in vigore dal 23 ottobre 2000. Il PTCP è un piano generale in quanto indica l'assetto del territorio provinciale e di

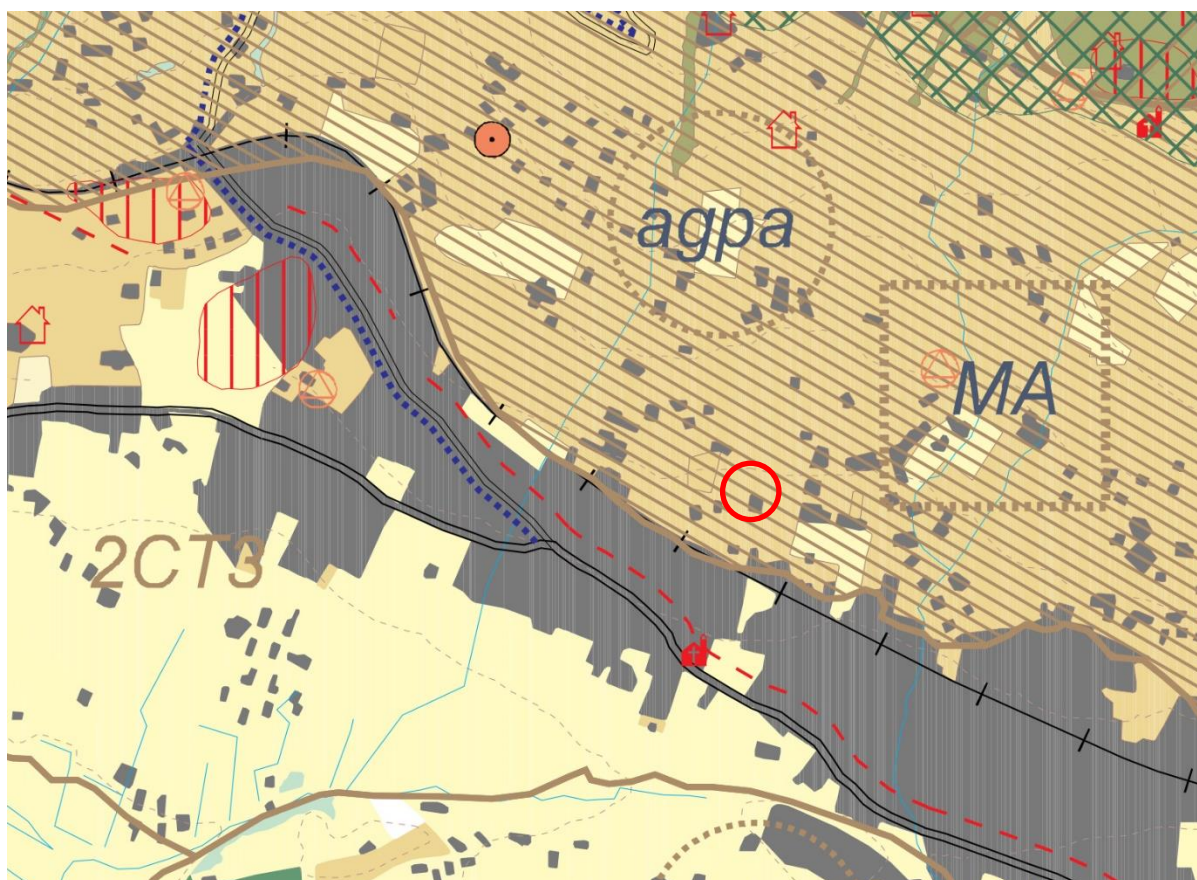


coordinamento della pianificazione di settore, individua le trasformazioni necessarie per lo sviluppo socio-economico provinciale, inoltre costituisce lo strumento di indirizzo e di coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è anche il riferimento per la verifica di compatibilità ambientale della pianificazione comunale.

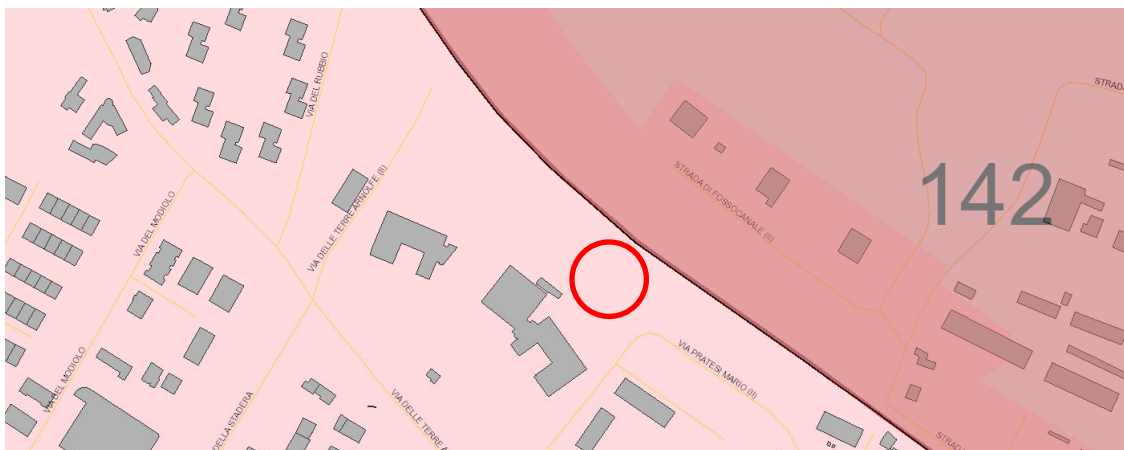
All'interno del PTCP è ricompresa la tutela dei settori della protezione della natura, dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo, della tutela delle bellezze naturali. Il PTCP è stato oggetto di variante, approvata con Delibera di Consiglio Provinciale n. 133 del 02 agosto 2004.

L'area di intervento ricade all'interno del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni (PTCP) ed è identificata come area a seminativo semplice non soggetta a vincolo paesaggistico ambientale e archeologico (L. 1497/39).



Stralcio del PTCP della Provincia di Terni
www.cms.provincia.terni.it

Il lotto sul quale si andrà a costruire il nuovo asilo nido di Campomaggiore risulta di conseguenza non essere assoggettato ad alcun tipo di vincolo paesaggistico-ambientale, così come riportato nella cartografia allegata di seguito.



Stralcio carta vincolo n. 146 art. 136 D.Lgs. 42/2004
www.siat.regione.umbria.it

3. Classificazione dell'intervento

Il progetto descritto nella presente Relazione Generale viene classificato come intervento di nuova costruzione, così come definito dal D.P.R. 380/2001 e ss.mm.ii. all'art. 3 comma 1 lettera e), del quale si riporta un estratto: “[...] Sono comunque da considerarsi tali:

e.1) la costruzione di manufatti edilizi fuori terra o interrati, ovvero l'ampliamento di quelli esistenti all'esterno della sagoma esistente [...]”.

La definizione citata precedentemente viene ripresa anche dalla L.R. 1/2015 e ss.mm.ii., precisamente all'art. 7 - Definizioni di carattere generale, comma 1 lettera e), ovvero: “[...] interventi di nuova costruzione, quelli di trasformazione edilizia e urbanistica del territorio non rientranti nelle categorie definite alle lettere precedenti. Sono comunque da considerarsi tali: 1) la costruzione di manufatti edilizi fuori terra o interrati, ovvero l'ampliamento planivolumetrico di quelli esistenti [...]”.

Questa tipologia di intervento può essere effettuata nella zona di PRG precedentemente descritta, così come contenuto nelle N.T.A. del Comune di Terni.



4. Riferimenti normativi

Il nuovo asilo di Campomaggiore è stato progettato in base a quanto contenuto nei seguenti riferimenti normativi:

Edilizia

- D.P.R. 380/2001 – Testo Unico Edilizia
- D.M. 18/12/1975 – Norme Tecniche Aggiornate relative all'edilizia scolastica
- L. 23/1996 – Norme edilizia scolastica
- D.M. 13/09/1977 – Modificazioni alle norme tecniche relative alle costruzioni degli edifici scolastici
- L. 13/1989 – Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche degli edifici privati
- Linee Guida del MIUR 2013
- L.R. 1/2015 e ss.mm.ii.
- R.R. 2/2015 e ss.mm.ii.
- Regolamento Edilizio del Comune di Terni

Norme Tecniche per le Costruzioni

- N.T.C. 2018 – aggiornamento 2023
- Circolare applicativa delle N.T.C. n .7 del 21/01/2019

Sicurezza

- D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. – Testo Unico Sicurezza

Impianti

- UNI EN 50171
- D.M. 37/2008 – Riordino delle disposizioni in materia di attività installazione impianti all'interno degli edifici
- D.Lgs. 192/2005 – Attuazione Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia integrato con il D.Lgs. 311/2006 – Disposizioni correttive e integrative al D.Lgs. 192/2005



- Legge 10/1991 – 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
- D.M. 26/06/2015 e ss.mm.ii.
- D.Lgs. 199/2021 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili
- D.M. 11/10/2017 - 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

Antincendio

- D.M. 16/07/2014 – Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido
- D.M. 03/08/2015 – Codice Prevenzione Incendi aggiornato al 06/02/2023.

5. Il progetto

L’area in cui verrà realizzato il nuovo asilo nido è posta nella zona nord della città di Terni, in ambito prevalentemente residenziale. Il terreno interessato dall’intervento è già nella piena disponibilità del Comune di Terni, libero da vincoli, contenziosi in essere e quanto altro possa risultare motivo di impedimento o di ostacolo all’edificazione. L’intera area, in cui è attualmente presente il complesso scolastico dell’Istituto Felice Fatati ha una superficie totale di 17.000 mq, di cui circa 4.000 mq liberi e da edificare: tale spazio ancora da sfruttare, destinato a ospitare la nuova struttura, ha una forma “a cuneo” delimitata da Via Mario Pratesi a est, la stazione della metro di superficie a nord, il campo sportivo a ovest e dagli edifici scolastici esistenti a sud.



Area di intervento

Il lotto oggetto di intervento risulta essere rialzato di quasi 3 metri rispetto alle aree circostanti, questa caratteristica del sito è molto importante ed è un elemento qualitativamente positivo per andare a realizzare il futuro asilo nido. Nelle immediate vicinanze del complesso scolastico, nella zona a sud, è presente il Parco Pubblico attrezzato di Campomaggiore.



Area di intervento



Il progetto di seguito descritto recepisce le indicazioni elaborate dalla Stazione Appaltante e contenute nella Scheda Tecnica di Progetto posta a base di gara.

La posizione del nuovo asilo nido scaturisce dallo studio di tre fattori:

1. Il rispetto del limite dei 30 metri dalla ferrovia posta a nord del lotto;
2. L'orientamento rispetto ai punti cardinali;
3. Facilitare l'accesso ai bambini, ai genitori e agli operatori che lavorano nella struttura.

Il nuovo asilo, per quanto precedentemente descritto, è situato nella parte sud del lotto ed è rialzato di circa 3,50 metri rispetto agli altri edifici esistenti dell'istituto Fatati.

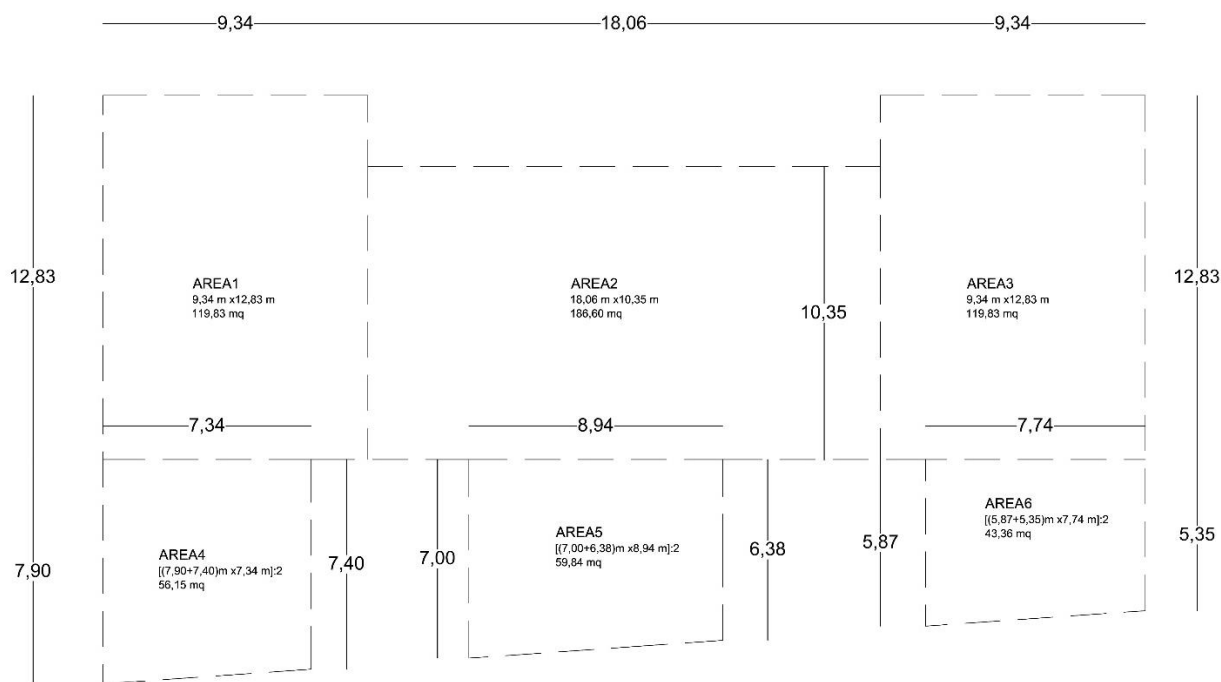
Questa posizione privilegiata, oltre a garantire un irraggiamento costante dell'edificio, senza ombre derivate dagli edifici circostanti, permette di avere sui prospetti principali (nord e sud) degli affacci verso il contesto urbano e naturale.

La posizione e l'orientamento che sono stati dati all'edificio, oltre a garantire il corretto apporto della luce solare, schermano l'ingresso, situato nel prospetto sud, dai venti provenienti da nord-ovest. Questa particolarità del lotto oggetto di intervento, legata alla forte presenza di correnti d'aria provenienti da nord, è stata studiata anche per definire gli accessi e organizzare i flussi degli utenti, i quali sono di conseguenza protetti e schermati. L'ingresso principale, ubicato verso sud, è facilmente riconoscibile, perché risulta essere l'unico spazio scavato nel volume dell'edificio per creare un ambito coperto di dimensioni 3,26 x 2,98 m; un riparo per i genitori, gli utenti e gli operatori nell'attesa di poter accedere all'interno dell'asilo.

La struttura, per la quale è stata prevista la presenza di 45 bambini con un rapporto di 9 lattanti e 36 divezzi (suddivisi in due sottogruppi), si sviluppa su un unico piano, in base a quanto normato dal Regolamento Regionale 13/2006, così da essere completamente accessibile ai piccoli utenti e alle persone con disabilità.



La superficie lorda oggetto di intervento è pari a 585,60 mq, così come riportato nello schema allegato di seguito.



Superficie Lorda

Area 1 e 3 = 119,83 mq

Area 2 = 186,60 mq

Area 4 = 56,15 mq

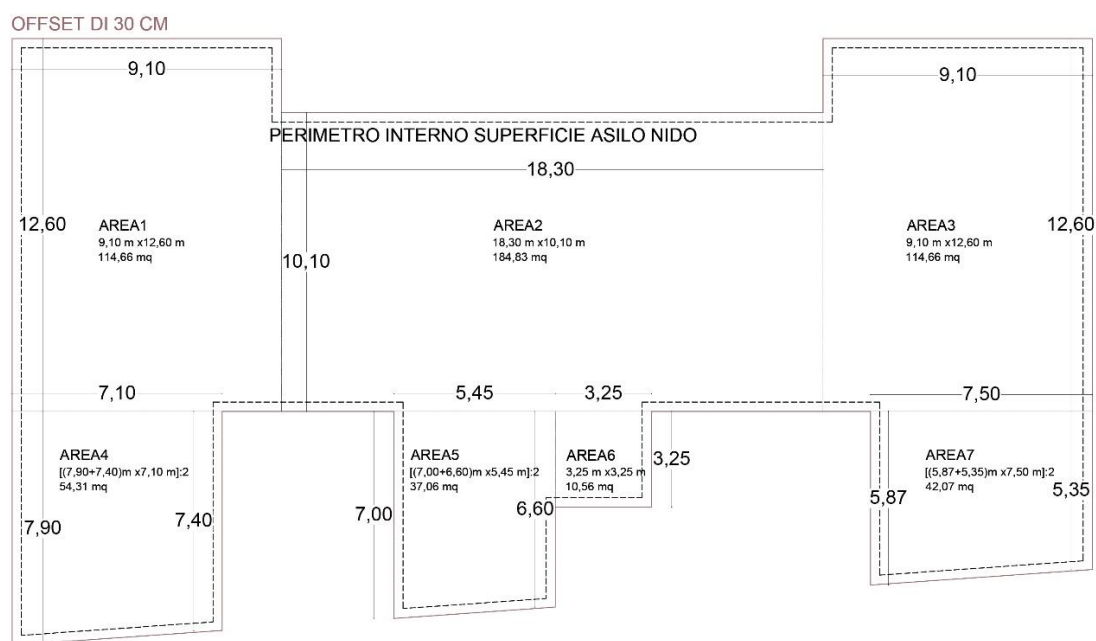
Area 5 = 59,84 mq

Area 6 = 43,36 mq

Totale = $(119,83 \times 2) + 186,60 + 56,15 + 59,84 + 43,36 = 585,60$ mq



La SUC dell'edificio, calcolata secondo quanto definito nel R.R. 2/2015 alla sezione IV - Grandezze edilizie, all'art. 17 comma 1 lett. a) e comma 3, è di 558,12 mq, come riportato nello schema grafico allegato di seguito.



Superficie Utile Coperta

Il R.R. 13/2006 e ss.mm.ii. riporta all'art. 6 comma 7 che: "Il rapporto minimo superficie utile netta e ricettività è fissato in metri quadrati otto virgola cinque per ogni bambina o bambino ammissibile".

Considerando che il nuovo asilo nido ospiterà 45 bambini, lo standard minimo di superfici utile netta richiesto è pari a $45 \times 8,5$ mq, ovvero 382,50 mq.

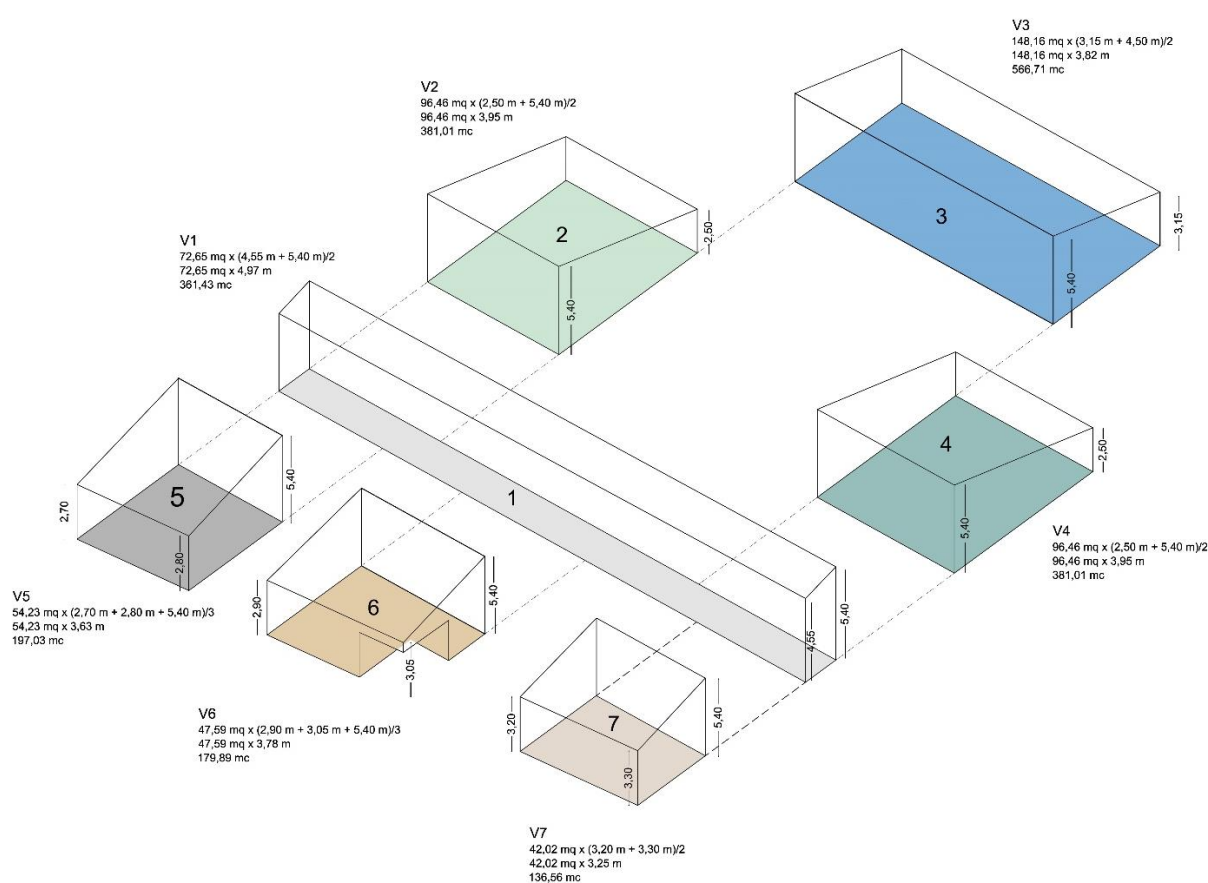
Da quanto precedentemente descritto risulta essere verificato il rispetto della normativa vigente sul dimensionamento della struttura.

Per il calcolo del volume che si riporta di seguito, si sono utilizzate le indicazioni contenute nell'art. 139 del R.R. 2/2015 della Regione Umbria, nel quale si definisce al comma 2 e 3: "[...] 2. Il volume degli edifici è quello fuori terra e quello derivante dalle pareti laterali scoperte di piani seminterrati.



3. Il conteggio del volume di un edificio si effettua moltiplicando la superficie utile coperta dei singoli piani per la relativa altezza media ponderale determinata dal rapporto tra la somma delle superfici delle pareti laterali scoperte ed il perimetro, calcolando le altezze come previsto agli articoli 18 e 19 [...].

L'altezza dell'edificio, secondo il contenuto del comma 1 lettera dell'art. 18 del R.R. 2/2015 è stata calcolata come riportato negli schemi grafici allegati di seguito.



$$V1 = 361,43 \text{ mc}$$

$$V2 = 381,01 \text{ mc}$$

$$V3 = 566,71 \text{ mc}$$

$$V4 = 381,01 \text{ mc}$$

$$V5 = 197,03 \text{ mc}$$

$$V6 = 179,89 \text{ mc}$$

$$V7 = 136,56 \text{ mc}$$

Il volume complessivo dell'edificio è pari a 2'203,64 mc.



La forma dell'asilo nido di Campomaggiore è un parallelepipedo rettangolare che si sviluppa longitudinalmente da est a ovest, con una copertura a capanna.

Da questa prima geometria molto semplice e pura, si è lavorato sia inclinando il lato sud che andando a creare degli spazi interni, operando attraverso sottrazioni per creare dei cortili, utili per schermare l'edificio dal sole e dai venti. Questi spazi, dedicati prevalentemente ai bambini, possono essere usati anche in orario extrascolastico. Il nuovo asilo è uno spazio movimentato, con degli ambiti che invogliano gli utenti a scoprire lo spazio e a vivere l'edificio in maniera attiva.

Il lato nord della struttura è in contatto diretto con il giardino dedicato ai bambini, delimitato da siepi con altezza inferiore al metro.

L'intera area è stata recintata con una rete metallica intelaiata con paletti di sostegno in ferro di altezza pari a 1,50 m (minimo), così come si evince dagli elaborati grafici allegati al presente progetto esecutivo. Sul lato sud-est è stata progettata anche una scala esterna, con finiture naturali, per mettere in collegamento diretto il nuovo asilo nido con le altre strutture scolastiche esistenti dell'Istituto F. Fatati, armonizzandosi allo stesso tempo con il giardino circostante.

L'accesso all'area oggetto di intervento avviene dal parcheggio a nord di via Mario Pratesi, dal quale si potrà entrare direttamente nello spazio delimitato dell'asilo nido.



Parcheggio esistente a nord di via Mario Pratesi



Per quanto riguarda la viabilità carrabile, è stato studiato un parcheggio con 7 stalli auto a uso della nuova struttura, in prossimità della scala di accesso alla stazione “Fosso Canale” della metro di superficie esistente.

La posizione di questo parcheggio, oltre a evitare criticità legate agli stalli esistenti che potrebbero risultare non più sufficienti a servire l'intera area a seguito dell'aumento del carico urbanistico, è in diretta continuità con il parcheggio esistente.

I 7 posti auto (1 dei quali è dedicato a persone con disabilità) sono stati dimensionati secondo quanto contenuto nella normativa vigente, D.P.R. 495/1992 e ss.mm.ii.: 2,5 m (larghezza) x 5,00 m (lunghezza); parcheggi disabili 3,00 m (larghezza) x 5,00 m (lunghezza).

La superficie totale degli spazi per parcheggi, definiti dalla Legge Tognoli L. 122/89 e dalla Circolare Ministeriale Esplicativa del 28 ottobre 1967 n. 3210, come zone dedicate “[...] tanto alla sosta quanto alla manovra e all'accesso dei veicoli [...]”, è pari a mq 206,60.

La superficie precedentemente citata è stata dimensionata anche per soddisfare il requisito richiesto dalle NTA del PRG, nelle quali si indica una superficie minima di parcheggi pari a 20 mq ogni 100 mq di superficie coperta.

Considerando che la SUC dell'asilo nido risulta essere pari a 558,12 mq, la superficie minima da realizzare è $558,12 \text{ mq} \times 0,2 = 111,63 \text{ mq}$ di parcheggi.

I percorsi pedonali esterni sono stati progettati con la pavimentazione in lastre di calcestruzzo spazzolato, antiscivolo e antigelivo, appoggiate sul terreno compatto, senza creare alcun tipo di scalino superiore ai 2,00 cm, così da rendere l'intero spazio accessibile a tutte le persone.

Particolare attenzione è stata posta nel progetto relativamente alle possibili interferenze tra accessi pedonali e spazi gioco, con le aree carrabili e i parcheggi.

Si è diviso in maniera netta la parte destinata al passaggio e sosta delle autovetture private con gli altri spazi, prima di tutto per motivi di sicurezza e in secondo luogo per garantire un elevato livello di salubrità delle aree adibite al gioco dei bambini.



Per fare ciò i parcheggi sono stati messi in un'area marginale rispetto a quella sulla quale si sviluppa l'asilo e ad una quota più bassa, di circa 1,00 m e in diretta continuità con lo spazio di sosta della stazione di "Fosso Canale".

Il dislivello precedentemente descritto è stato delimitato da muretti di contenimento in c.a., i quali potranno essere anche mitigati nel tempo con dei cespugli o altri elementi naturali.

Nell'area oggetto di intervento, così come richiesto dalla normativa vigente N.T.C. 2018, D.M. 11/03/1988 e la L.R. 1/2015, è stata effettuata un'analisi sismica Down-Hole, con una perforazione che ha raggiunto una quota di profondità pari a 30 metri tramite l'utilizzo di un geofono a tre componenti.

Come sorgente di energia è stata utilizzata una mazza di battuta.

I dati sono stati acquisiti tramite un Sismografo 16S24U della P.A.S.I. s.r.l. di Torino e poi successivamente elaborati.

Il litotipo affiorante nell'area è rappresentato dai depositi di versante derivanti dalla disgregazione della catena Martana dati dai conglomerati in matrice limoso argillosa. Facendo riferimento all'assetto geologico strutturale del bedrock costituito dalla Serie Stratigrafica Umbro - Marchigiana, il sito è ubicato sul bordo settentrionale di un'ampia depressione tettonica originatasi durante la fase distensiva che ha interessato questo settore dell'Appennino settentrionale durante il Pliocene superiore - Pleistocene.

L'idrografia superficiale è regolata dalle principali direttrici tettoniche lungo le quali si sono sviluppati fossi in parte a carattere stagionale ed alcuni alimentati da sorgenti naturali.

La circolazione idrica sotterranea è possibile per la presenza di un'elevata permeabilità primaria, associata in questo caso anche alla presenza di argille impermeabili che "sigillano" l'acqua intrappolata nei terreni sovrastanti.

Dalle analisi e sopralluoghi effettuati dal Geologo, si presume che il livello della falda sia di molto superiore alla profondità interessata dal progetto, inoltre non sono stati trovati pozzi di alcuna natura e genere.

La stratigrafia del sito oggetto di intervento risulta essere la seguente:



- Strato da 0,00 m a 2,00 m dal piano di campagna – materiale detritico costipato (riporto)
- Strato da 2,00 m a 5,00 m dal piano di campagna – detrito di falda (ghiaie in scarsa matrice limoso sabbiosa con clasti centimetrici)
- Strato da 5,00 m a 12,00 m dal piano di campagna – sabbie limose con ghiaie
- Strato da 12,00 m a 27,00 m dal piano di campagna – materiale detritico compatto in matrice limo-sabbiosa
- Strato da 27,00 m a 30,00 m dal piano di campagna – materiale detritico in matrice sabbiosa.

Dal punto di vista sismico, si riscontra che in base alla recente ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 il Comune di Terni è stato inserito tra le località sismiche con classe di sismicità 2 (Gazzetta Ufficiale n. 105 del 2 del 08-05-2003 S.O. n. 72).

Rispetto alla relazione dell'Agosto 2015 viene qui aggiornata la ricerca storica dei terremoti per la zona di Terni, in quanto è stato utilizzato il recente Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015 (CPTI 2015), aggiornato e di gran lunga superiore al precedente Catalogo CPTI11.

Il miglioramento è legato soprattutto alla definizione in termini storici, macrosismici e di intensità rispetto al precedente.

L'area oggetto di intervento risulta essere inserita nella Zonazione Sismo Genetica ZS9 – Appennino Settentrionale e centrale, ZS dalla 911 alla 923.

Per maggiori dettagli in merito si rimanda comunque all'elaborato tecnico Relazione Geologica – Geomorfologica Sismica Idrologica redatta dal tecnico incaricato Dott. Geologo Stefano Liti.

Di seguito si riportano le considerazioni finali.

Dal punto di vista geologico e geomorfologico non esistono impedimenti fisici alla fattibilità dell'opera, in quanto il sito di studio non è interessato da episodi franosi in evoluzione o da fenomeni erosivi particolarmente intensi.

L'area non è a rischio esondazione.



La parte strutturale del nuovo Asilo di Campomaggiore è progettata, seguendo le indicazioni contenute nella Scheda Tecnica posta a base di gara dalla Stazione Appaltante. Si è prevista una struttura di elevazione in c.a. con calcestruzzo di classe C25/30 e classe di esposizione XC1, costituita da una serie di telai perimetrali, comprendenti pilastri di sezione 30 x 50 cm e una trave di bordo di base 30 cm con altezza variabile avente dimensione minima 50 cm e massima 57,50 cm, al fine di seguire l'andamento della pendenza del tetto di circa 14°.

La struttura di copertura è in legno e comprende una serie di n. 4 travi di colmo centrali in legno lamellare di base 14 cm ed altezza 84 cm, disposte in semplice appoggio su una pilastrata centrale in c.a. costituita da 3 pilastri in c.a. di sezione 50 x 30 cm.

Alle estremità del fabbricato la trave di colmo in legno si appoggia su mensole in c.a. previste sui pilastri corrispondenti del telaio di bordo.

La copertura lignea è completata da una serie di travetti di sezione 12 cm x 28 cm di altezza e 12 cm x 36 cm di altezza che poggiano su un'estremità alla trave di colmo e sull'altra alle travi in c.a. del telaio spaziale perimetrale.

La necessità di prevedere due tipologie di travetto nasce dall'articolazione planimetrica del fabbricato che prevede luci per i travetti stessi estremamente differenti tra loro (dimensione massima di 10,20 m e minima di 1,62 m).

Al fine di ottimizzare gli interassi e soddisfare le verifiche di sicurezza sotto il profilo della resistenza e della deformabilità, sono state differenziate per campi le due sezioni tipologiche previste e gli interassi delle stesse, quest'ultimi previsti a 0.645 m per le luci maggiori e 0.705 m per quelle inferiori.

A completamento della copertura è stato disposto un tavolato in legno massiccio di spessore 3 cm poggiante sui travetti.

Sui lati lunghi del fabbricato è previsto uno sporto di gronda in c.a. collegato alle travi di bordo trapezoidali, per un aggetto di 52 cm e sezione di altezza variabile 21,30 cm all'incastro sulla trave e 8,30 cm all'estremità.

Seguendo le richieste fornite dalla Stazione Appaltante la copertura in legno è stata progettata adottando legno di abete del tipo lamellare, di classe GL28h per le travi centrali di colmo, con sezione 14 x 84 h cm e di classe GL24h per i travetti di orditura secondaria paralleli alla pendenza delle due falde.



Per tutte le strutture in legno (trave di colmo, travetti secondari e tavolato) all'interno del nuovo asilo nido di Campomaggiore è stato previsto il trattamento ignifugo.

Le travi di colmo vengono fissate ai pilastri in c.a. tramite delle piastre zancate in acciaio costituite da profili commerciali UPN 140 realizzati ad hoc per accogliere la trave principale lignea, mentre l'orditura secondaria è stata fissata sul cordolo perimetrale in c.a. e sulla trave di colmo con l'ausilio di staffe di ancoraggio a scomparsa, tipiche delle strutture in legno lamellare, come riportato negli elaborati tecnici.

Su tutte le aperture (finestre e portefinestre) presenti sulle tamponature esterne sono stati previsti degli architravi in c.a. di sezione 16.5 x 25 h cm adeguatamente armati.

Lungo il perimetro esterno dell'edificio verrà realizzata una tamponatura con un pacchetto del tipo "a cassetta", motivo per il quale si è resa necessaria la previsione di un sistema di antiribaltamento degli elementi laterizi.

Mediante tale sistema si solidarizzano i pannelli murari ai telai di c.a. tramite l'apposizione di reti in FRMC, sulla cornice a cavallo tra telaio e tamponatura e sull'intero pannello murario tramite un trattamento diffuso, il quale prevede l'applicazione di alternanze di matrici inorganiche con interposto il tessuto di rete FRMC.

Il collegamento viene garantito tramite l'ausilio di connessioni a fiocco in fibra impregnati con resine che saranno stuccate e sfioccate (previa apertura a raggiera dei fili) con la stessa malta impiegata quale matrice del sistema FRMC.

Per i dettagli dell'intervento si vedano i particolari contenuti nell'elaborato grafico.

All'ingresso della scuola, dove è presente il portico in aggetto, sono stati studiati dei telai atti a sostenere la tamponatura perimetrale, costituiti da profilati scatolari 150x150x4 mm in acciaio S275 zincati a caldo per immersione.

Per le strutture di fondazioni in c.a. si è studiata una soluzione progettuale sulla base dei contenuti della relazione geologica e dei sondaggi precedentemente descritti; si è quindi, considerato che da una profondità di 2 m dall'attuale piano di campagna, il terreno sottostante mostra caratteristiche di resistenza adeguate a prevedere fondazioni di tipo diretto, considerata anche la limitata entità dei carichi trasmessi da un fabbricato avente un'elevazione di un unico piano a copertura lignea.



Sono state quindi previste travi rovesce in c.a. con calcestruzzo C25/30 e classe di esposizione XC2, sotto i telai perimetrali dell'elevazione ed in corrispondenza della pilastrata centrale disposta sotto la trave di colmo.

Si è prevista per tali travi una sezione a T rovescia con base inferiore 90 cm ed altezza della suola pari a 50 cm, con anima di base 40 cm e altezza 70 cm, per un'altezza complessiva di 1,20 m.

Sono state inoltre previste delle travi di collegamento sia in direzione trasversale che in direzione longitudinali, di base 55 cm ed altezza 50 cm, viaggianti alla quota inferiore della suola delle travi rovesce principali, al fine di creare un grigliato di fondazione spaziale, efficace sotto l'effetto dell'azione sismica.

Si prevede che tutte le strutture di fondazione siano poggiate su un getto di calcestruzzo magro C12/15 di spessore 10 cm e sbordante lateralmente 10 cm rispetto al filo delle stesse.

Per realizzare le fondazioni è stato previsto uno scavo di sbancamento con altezza variabile in base alle quote altimetriche del piano di campagna, con una media pari a 2,60 metri, considerando che il rilievo del terreno esistente sull'impronta del fabbricato presenta un dislivello di circa 1,20 m e che il piano fondazione dovrà essere approfondito fino a quota -2,00 m dal punto più depresso del piano campagna.

Previa realizzazione delle opere di fondazione illustrate in maniera approfondita negli elaborati tecnici e nelle tavole strutturali allegate, si dovrà eseguire un riempimento dello scavo di sbancamento dalla quota d'imposta delle fondazioni (posta a -2 m) alla quota di -0,70 m dal piano interno finito dell'edificio, andando a colmare un'altezza di circa 1,30 m.

Analogamente dovrà essere riempito lo scavo lato esterno fabbricato fino alla quota di sistemazione del nuovo piano di campagna, per un'altezza di circa 1,95 m.

Relativamente ai rinterri si prevede per la metà inferiore, l'utilizzo di materiali inerti di recupero e per la rimanente parte più superficiale, l'utilizzo di materiali scevri da sostanze organiche con pezzatura mista fino a 100 mm.

È prevista la compattazione mediante rullatura di tutti i materiali utilizzati per i rinterri in maniera da ottenere un piano di appoggio compatto.

Internamente al fabbricato sopra il rinterro si prevede una soletta di spessore 10 cm di appoggio degli Igloo del solaio areato, in calcestruzzo di classe C25/30 armata



con rete diametro 6 e maglia 20x20 cm, solidarizzata alla nervatura superiore della trave rovescia tramite un'armatura fuoriuscente dalla trave di fondazione e ripiegata internamente alla soletta, costituita da una barra di diametro 8 e lunghezza 50 cm. Su tutto il perimetro esterno della fondazione verrà gettata una parete in c.a., in continuità con la trave rovescia, di altezza pari a 68 cm e spessore 12 cm, avente la funzione di contenere il terreno di riempimento che sarà disposto sul lato esterno dello scavo a ridosso dell'impronta del fabbricato.

Il nuovo asilo nido di Campomaggiore, dal punto di vista formale ed estetico, è stato progettato come un edificio identitario, che richiama elementi tipici e tipologici presenti nel contesto circostante, rielaborandoli in chiave moderna.

È stata scelta una finitura esterna capace di unire un materiale di origini antiche e fortemente radicato nella zona nella quale si costruirà l'asilo, che garantisce delle performance di durabilità e manutenibilità estremamente elevate.

Il laterizio è un materiale che ritroviamo sia negli edifici esistenti dell'Istituto Felice Fatati che nelle case costruite nel quartiere nel quale verrà costruito il nuovo asilo nido.

La cortina esterna in listelli color cotto, rosso scuro tendente al marrone, contribuisce, oltre alla forma particolare dell'edificio, a definire un carattere singolare dell'asilo nido.

Un materiale naturale, che richiama la terra, con cromie che variano in base anche all'illuminazione solare, facendo apprezzare l'asilo ogni volta in maniera diversa da parte degli stessi utenti, rendendo così l'edificio uno spazio capace di stimolare la fantasia e la curiosità dei più piccoli.

La scelta di questa finitura è legata, oltre a delle questioni tattili e materiche, anche al fatto che non necessita di particolari manutenzioni ed è estremamente resistente agli agenti atmosferici e corrosivi.

La posa della cortina esterna è stata progettata nel dettaglio, in maniera tale da avere dei ricorsi alla base (altezza di circa 0,52 m) e sopra le aperture, in cui i listelli sono orientati ortogonalmente rispetto agli altri posti in orizzontale.

Questo particolare tipo di posa in opera aggiungerà un ulteriore elemento di particolarità all'edificio nel suo complesso.



Il pacchetto di tamponatura perimetrale verticale si compone dei seguenti strati, una finitura esterna in cortina laterizia di listelli di cotto ancorati ai blocchi forati spessi 0,15 m (tipo FBM 15x25x25 cm Pesante – Superpor), con degli angolari e giunti metallici, così da evitare l'antiribaltamento, garantendo una resistenza adeguata anche ad eventuali scosse di terremoto.

Subito dopo la cortina è prevista una camera d'aria di 6 cm e un isolante in polistirene espanso sinterizzato (EPS) di spessore pari a 12 cm.

Internamente le pareti perimetrali sono intonacate e tinteggiate.

Tutti i tramezzi interni hanno uno spessore di 12,5 cm, con una struttura portante in telaio di alluminio e finitura in cartongesso con lastre idrorepellenti da 12,5 mm, con interposto un pannello di lana di roccia spessore 10 cm per soddisfare i requisiti acustici.

Anche le partizioni interne saranno stuccate, rasate e poi tinteggiate.

Per quanto riguarda invece i rivestimenti in gres si fa riferimento agli elaborati tecnici del progetto architettonico per la loro precisa ubicazione.

Il locale tecnico, vano 8, essendo uno spazio accessibile solamente dall'esterno e non riscaldato, è stato delimitato con dei blocchi termici, intonacati e tinteggiati.

Il solaio di calpestio è composto da uno strato più basso di igloo con soletta armata superiore, per uno spessore totale di 25 cm.

Questi casseri a perdere permettono, oltre all'alloggiamento di tubazioni e impianti, attraverso idonei fori, il passaggio e la circolazione dell'aria, facendo così disperdere eventuali gas che fuoriescono dal terreno.

Superiormente è stato previsto uno strato di isolante termico del tipo XPS, pannelli rigidi, di spessore 10 cm, sul quale si appoggia un massetto di sabbia porta impianti di spessore 10 cm.

Infine troviamo il pannello radiante (riscaldamento a pavimento) con sottostante materassino in EPS e massetto in c.l.s. vibrato non armato per uno spessore globale di 8 cm e pavimento in Linoleum per gli ambienti nei quali i bambini svolgeranno le attività.

La scelta del linoleum è motivata dal fatto che è un materiale completamente riciclabile e a basse emissioni di COV, attutisce i rumori grazie alle sue capacità di isolamento acustico, di facile manutenzione, confortevole e sicuro per gli utenti.



In tutti gli ambienti in cui si trova il linoleum sono previsti, in sostituzione del classico battiscopa, degli sgusci perimetrali dello stesso tipo di materiale utilizzato a terra. Negli spazi di servizio, come la cucina, i bagni, gli spogliatoi, l'ufficio e i magazzini, sono stati invece previsti dei pavimenti e rivestimenti in gres. Nello specifico le pavimentazioni in gres dovranno essere tutte del tipo R11.

Il progetto del nuovo asilo di Campomaggiore ha posto particolare attenzione a tutto lo studio della parte degli isolamenti, sia termici che di tenuta all'acqua. Tutto lo scavo di fondazione è stato rivestito con un doppio strato di guaina, la prima elastoplastomerica posta a diretto contatto con il cemento armato, la quale viene poi rivestita con una del tipo bugnato, così da evitare fenomeni di umidità di risalita. Le guaine sono state risvoltate per arrivare alla quota esterna del piano di calpestio; superiormente alla fondazione, verso il lato interno del setto in c.a. precedentemente descritto, sono stati apposti dei blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato (tipo Gabsbeton Evolution IDRO 15x60x25 cm) per realizzare il taglio termico alla base della fondazione.

In copertura il pacchetto posto superiormente al tavolato è composto da una barriera al vapore, da un isolante in pannelli rigidi di lana di roccia, spessore 12 cm con soprastante isolante rigido in poliuretano espanso (tipo Stiferite) di spessore 4 cm. Su questo ultimo strato viene schiumato il manto di copertura in tegole del tipo "marsigliesi" di colore scuro.

Sulla parte terminale dello sporto di gronda in c.a. a faccia vista vengono installate le lattonerie, dei canali di diametro 12 cm in lamiera zincata colorata, sempre su tonalità scure; stesso discorso vale per i 9 discendenti, i quali sono stati dimensionati in base ai mq dello sviluppo della copertura (uno ogni 70 mq di superficie).

Lateralmente il tetto ha delle scossaline, del medesimo materiale della precedente lattoneria, che risvoltano sul muro sottostante creando dei gocciolatoi, i quali hanno il compito di portare l'acqua lontana dal paramento in laterizio.

In copertura è stato progettato un sistema di protezione dalle cadute dall'alto, così come previsto dalla normativa vigente, accessibile dal basso grazie a un fermoscala in acciaio INOX, dal quale è possibile spostarsi grazie ai 26 agganci con dispositivi di



tipo A in acciaio INOX - monobarra, ancorati direttamente sulla struttura portante in legno sottostante.

Per maggiori dettagli si fa riferimento all'elaborato tecnico di progetto per la prevenzione delle cadute dall'alto.

Sulla falda esposta a sud sono stati previsti 2 pannelli solari termici e 64 di fotovoltaico, tutti integrati alla copertura, così da non essere visibili dal basso e posizionati in maniera tale da permettere il passaggio in sicurezza di operatori per la manutenzione.

Gli infissi sono in alluminio con caratteristiche idonee a soddisfare i requisiti di isolamento termico descritti nella L. 10/91 e ss.mm.ii., inoltre costituiscono degli elementi di fondamentale importanza per l'intero progetto.

Grazie alle aperture è possibile avere un contatto diretto con lo spazio esterno e di conseguenza con l'elemento verde, aspetto questo di fondamentale importanza, perché il progetto si basa sui principi della biophilia hypothesis, ovvero favorire la relazione tra uomo e natura per promuovere il benessere degli utenti.

Il posizionamento e il dimensionamento delle finestre e portefinestre, oltre a garantire il soddisfacimento dei requisiti minimi del D.M. 5 luglio 1975: Rapporto Aeroilluminante per ogni stanza nella quale si svolgono attività non deve essere inferiore a 1/8 della superficie calpestabile della stessa), è studiato per creare continue connessioni tra i diversi ambienti e lo spazio verde esterno.

Quanto precedentemente illustrato rispecchia anche i contenuti del Regolamento Edilizio del Comune di Terni.

Il dimensionamento delle aperture, sempre secondo quanto contenuto nel D.M. 5 luglio 1975 e nel Regolamento Edilizio comunale, è stato progettato per soddisfare le superfici minime di aerazione richieste, come specificato nella tabella allegata alla tavola 4A - Progetto Pianta Piano Terra.

Si specifica comunque che la qualità e i ricambi dell'aria saranno garantiti dalla VMC che è stata dimensionata per servire tutti i vani del nuovo asilo nido (anche per le stanze senza finestre).



L'edificio scolastico sarà dotato dei seguenti impianti:

- Riscaldamento invernale (esteso all'intero edificio)
- Raffrescamento estivo (sola predisposizione limitata ad alcuni locali)
- Impianto di ventilazione meccanica controllata
- Impianto idrico e di produzione acqua calda sanitaria

Tutti gli impianti di climatizzazione e di produzione acqua calda sanitaria saranno ad elevata efficienza energetica nel rispetto delle normative vigenti in materia, con particolare riferimento ai D.M. 26/06/2015, al D.Lgs 199/2021 e alle prescrizioni di cui al D.M. 11/10/2017 (CAM).

Nello specifico la copertura da fonti rinnovabili per i servizi acqua calda sanitaria e riscaldamento, calcolata secondo la procedura standard delle UNI-TS 11300, sarà adeguata agli standard richiesti dal D.Lgs 199/2021 e del D.M. 11/10/2017 (CAM).

La produzione di acqua calda sanitaria avverrà tramite l'utilizzo di uno scaldacqua a pompa di calore, integrato tramite due pannelli solari termici posizionati in copertura (integrati alla stessa) per coadiuvare la quota rinnovabile, già soddisfatta per via della concorrenza di solare fotovoltaico e pompa di calore.

Il riscaldamento sarà completamente separato dalla produzione di acqua calda sanitaria e avverrà tramite una pompa di calore dedicata che andrà ad alimentare l'impianto a pavimento.

Il ricorso a questa tecnologia di emissione permetterà il miglior confort abitativo nello strato inferiore del volume dell'edificio, interessato dall'attività degli occupanti. Il raffrescamento, non installato in questa fase di realizzazione, sarà demandato a delle unità canalizzate da installarsi al di sopra degli ingressi e dei disimpegni dei locali di soggiorno e riposo.

L'abbattimento del fabbisogno energetico avverrà inoltre tramite l'installazione di recuperatori di calore a servizio degli spazi principali e dei bagni, che garantiranno tra l'altro la migliore qualità dell'aria all'interno dei locali.

L'impianto idrico sanitario, infine, verrà gestito tramite collettori di zona che consentiranno di parzializzare la distribuzione in caso di guasto, senza perdere la possibilità di utilizzo degli altri apparecchi collegati ad essi.



Tutti le cassette saranno dotate di doppio tasto per il risparmio idrico e saranno primariamente alimentate da acqua di recupero dalle precipitazioni.

Per quanto riguarda il recupero delle acque piovane sono previste due cisterne di accumulo composte da anelli circolari in c.a. sovrapposti, con coperchio sommitale pedonale del medesimo materiale, allettate su uno strato di sabbia, posizionate a sud-ovest nel lotto oggetto di intervento.

Il risparmio energetico sarà conseguibile anche a livello di impianto di illuminazione tramite una corretta scelta delle sorgenti luminose.

Gli apparecchi illuminanti saranno dotati di LED ad elevata efficienza (>100 lumen/W) in grado di abbassare fortemente il fabbisogno di potenza. Il sistema di consegna dell'energia avverrà in bassa tensione in derivazione dalla cabina elettrica esistente.

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato con un sistema centralizzato alimentato conformemente alla UNI EN 50171 e con apparecchi a LED connessi mediante cavo resistente al fuoco.

Tale sistema consentirà una maggiore facilità di manutenzione ed una maggiore efficienza complessiva anche a livello illuminotecnico.

Le aule e l'ufficio saranno cablati con cavi di trasmissione dati in categoria 6 che garantiranno le comunicazioni foniche e dati.

In copertura verrà installato un impianto fotovoltaico integrato alla falda conforme al D.Lgs 199/2021 per una potenza complessiva installata pari a 32 kWp.

6. Le funzioni

Partendo dalle richieste esplicitate nella Scheda Tecnica di Progetto redatta dalla Stazione Appaltante, il nuovo asilo è stato strutturato secondo quanto contenuto nel R.R. 13/2016.

Il nido di infanzia, un servizio educativo e sociale di interesse pubblico, aperto a tutte le bambine e bambini di età compresa tra i tre e i trentasei mesi (art. 5 del R.R. 13/2016), prevede i seguenti spazi:



- Spazio di accoglienza per genitori, personale del nido di infanzia, alle bambine e ai bambini

Ingresso accoglienza (77,30 mq)

Spazio per comunicazione con i genitori

In questo primo spazio, che ha anche la funzione di filtro tra l'esterno e il nido, si svolge l'attività di ingresso alla struttura e le comunicazioni tra personale-genitori. Potenzialmente questa area della scuola può essere anche utilizzata come ulteriore spazio per svolgere attività, compatibilmente con le funzioni in atto.

I corridoi in questo progetto non sono pensati semplicemente come connettivo, ma sono dei luoghi nei quali stare, fare attività e avere la possibilità di creare dei piccoli cluster.

Un ruolo fondamentale è svolto dalle aperture che portano al loro interno molta luce naturale.

- Spazi di servizio riservati al personale del nido di infanzia
 - Locale tecnico accessibile solamente dall'esterno (5,93 mq)
 - Cucina (23,28 mq), anti-vano cucina (5,39 mq), dispensa (5,81 mq), spogliatoio personale cucina (5,10 mq) e servizio igienico (3,89 mq)
 - Ufficio - medicheria (11,97 mq)
 - Lavanderia stireria (3,61 mq)
 - Spogliatoio (6,47 mq) e servizio igienico per il personale (4,33 mq)
 - Servizio igienico (3,19 mq)

Il nuovo asilo nido, così come richiesto dalla normativa, avrà una cucina e degli spazi di servizio utili alla preparazione dei pasti per le bambine e i bambini più grandi (diverzetti).

Non è previsto alcun tipo di impianto a gas, ma tutto verrà alimentato dalla corrente elettrica autoprodotta dai pannelli in copertura.

Questa zona è stata progettata con il massimo dell'efficienza in quanto, gli operatori della cucina possono cambiarsi in prossimità della stessa; inoltre sono stati pensati



dei vani nei quali è possibile uscire o entrare dall'esterno, così da non creare situazioni di commistione tra eventuali tecnici e genitori-bambine-bambini.

L'ufficio è stato progettato sia per poter ospitare una medicheria che per permettere comunicazioni, riunioni o incontri tra il personale o con i genitori.

- Spazi riservati alle bambine e ai bambini

2 sottogruppi da 18 divezzi

Spazio soggiorno gioco (54,66 mq)

Disimpegno (3,76 mq)

Spazio riposo (32,89 mq)

Servizi igienici (14,95 mq)

Spazio pranzo per i divezzi – doppio turno (34,60 mq)

1 sottogruppo da 9 lattanti

Spazio soggiorno e alimentazione (46,87 mq)

Spazio preparazione pappe (5,40 mq)

Spazio riposo (20,98 mq)

Servizio igienico (5,24 mq)

Gli spazi per le bambine e i bambini sono stati pensati come luoghi nei quali sentirsi in un ambiente familiare, in stretto contatto l'uno con l'altro, grazie anche all'utilizzo delle grandi aperture e dai quali è sempre possibile raggiungere gli spazi esterni in completa autonomia e sicurezza.

Le zone per il riposo sono state collocate nelle parti meno rumorose dell'asilo.