COMUNE DI
MONTE SANT'ANGELO
Provincia di Foggia

RICONVERSIONE DI SPAZI INUTILIZZATI DA ADIBIRE
A MENSE PER L'ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO
I. C. "TANCREDI - AMICARELLI" – Monte Sant'Angelo (FG)
Via G. Tancredi, 1.
PLESSI "VIA G.T. GIORDANI", "VIA GIGLIO" E "TANCREDI"

Cod. Elaborato	Elaborato	Scala
RG	**Relazione Generale**	

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 1.2: ***"Piano di estensione del tempo pieno e mense"***

REGIONE PUGLIA
FUTURA
Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU
Ministero dell'Istruzione e del Merito
Italiadomani
LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Progetto ESECUTIVO
ING. GIUSEPPE CUOCCIO

Responsabile Unico del Procedimento:
ARCH. GIAMPIERO BISCEGLIA

Data
MARZO
2025

PROGETTO ESECUTIVO
D.LGS n. 36/2023 Art.41-43, Allegato I.7

Sommario

1. PREMESSA 2
2. ELENCO ELABORATI 3
3. CONOSCENZA DEL MANUFATTO 5
3.1 Inquadramento urbanistico territoriale 5
3.2 Descrizione generale dell'opera 10
3.3 Struttura portante 13
3.4 Solai Impalcati 13
3.5 Relazione sulle fondazioni 13
3.6 Cenni geologici e tettonici 13
4. NORMATIVA 15
4.1 Edilizia 15
4.2 Norme Tecniche per le Costruzioni 15
4.3 Prevenzione Incendi 15
4.4 Impianti 16
4.5 Sicurezza 16
5. DATI TECNICI 17
5.1 Indici standard di superfici – DM 18-12-1975 e LINEE DI INDIRIZZO REGIONALE – DGR 1435/ 2018 17
5.2 5.2 Superfici di progetto 17
6. I PRINCIPI DELLA PROGETTAZIONE 20
7. DESCRIZIONE DELL'OPERA 21
8. DEMOLIZIONI 21
9. LAVORI EDILI 22
10. IMPIANTI 23
11. CRONOPROGRAMMA 27

1. PREMESSA

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con riferimento all'investimento Investimento 1.2: "Piano di estensione del tempo pieno e mense" è finalizzato al finanziamento di interventi per la costruzione, riconversione e messa in sicurezza e ristrutturazione di spazi adibiti a mense scolastiche appartenenti a edifici pubblici destinati al primo ciclo di istruzione.

Gli interventi che possono accedere al finanziamento sono:

a) nuova costruzione di locali da destinare esclusivamente a mense scolastiche a servizio di edifici scolastici esistenti;

b) demolizione e demolizione e ricostruzione di unità strutturali o parti di edificio strutturalmente autonome adibite ad uso scolastico appartenenti al primo ciclo di istruzione o a convitti da adibire esclusivamente a mense scolastiche a servizio di istituzioni scolastiche e di edifici scolastici esistenti;

c) ampliamenti di edifici scolastici esistenti e finalizzati esclusivamente alla realizzazione di spazi e locali da destinare a mense scolastiche;

d) riconversione di spazi non utilizzati all'interno di edifici pubblici esistenti adibiti ad uso scolastico da destinare a mense scolastiche;

e) riqualificazione architettonica e funzionale e messa in sicurezza di mense scolastiche esistenti anche attraverso l'adeguamento impiantistico e tecnologico dei relativi locali.

Pertanto, la presente Relazione, parte integrante del Progetto Esecutivo dell'intervento, ha come scopo quello di descrivere come si intendono riconvertire degli spazi non utilizzati all'interno dell'edificio scolastico G. Tancredi da destinare a mense scolastiche.

2. ELENCO ELABORATI

La presente relazione illustrativa è parte integrante dei seguenti elaborati.

n. ordine	Codifica	Titolo	scala
01	RG	Relazione Generale	--
02	RF	Rilievo fotografico	--
03	RT e-ai	Relazione tecnica specialistica – IMPIANTO ELETTRICO	--
04	EA01	Inquadramento territoriale	varie
05	EA02	Planimetrie stato dei luoghi	1:200
06	EA03	Planimetria quotata progetto	1:100
07	EA04	Planimetria demolizioni e costruzioni	1:100
08	EA05	Planimetrie di Layout cucina e spogliatoio	1:50
09	EI e-ai	Layout distribuzione impianto elettrico	1:100
10	EI e-q	Quadro elettrico	--
11	EI if	Layout distribuzione impianto idrico fognario	1:50
12	DD	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici	--
13	EP	Elenco Prezzi Unitari	--
14	AP	Analisi Prezzi	--
15	CME	Computo Metrico Estimativo	--
16	PMO	Piano di Manutenzione dell'opera	--
17	SC	Schema di Contratto	--
18	CSA	Capitolato Speciale di Appalto	--
19	PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento	--
20	QE	Quadro Economico	--
21	DNSH	Relazione attuazione DNSH	--

22	CAM	Relazione Criteri CAM	
23	SIM	Stima di incidenza della manodopera	--

3. CONOSCENZA DEL MANUFATTO

La conoscenza del manufatto passa attraverso un rilievo geometrico – strutturale riferito alla geometria complessiva dell'organismo che a quella degli elementi costruttivi. Di seguito si riporta il rilievo effettuato sia in termini degli spazi funzionali e sia in termini geometrici – strutturali necessari ad individuare l'ossatura oggetto di valutazione in termini di sicurezza.

3.1 Inquadramento urbanistico territoriale

Il complesso scolastico è situato nel centro città alla via Giovanni Tancredi n°1. Ha la forma in pianta fortemente irregolare, con la dotazione di un cortile interno. L'ala Nord-Est dell'istituto è adibita a palestra ed è costituta da un solo impalcato con una copertura a doppia falda.



L'edificio insiste su un'area di circa 2173 mq complessiva ed ha una superficie coperta di circa 1763,35mq. Il fabbricato si articola in tre piani fuori terra ed un seminterrato che impegna solo una parte del fabbricato principale.

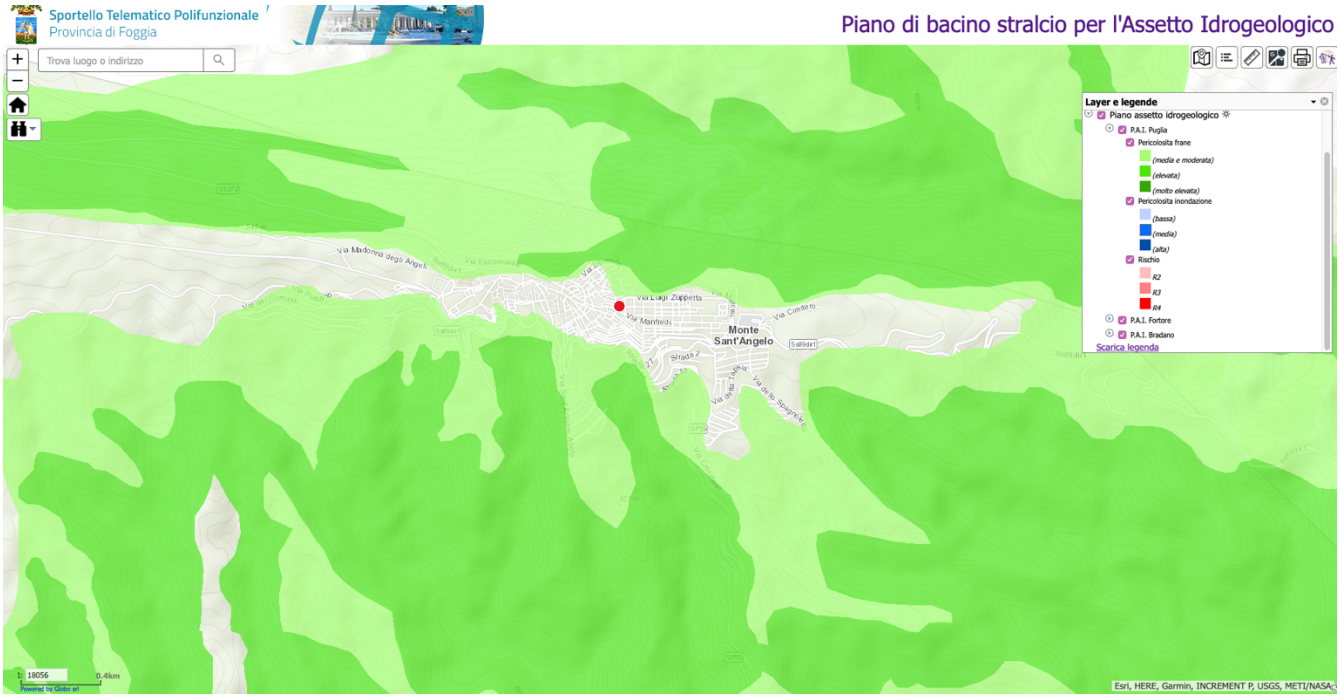
L'ingresso principale è localizzato al civico n°1 di Via Giovanni Tancredi, caratterizzato da un ampio portone con caratteristiche di pregio. Sono presenti anche altri ingressi al piano terra sugli altri lati dell'Istituto. L'Istituto ha un cortile interno destinato a uso ricreativo.

L'Istituto Scolastico è individuato al N.C.E.U. al foglio n. 189 particella n. 3781

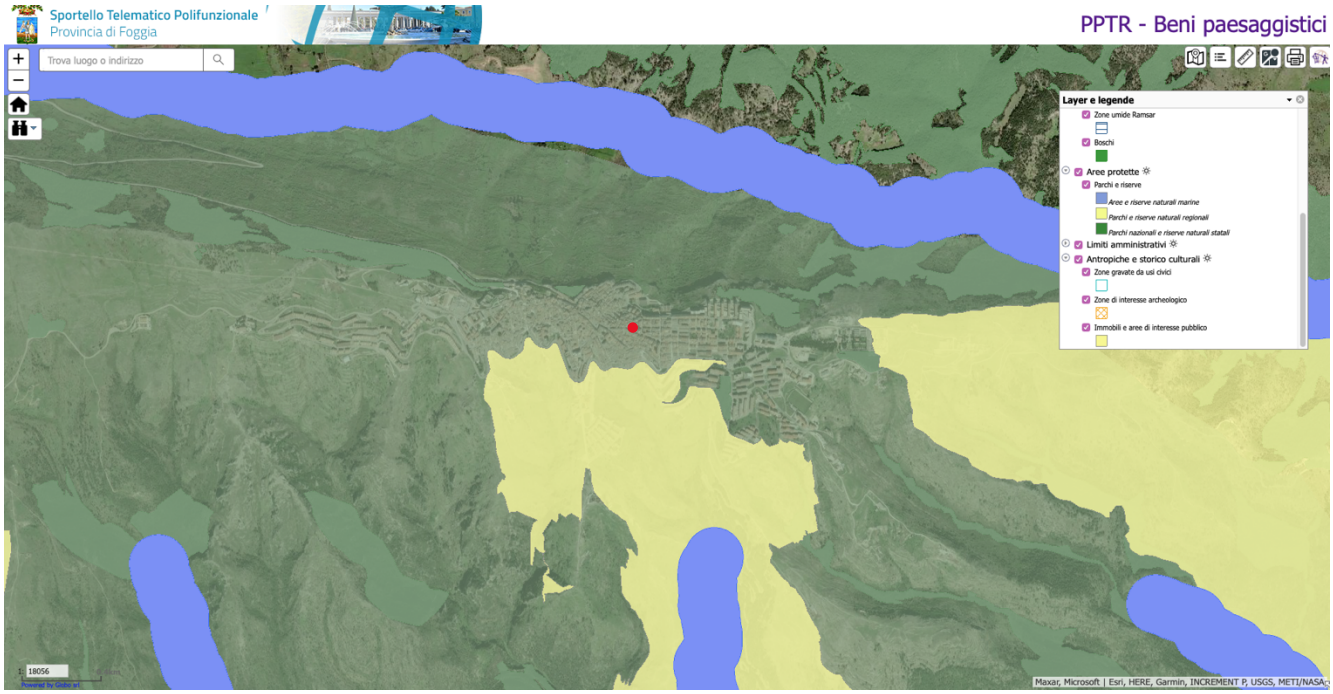


Prospetto Sud-Est – su Via Giovanni Tancredi

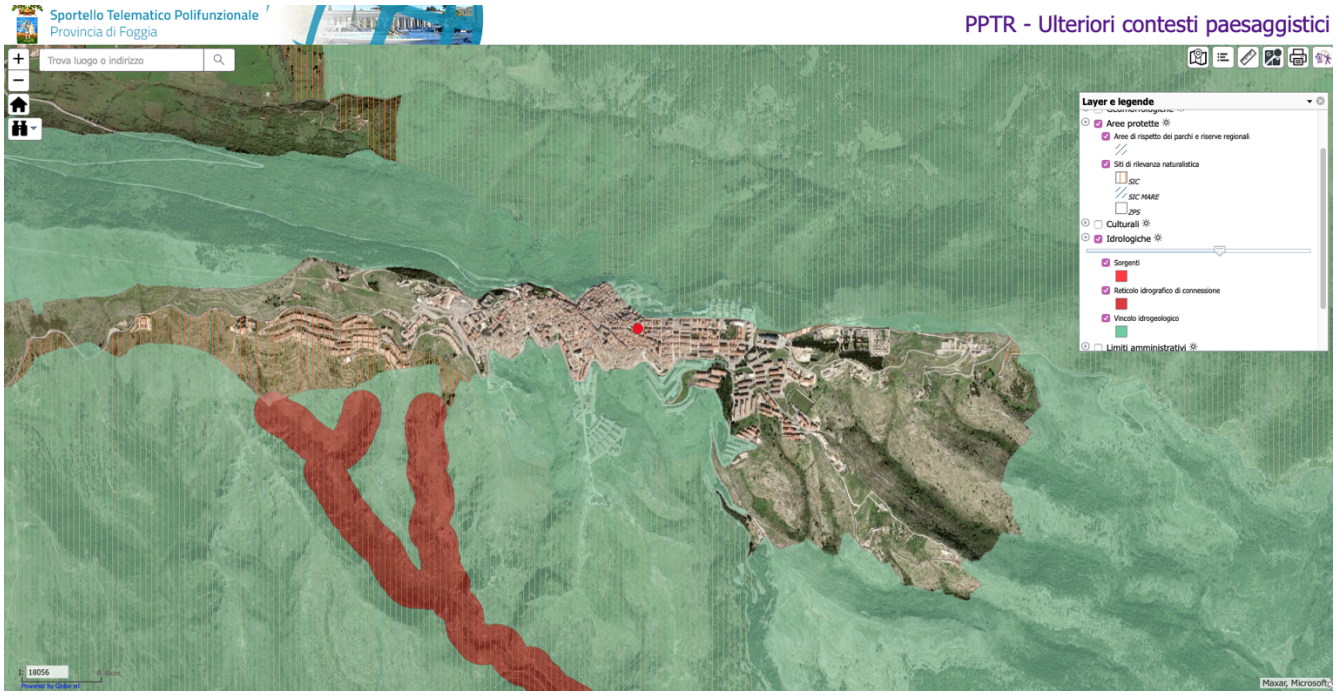
Di seguito si riportano stralci dallo Sportello Telematico Funzionale della Provincia di Foggia per un'analisi di tipo territoriale/urbanistico detta analisi non riporta evidenti vincoli insistenti sull'area oggetto d'intervento, segnalata con un pallino rosso.



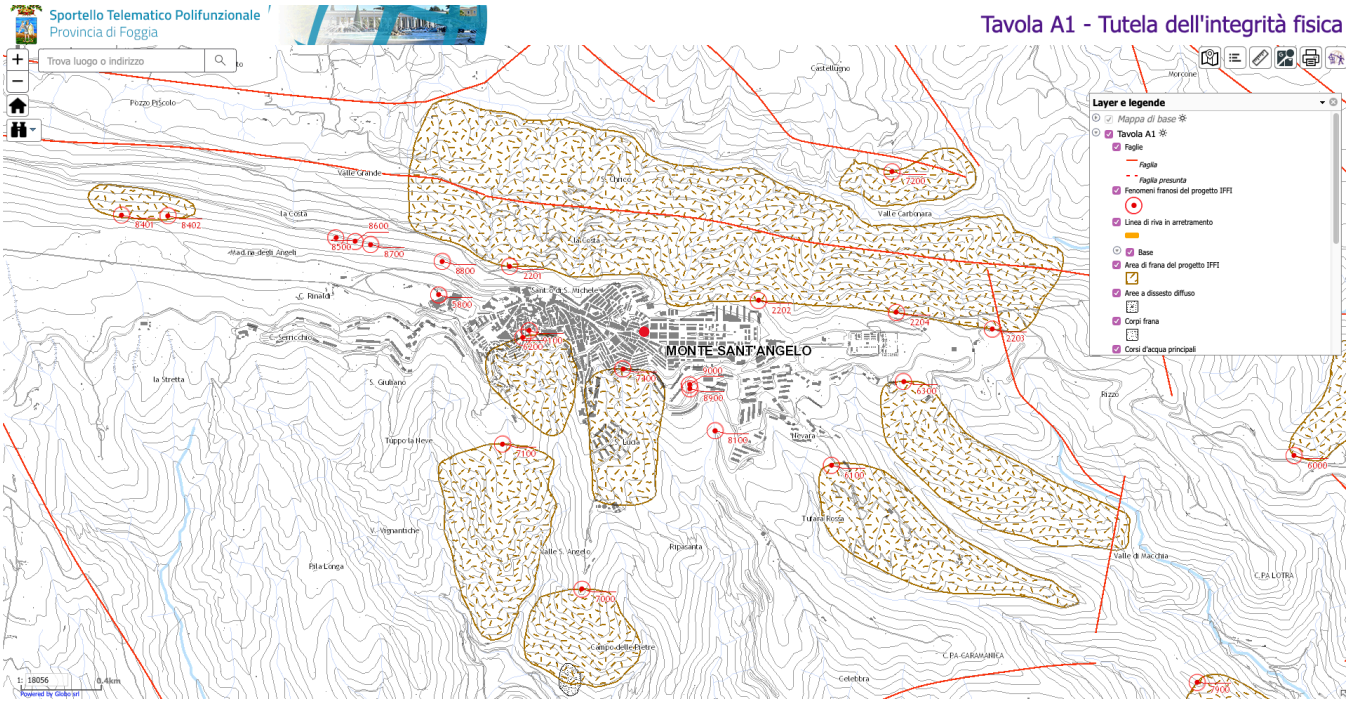
Piano di Bacino – Stralcio per Assetto idrogeologico



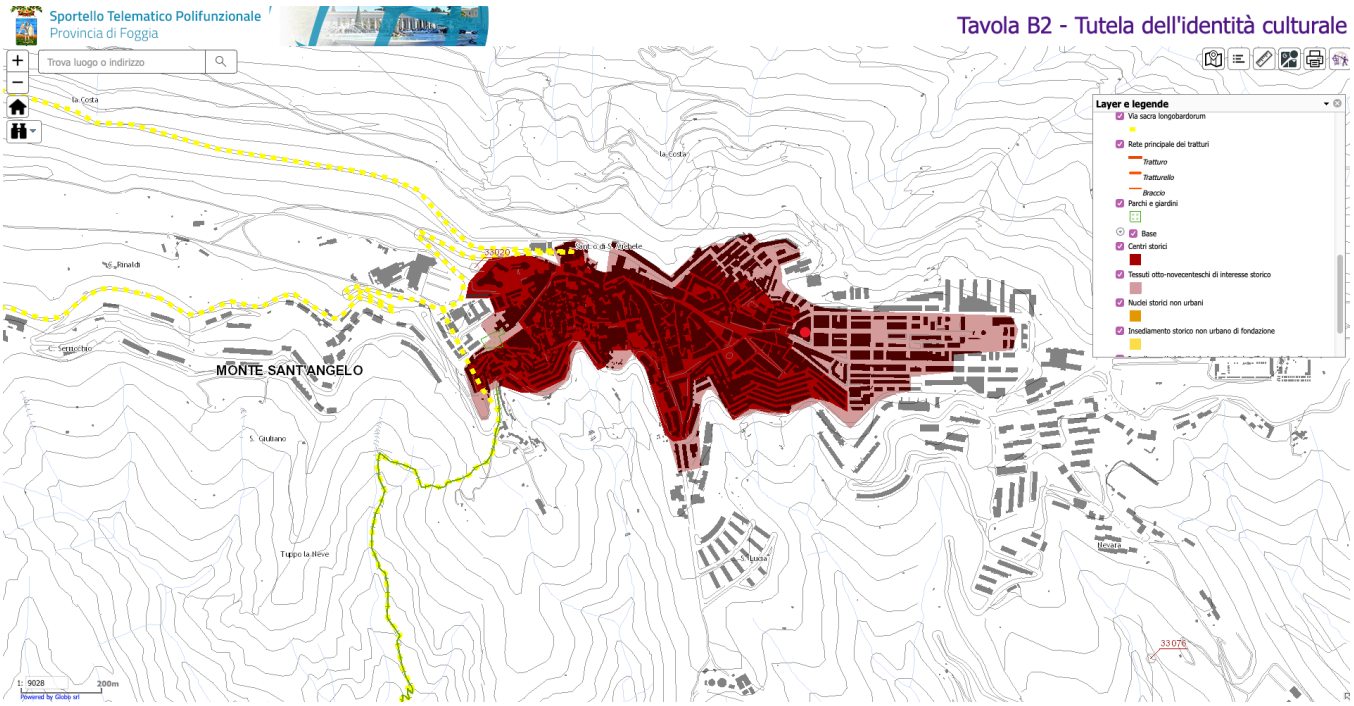
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Beni Paesaggistici



Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Ulteriori contesti paesaggistici



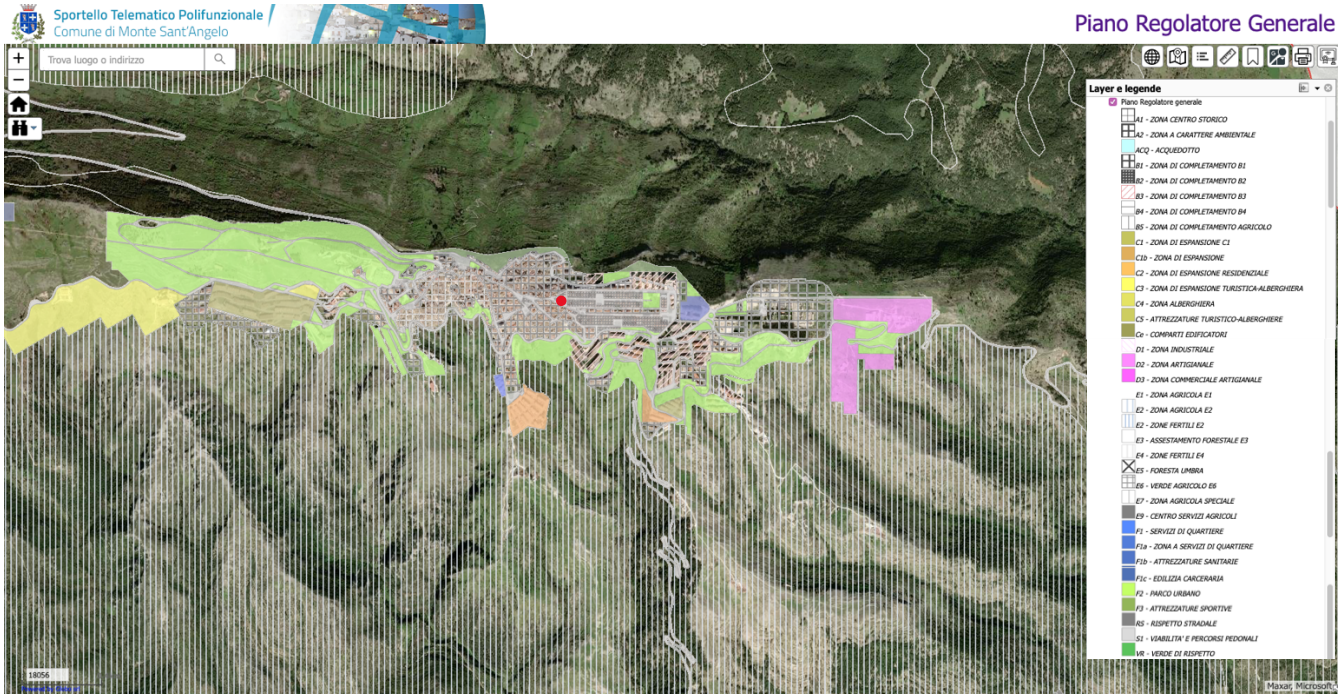
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Tutela dell'integrità fisica



Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Tutela dell'integrità culturale



Rete Natura 2000



Piano Regolatore Generale

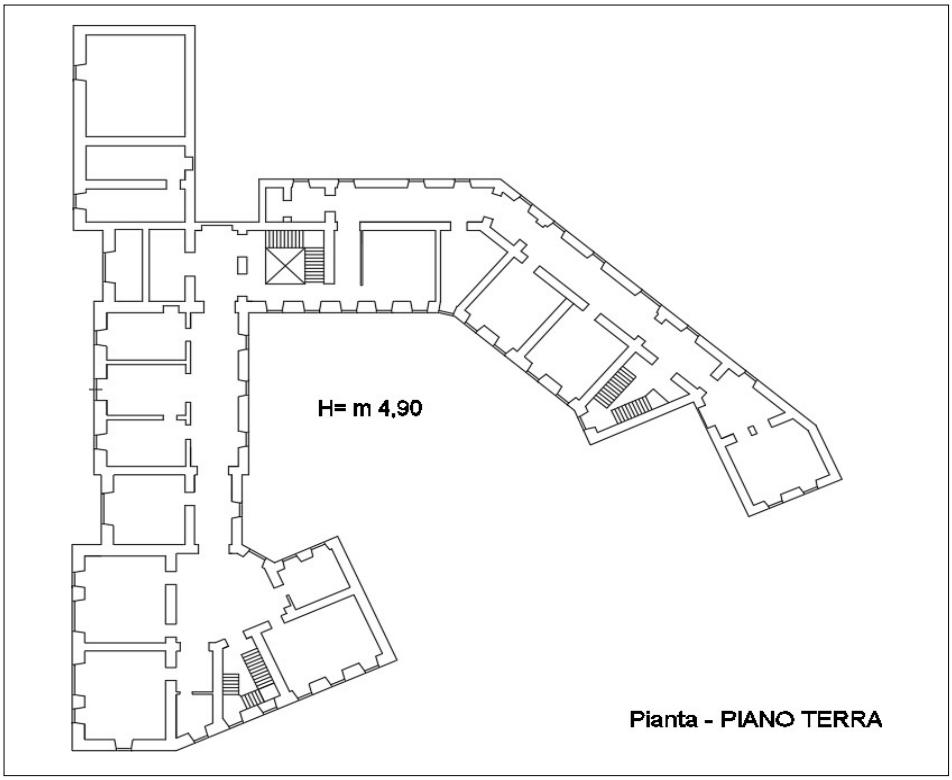


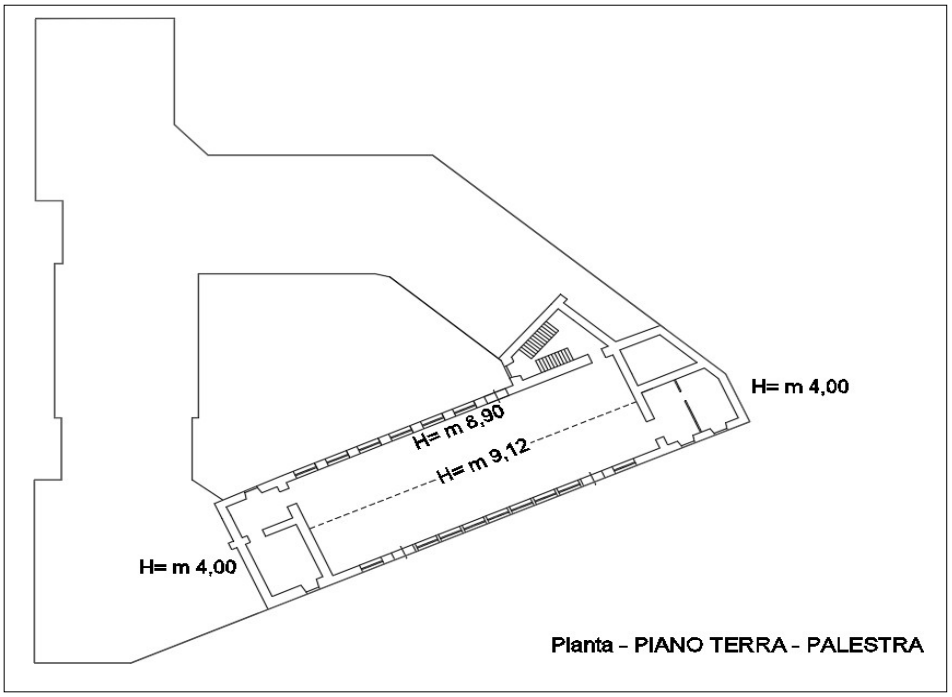
Estratto CTR – Catasto su Ortofoto

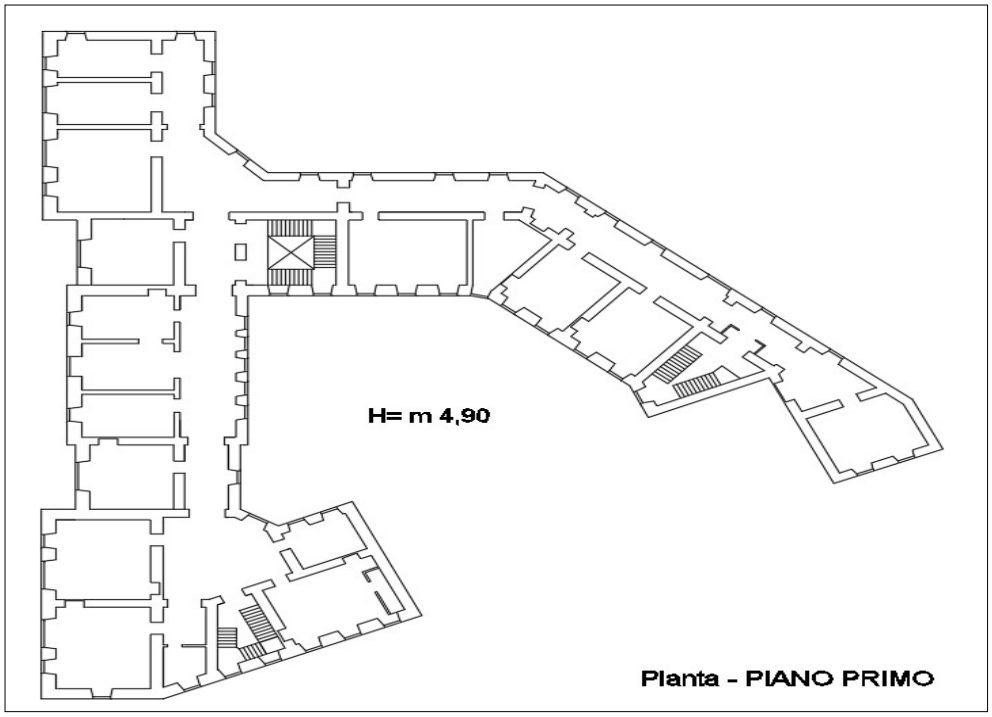
3.2 Descrizione generale dell'opera

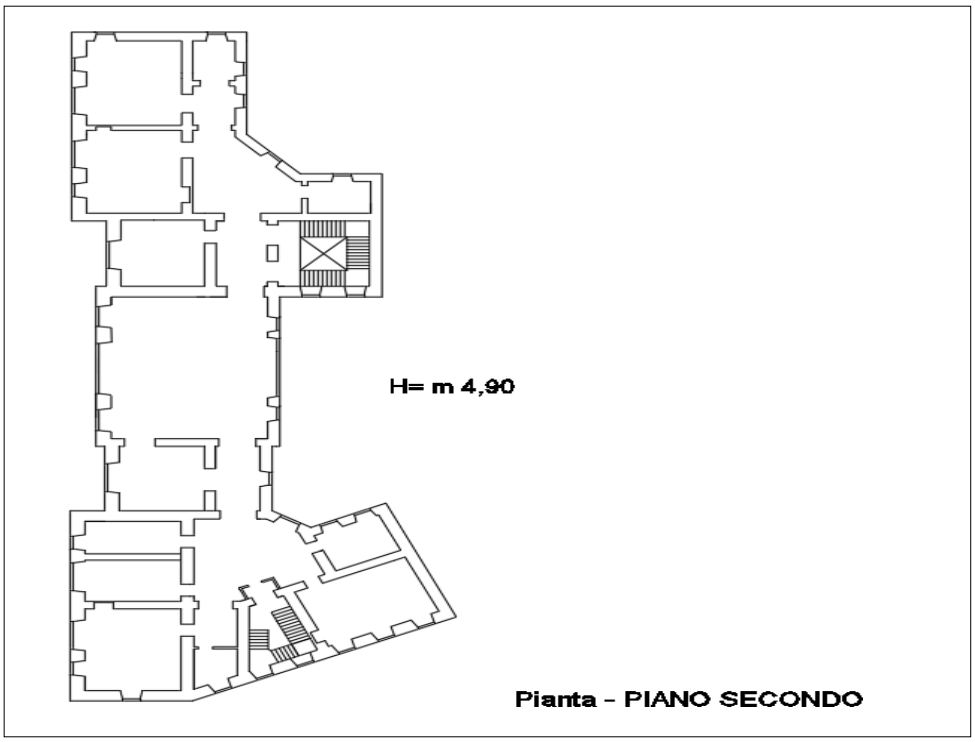
L'edificio scolastico, sede della Direzione Didattica, fu costruito nel decennio compreso dal 1931 al 1941. Il progetto "Proposta per la costruzione di un edificio scolastico nel capoluogo" fu presentato nel 1931 ed approvato dall'Amministrazione comunale, essendo podestà di Monte Sant'Angelo il Commendatore Potito avv. Lanzetta. L'esecuzione dei lavori per l'impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda fu affidata nel 1939 all'impresa de Michele & C.S.A. di Firenze. I lavori di costruzione furono ultimati il 10 aprile 1941. La dislocazione delle aule e degli uffici era diversa da quella attuale; vi era una netta divisione fra le aule femminili e quelle maschili; l'ufficio del Direttore Didattico era ubicato al piano rialzato, la biblioteca e l'aula per i lavori manuali al primo e l'Aula Magna al secondo piano.

In seguito, per far fronte a nuove necessità di spazio, alcune aule sono state divise. Nel 1939 l'edificio scolastico era stato intitolato a Costanzo Ciano, nel 1943 dedicato ad Edmondo de Amicis, attualmente è intestato a Giovanni Tancredi. L'edificio consta di un piano terra, oltre che dalla palestra, di un piano rialzato, di un primo e un secondo piano. La pianta, come si evince dalla planimetria, ha forma di poligono irregolare.


H= m 4,90
Pianta - PIANO TERRA


H= m 4,00
H= m 8,90
H= m 9,12
H= m 4,00
Pianta - PIANO TERRA - PALESTRA


H= m 4,90
Pianta - PIANO PRIMO


H= m 4,90
Pianta – PIANO SECONDO

3.3 Struttura portante

La struttura portante della Scuola è stata realizzata interamente in muratura con mattoni pieni di tufo - calcarenite. Il piano seminterrato è realizzato in muratura di pietra tenera di tufo con spessori che vanno da un minimo di 80cm, ad un massimo di 110cm, come rilevabile dalle tavole grafiche del rilievo strutturale. Parte del piano si presenta con orizzontamenti che contemplano arcate in muratura. Gli elementi strutturali si mostrano in buone condizioni e privi di alcuno stato fessurativo rilevabile; Il piano terra è realizzato in muratura con spessori che vanno da un minimo di 60 cm, ad un massimo di 100 cm mentre per quanto riguarda i piani successivi gli spessori variano da un minimo 60 a un massimo di 80cm.

In sommità di ogni maschio murario è presente un cordolo di collegamento con la funzione di distribuire i carichi delle murature soprastanti, ma anche di cucire tra loro le murature, in modo che non si aprono sotto l'effetto di determinate sollecitazioni, come ad esempio quelle generate da un sisma.

3.4 Solai Impalcati

I solai delle aule sono stati realizzati in laterocemento gettato in opera, con una altezza utile del solaio di 22cm e una totale di 25cm. L'interasse fra le nervature è di 38 cm con uno spessore di 8cm.

3.5 Relazione sulle fondazioni

Per quanto riguarda le fondazioni, non si è rinvenuto a nessun documento storico in grado di poter affermare la tipologia strutturale delle stesse. A tal proposito si è ipotizzato uno schema strutturale tradizionale per il periodo di costruzione dell'opera. Le fondazioni ipotizzate sono dei ringrossi di muratura del piano sopraelevato che poggia su un magrone di malta cementizia che si sviluppa al di sotto di tutti i muri portanti dell'Istituto.

3.6 Cenni geologici e tettonici

L'area in oggetto ricade all'interno dei seguenti documenti cartografici ufficiali:

- F. 157 "Monte Sant'Angelo" della Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000;
- F. 397 "Manfredonia" della Carta d'Italia redatta dall'I.G.M., scala 1:50.000;
- F.157 Tav. III S.O. – "Monte S.Angelo" – della Carte d'Italia redatta dall'I.G.M, scala 1:25.000;

L'altitudine in media è di circa 780 m.s.l.m.

Dal punto di vista geologico l'area fa parte della regione garganica la cui ossatura, come noto, è sostanzialmente costituita da una potente successione carbonatica di età giurassico-cretacea, dello spessore di alcune migliaia di metri, al di sotto della quale è presente la Formazione delle Anidridi

di Burano, dello spessore di alcune migliaia di metri. Le Anidridi di Burano giacciono, probabilmente, su depositi terrigeni ricoprenti il basamento metamorfico-cristallino che, nell'area, sulla base dei dati forniti dai pozzi AGIP (ENI, 1972), si ipotizza presente a profondità variabile tra 8 e 10 Km. Nel Gargano è possibile, quindi, distinguere due zone principali: una zona occidentale, alla Piattaforma Apula esterna, in cui si rinvengono depositi in facies di scogliera e retroscogliera, e la zona orientale, ove affiorano sedimenti di avansocogliera di bacino, quest'ultima facies appartenenti al Bacino Ionico.

4. NORMATIVA

Di seguito si riporta l'elenco della normativa tecnica seguita per la progettazione dell'Istituto Scolastico di Macchia destinato alla Scuola dell'Infanzia:

4.1 Edilizia

4.1.1 D.P.R. 380/2001 - Testo unico per l'edilizia;

4.1.2 L. 23/1996 - Norme per l'edilizia scolastica;

4.1.3 D.M. 18/12/1975 - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica;

4.1.4 D.M. 13/09/1977 - Modificazioni alle norme tecniche relative alla costruzione degli edifici scolastici;

4.1.5 Nuove linee guida per l'Edilizia Scolastica, (Decreto Interministeriale del 11/04/2013);

4.1.6 Legge n. 55/2019;

4.1.7 Circolare P954/4122 - Chiarimenti sulla larghezza delle porte delle aule didattiche ed esercitazioni;

4.1.8 Legge n.13/1989 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche degli edifici privati.

4.2 Norme Tecniche per le Costruzioni

4.1.9 D.M. 17 gennaio 2018- Nuove norme tecniche per le costruzioni.

4.3 Prevenzione Incendi

4.1.10 D.M. 26/08/1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;

4.1.11 D.M. 7 agosto 2017: Prevenzione incendi. Normativa prestazionale anche per l'edilizia scolastica;

4.1.12 Circolare P2244/4122 - Chiarimenti applicativi e deroghe in via generale.

4.4 Impianti

4.4.1 D.M. 37/2008 - Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione dell'impianto all'interno di edifici;

4.4.2 D.lgs. 192/2005 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia integrato con il d.lgs. 311/2006 - Disposizioni correttive e integrative al d.lgs. 192/05;

4.4.3 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;

4.4.4 Linee guida dell'ENEA del 19 aprile 2016: edifici scolastici sostenibili.

4.5 Sicurezza

4.5.1 D.lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

5. DATI TECNICI

5.1 Indici standard di superfici – DM 18-12-1975 e LINEE DI INDIRIZZO REGIONALE – DGR 1435/ 2018

- n. dei bambini complessivi che potrebbe dovrebbero fruire del servizio mensa SCUOLA GIORDANI= tra 66 e 78;
- n. dei bambini complessivi che potrebbe dovrebbero fruire del servizio mensa SCUOLA DE GIGLIO = tra 18 e 26;
- n. dei bambini complessivi che potrebbe dovrebbero fruire del servizio mensa SCUOLA TANCREDI = tra 206 e 390;
- superficie complessiva minima prevista per la somministrazione dei cibi e delle bevande per bambino SCUOLA GIORDANI = 0,40 mq
- superficie complessiva minima prevista per la somministrazione dei cibi e delle bevande per bambino SCUOLA DE GIGLIO = 0,67 mq
- superficie complessiva minima prevista per la somministrazione dei cibi e delle bevande per bambino SCUOLA TANCREDI = 0,70 mq

5.2 5.2 Superfici di progetto

Scuola GIORDANI (superfici nette):

- Spogliatoio personale: 11,7 mq
- Area porzionamento – terminale: 10,45 mq
- Mensa – refertorio: 92,15 mq

Superficie tot. oggetto di intervento: 114,3 mq

Scuola GIORDANI (superfici lorde):

- Spogliatoio personale: 16 mq
- Area porzionamento – terminale: 14,6 mq
- Mensa – refertorio: 108,2 mq

Superficie tot. oggetto di intervento: 138,8 mq

Scuola DE GIGLIO (superfici nette):

- Spogliatoio personale: 0 mq
- Area porzionamento – terminale: 18,87 mq
- Mensa – refertorio: 30,49 mq

Superficie tot. oggetto di intervento: 49,36 mq

Scuola DE GIGLIO (superfici lorde):

- Spogliatoio personale: 0 mq
- Area porzionamento – terminale: 25 mq
- Mensa – refertorio: 41 mq

Superficie tot. oggetto di intervento: 66 mq

Scuola TANCREDI (superfici nette):

- Spogliatoio personale: 17,63 mq

- Area porzionamento – terminale: 25,99 mq
- Mensa – refertorio: 84,03 mq

Superficie tot. oggetto di intervento: 127,65 mq

Scuola TANCREDI (superfici lorde):

- Spogliatoio personale: 21,5 mq
- Area porzionamento – terminale: 38,7 mq
- Mensa – refertorio: 115 mq

Superficie tot. oggetto di intervento: 175,2 mq

- Superficie tot. netta oggetto di intervento nell'Edificio Scolastico G. Tancredi: 291,31 mq *(superficie relativa agli spazi da convertire, oltre agli altri spazi comuni e non indicati in progetto)*
- Superficie tot. lorda oggetto di intervento nell'Edificio Scolastico G. Tancredi: 380 mq *(superficie relativa agli spazi da convertire, oltre agli altri spazi comuni e non indicati in progetto)*

6. I PRINCIPI DELLA PROGETTAZIONE

Soprattutto nel passato la progettazione degli spazi scolastici ruotava intorno a solo due certezze: l'insegnante era considerato unica fonte di sapere e l'aula scolastica unico luogo in cui il sapere veniva trasmesso. Di conseguenza, la didattica si basava solo ed esclusivamente sulla lezione frontale e la progettazione degli spazi scolastici, da destinare esclusivamente alle attività didattiche, concentrava la sua attenzione sull'aula, unico luogo deputato all'istruzione, intorno a cui venivano disegnati gli spazi accessorie di relazione.

Con il passare del tempo, la didattica oltre alla lezione frontale proponeva nuove metodologie d'insegnamento (classi aperte, didattica laboratoriale, classi capovolte, ecc.) con bisogni di spazi diversi dall'aula scolastica tradizionale, mentre la società chiedeva di entrare nella scuola per utilizzarne gli spazi al fine di soddisfare propri bisogni.

Ciò imponeva al mondo della didattica la necessità di pensare a nuovi percorsi formativi capaci di soddisfare le esigenze degli alunni e al mondo della progettazione la necessità di disegnare spazi capaci di soddisfare i nuovi bisogni espressi sia dalla didattica "innovativa" che dalla società.

Per dare risposte alle sopra dette esigenze, la scuola non può che essere concepita come un unico spazio, aperto alla comunità, in cui tutti gli ambienti, in quanto luoghi flessibili, devono acquistare pari dignità ed essere capaci di rispondere alle esigenze formative degli alunni e della società offrendo loro in ogni momento funzionalità, comfort e benessere.

Pertanto, è necessario ove possibile creare degli spazi dedicati per le attività che da qualche anno sono diventata una buona prassi ma una esigenza dovuta anche al cambiamento della gestione del tempo e degli spazi delle famiglie ed una opportunità di crescita con il tempo pieno. Ecco perché

abbiamo rivisitato con questa progettazione gli spazi di un edificio scolastico e delle sue tre scuole per adattarli a quella che è un'esigenza che nasce dal cambiamento della vita quotidiana dei montanari.

Da ciò la presente proposta progettuale che vede l'edificio scolastico non solo rispondente alle esigenze didattico-educative proprie delle istituzioni scolastiche ma anche capace di rispondere alle domande che pervengono dal territorio. Una scuola, quindi, pensata e costruita per diventare centro di connessione e interscambio con il territorio.

7. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Si tratta di un'opera che mira a creare degli spazi dedicati alla mensa scolastica ed alle sue attività accessorie (spogliatoi e area porzionamento). Per la realizzazione delle Mense/Refettori è stato necessario individuare delle aree per ogni scuola deputate a siffatte infrastrutture e nella fattispecie si tratta di aree da riconvertire da spazi inutilizzati a spazi da destinare a mense scolastiche. La superficie di intervento complessiva lorda sarà di circa 380 mq e consentirà di avere tre mense all'interno dello stesso edificio con aree anche adibite a porzionamento e terminale.

L'importo complessivo dei lavori è pari a Euro 440.000,00 di cui Euro 25.000,00 per gli oneri di sicurezza. Per quanto concerne le opere di demolizioni le lavorazioni edili l'importo complessivo è di Euro 260.000,00 mentre per gli impianti sono previsti Euro 150.000,00.

8. DEMOLIZIONI

Nel contesto della riconversione degli spazi scolastici in mensa, saranno necessarie alcune

operazioni di demolizione per adeguare gli ambienti alle nuove funzioni. In particolare, negli spogliatoi, sarà rimosso il pavimento esistente insieme al massetto sottostante, per consentire l'installazione di una nuova pavimentazione in gres porcellanato. Anche i rivestimenti murali saranno rimossi e sostituiti con nuovi materiali. Inoltre, sarà necessario demolire alcune tramezzature interne per ottimizzare la distribuzione degli spazi e renderli più funzionali. Un'operazione simile avverrà anche nei terminali, dove verranno rimossi pavimenti, massetti e rivestimenti esistenti, per essere sostituiti da nuovi materiali, oltre alla demolizione di alcune tramezzature interne.

Nei bagni, il pavimento e il massetto verranno rimossi per permettere l'installazione di una nuova pavimentazione in gres. I rivestimenti murali verranno anch'essi eliminati e sostituiti, e saranno demolite alcune tramezzature per una migliore distribuzione degli spazi. Infine, i sanitari esistenti verranno rimossi per fare posto a nuovi impianti, in linea con le normative igienico-sanitarie.

Nelle stanze destinate a diventare la mensa scolastica, le operazioni di demolizione riguarderanno principalmente il rifacimento degli intonaci e la rimozione dei vecchi materiali, per garantire che gli ambienti siano idonei ad accogliere i bambini. Infine, in tutte le aree oggetto di ristrutturazione, saranno rimosse le porte interne esistenti, che verranno sostituite con nuove porte più moderne e sicure.

9. LAVORI EDILI

I lavori edilizi previsti per la riconversione degli spazi scolastici in mensa includono interventi di pavimentazione, rifacimento di intonaci, pitturazione e sostituzione di accessori sanitari e porte interne, al fine di trasformare gli ambienti in spazi adatti all'uso scolastico.

Negli spogliatoi, una volta rimosso il pavimento e il massetto, sarà posata una nuova pavimentazione in gres porcellanato, materiale resistente e facile da mantenere. I rivestimenti murali saranno rifatti e, grazie alla demolizione delle tramezzature interne, gli spazi saranno riorganizzati per rispondere alle nuove esigenze.

Anche nei terminali si procederà con la rimozione del pavimento e del massetto, e con l'installazione di una nuova pavimentazione in gres. I rivestimenti murali saranno sostituiti e le tramezzature interne verranno demolite per ottimizzare la distribuzione degli spazi.

Nei bagni, dopo aver rimosso il pavimento esistente e il massetto, verrà installata una nuova pavimentazione in gres, e i rivestimenti murali saranno rinnovati. Le tramezzature interne saranno demolite per una migliore funzionalità degli spazi. I sanitari obsoleti verranno sostituiti con nuovi impianti, conformi alle normative igienico-sanitarie.

Le stanze da adibire a mensa scolastica saranno oggetto di un intervento di rifacimento degli intonaci e pitturazione delle pareti con vernici adatte all'ambiente scolastico, al fine di garantire un ambiente sano, sicuro e confortevole.

Infine, tutte le porte interne verranno rimosse e sostituite con nuove porte che rispondano ai requisiti di sicurezza e funzionalità previsti per gli ambienti scolastici.

10. IMPIANTI

I lavori impiantistici prevedono i necessari impianti per la trasformazione degli ambienti in terminali di cucina, locali mense e bagni/spogliatoi come previsti da computo e qui di seguito una descrizione

indicativa della suddivisione delle tipologie impiantistiche standard che saranno integrate con quanto necessario per rendere gli impianti a regola d'arte e rispettose delle linee guida in materia di mense, al fine di trasformare gli ambienti in spazi adatti all'uso scolastico.

10.1 Impianto di illuminazione

Nei locali interni saranno utilizzate plafoniere a soffitto con led integrato poste a 2.00 mt dalla superficie dei banchi scolastici capaci di assicurare un illuminamento adeguato al compito visivo ed una buona uniformità di luce (illuminamento = 300 lux).

10.2 Impianto elettrico

Gli impianti saranno realizzati a regola d'arte (legge n.186 del 1° marzo 1968) e devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti. Il punto di origine dell'impianto:

- ✓ punto di consegna ENEL con potenza impegnata 25kW;
- ✓ Tensione nominale e massima variazione, frequenza nominale: 400/230V~ ± 10%,3F+N 50Hz
- ✓ Sistema di distribuzione: TT
- ✓ Caduta di tensione (230V~): entro il 6%.
- ✓ Correnti di guasto: 10kA, calcolata come trifase massima simmetrica sul punto di consegna ENEL, secondo le Norme CEI 0- 21 del giugno 2012 articolo 5.1.3.

È prevista la realizzazione di tutti i quadri elettrici, la realizzazione delle linee elettriche e l'installazione di un nuovo impianto di illuminazione di sicurezza in grado di garantire, nelle vie di esodo, un livello di illuminamento minimo di 5 Lux al piano pavimento.

I componenti elettrici non devono costituire pericolo di innesco o di propagazione di incendio. Le parti accessibili dei componenti elettrici a portata di mano non devono raggiungere temperature

tali da causare ustioni alle persone.

Le parti attive sono previste completamente isolate elettricamente con un idoneo materiale rimovibile solo mediante distruzione. La protezione addizionale è prevista mediante l'impiego di interruttori differenziali adeguati capaci di interrompere automaticamente l'alimentazione al relativo circuito. I conduttori attivi devono essere protetti mediante l'impiego di idonei dispositivi di protezione atti ad interrompere automaticamente l'alimentazione elettrica quando si verifica un sovraccarico o un cortocircuito.

Tutte le masse devono essere collegate al relativo conduttore di protezione in relazione al modo di collegamento a terra del sistema elettrico adottato. Tutte le masse simultaneamente accessibili devono essere collegate allo stesso impianto di messa a terra. È previsto un unico impianto di messa a terra generale al quale sono intercollegate tutte le masse e le masse estranee presenti nella struttura.

Sono previsti i seguenti due tipi di cavi: cavi unipolari senza guaina e cavi multipolari con guaina. Le modalità di posa previste saranno tubo protettivo a vista o incassato sotto traccia. Il diametro interno dei tubi protettivi di forma circolare deve essere almeno pari a 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati a contenere, con un diametro minimo di 16 mm.

Nelle cassette di derivazione è previsto uno spazio libero pari a circa il 20% del volume della cassetta stessa, i coperchi dovranno essere fissati alle cassette in modo sicuro.

Nelle tubazioni o condotti di qualsiasi genere non dovranno essere presenti giunzioni o morsetti di alcun tipo. Le tubazioni dovranno essere interrotte con cassette di derivazione.

I quadri elettrici di distribuzione Bassa Tensione dovranno essere costruiti, installati e provati in conformità con le seguenti Norme:

CEI EN 61439-1: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri

BT) - Parte 1: Regole generali;

CEI EN 61439-2: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza.

10.5 Impianto idrico-fognante

Il dimensionamento dei diametri delle tubazioni costituenti la rete è determinato tenendo conto del coefficiente di contemporaneità, dei diametri minimi delle utilizzazioni, delle velocità, delle portate e delle pressioni residue alle utilizzazioni. L'alimentazione idrica sarà realizzata a partire dal punto di approvvigionamento più vicino all'impianto da realizzarsi, con tubazioni in polietilene ad alta densità (PE100), per i tratti interrati esterni, e con tubazioni "multistrato" all'interno dei bagni.

Gli scarichi dei sanitari dei servizi igienici oggetto di intervento saranno convogliati al più vicino collettore scarico secondo gli elaborati grafici di progetto per poi essere convogliati al pozzetto più vicino mediante tubazioni in materiale plastico (PE, PP o PVC) del tipo normato per il convogliamento di scarichi. All'interno di ogni bagno le tubazioni dovranno avere diametro minimo.

11. CRONOPROGRAMMA

ATTIVITÀ	2025							
	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tempo utile per esecuzione opere (gg. 180)								
Allestimento cantiere								
Preparazione, delimitazione e sgombero area								
Demolizioni manuali								
Realizzazione impianti idrici-sanitari								
Realizzazione impianti elettrici e speciali								
Partizioni ed opere murarie interne								
Tramezzature, intonaci e finiture interne								
Pavimenti e rivestimenti								
Infissi interni								
Completamento impianto idrico-sanitario								
Completamento impianti elettrici e speciali								
Opere da pittore								
Smobilizzo cantiere								