



Comune di Montepandone

**P.N.R.R. 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.
AMPLIAMENTO MENSA SCOLASTICA PRESSO SCUOLA DI INFANZIA COLLE GIOIOSO**

ELABORATO TECNICO

RT_RELAZIONI TECNICHE

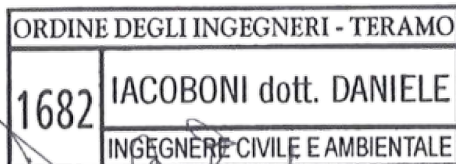
**RT
013**

Relazione dimensionamento linee fognarie

PROGETTAZIONE

Ing. Daniele Iacoboni

Via Dante Alighieri 4 - 64011 Alba Adriatica (TE)
e-mail: iacobonidaniele@gmail.com
PEC: daniele.iacoboni@ingte.it



Daniele Iacoboni

COMMITTENTE

Comune di Montepandone

Piazza dell'Aquila, 1 - 63076 Montepandone AP
Partita IVA: 00376950440

Il R.U.P. Geom. Pino Cori.....

AGGIORNAMENTO

DATA

DESCRIZIONE

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

0

Gennaio 2023

Emissione

D.I.

D.I.

D.I.

1

Marzo 2023

Revisione

D.I.

D.I.

D.I.

1 Sommario

| | | |
|---|--|---|
| 2 | Premessa e finalità dell'intervento..... | 2 |
| 3 | Ubicazione dell'intervento | 3 |
| 4 | Stato attuale del sistema di smaltimento acque nere..... | 5 |
| 5 | Stato di progetto del sistema di smaltimento acque nere | 5 |
| 6 | Stato attuale e di progetto del sistema di smaltimento acque bianche | 7 |

2 Premessa e finalità dell'intervento

La presente relazione tecnica è parte integrante del progetto esecutivo inerente i lavori di ristrutturazione, efficientamento energetico ed ampliamento della scuola di Collegioioso nel comune di Monteprandone (AP) in Via Collegioioso.

Con il presente progetto viene proposta la realizzazione di un ampliamento dell'edificio esistente destinato alla scuola materna nell'area di proprietà comunale ubicato a nord dell'edificio esistente proponendo una volumetria compatibile con quella esistente.

L'ampliamento si sviluppa su due livelli prevedendo locali al piano terra, da destinare a mensa, e locali al primo piano da destinare a cucina e locali tecnici.

Al piano terra verrà implementato il servizio mensa (circa 92 mq netti) con annessi spazi per il recupero stoviglie, smistamento pasti e disimpegni, per una sup. lorda complessiva pari a 279,53 mq.

Al piano primo verranno realizzati spazi per la cucina, preparazione cibi, lavaggio, dispensa e spogliatoi per il personale per una sup. lorda complessiva di mq 262,36.

Il piano primo avrà un ingresso indipendente dalla strada superiore esistente mentre il collegamento con il livello inferiore sarà garantito da un vano scala e ascensore opportunamente dimensionati.

L'attuale superficie destinata a mensa pur rispettando gli standard non consente di programmare un unico turno di mensa. L'ampliamento consentirà di migliorare gli standard previsti dalla normativa per i locali destinati a mensa e cucina.

In considerazione di quanto sopra si prevede dunque di realizzare un nuovo edificio dimensionato secondo le vigenti normative tecniche.

Al fine di rendere funzionali tutti i nuovi ambienti si rende necessario adeguare il sistema di smaltimento delle acque reflue e meteoriche alle nuove attività che si prevede di svolgere nella nuova struttura.

3 Ubicazione dell'intervento

L'area oggetto di intervento è sita nel comune di Monteprandone (AP) in Via Colle Gioioso.

L'area è censita al catasto terreni e fabbricati della provincia di Ascoli Piceno al Foglio 20 particelle 1172.



Figura 1: Foto da satellite zona area di intervento

L'area di progetto è posta all'interno del polo scolastico di Centobuchi, Località Colle Gioioso, su terreno di proprietà comunale, su cui insiste il plesso di scuola per l'infanzia e il plesso della scuola secondaria di 1° grado, posto nelle immediate vicinanze.

La struttura è situata in Via Colle Gioioso, 2 ad una quota di circa 70 m s.l.m. e sono individuate nel sistema di riferimento dalle coordinate WGS84 Latitudine 42,5416 N (42°54'16,23" N'), Longitudine 13,5021° E (13°50'52,37" E).

Il polo scolastico rientra all'interno dell'Istituto Comprensivo di Monteprandone "Carlo Allegretti" che vede accorpare la Direzione Didattica di Centobuchi (frazione) e Monteprandone (capoluogo). L'ubicazione è stata prescelta alla luce della vocazione attuale della zona mediante un intervento di ampliamento della mensa esistente e della cucina a servizio del plesso scolastico esistente.

L'area risulta ubicata nella frazione di Centobuchi, in località Colle Gioioso, in posizione semi-baricentrica rispetto alla maggiore consistenza della popolazione residente nel territorio comunale, di rapido collegamento con la viabilità ordinaria, provvisto di ampie aree circostanti a parcheggio, che si possono aggiungere a quella individuabile internamente, si presenta pianeggiante e di facile accesso.

La dimensione superficiale è sufficientemente estesa ed immediatamente disponibile all' uso.

Urbanisticamente il terreno possiede caratteristiche morfologiche ottimali dove già accoglie un carico urbanistico dettato dai plessi scolastici esistenti (scuola secondaria di 1^a grado e scuola dell'infanzia).

La zona è già dotata delle opere di urbanizzazione primaria, sufficienti a soddisfare anche il nuovo insediamento, per cui il sedime appartiene alla categoria delle aree urbanizzate.

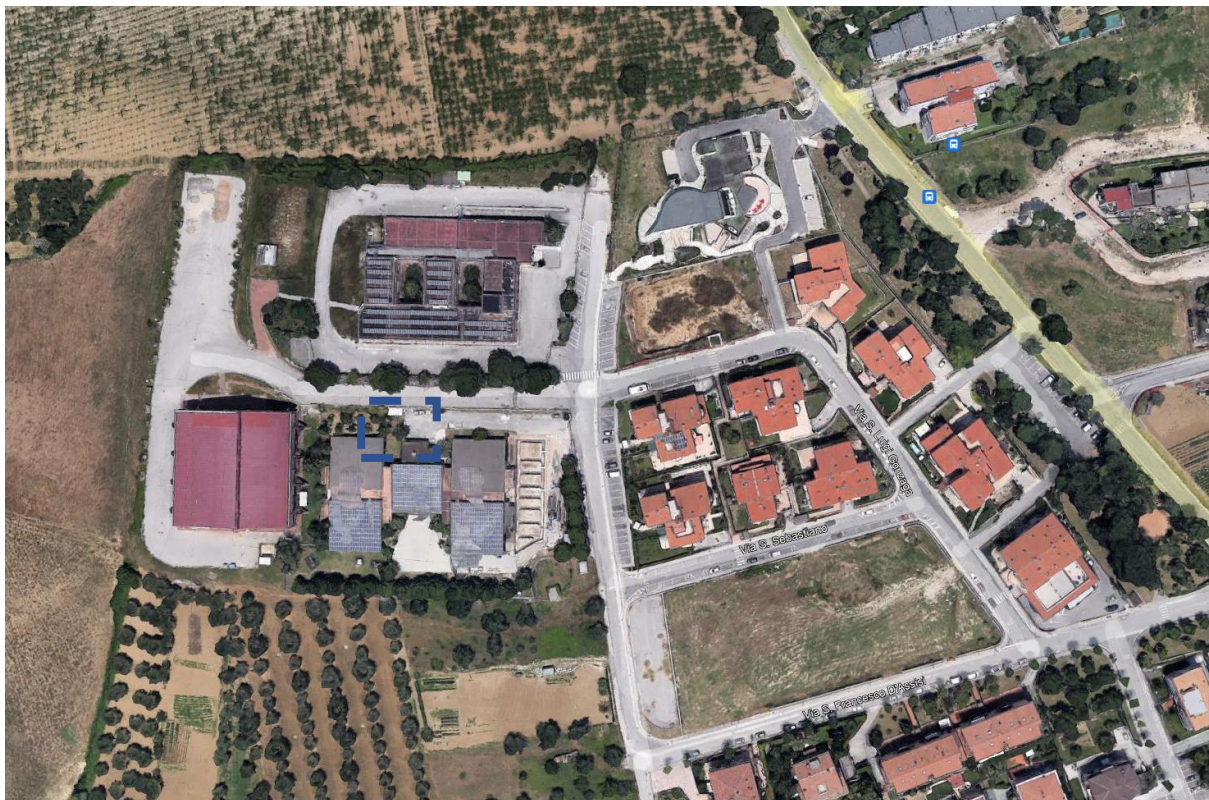


Figura 2 Foto aerea area intervento

4 Stato attuale del sistema di smaltimento acque nere

Il sistema di smaltimento acque nere attualmente a servizio della scuola, raccoglie indistintamente i reflui dei servizi igienici e della mensa (disposta nell'ala N-O del plesso) che confluiscono poi sulla rete comunale.

L'ampliamento descritto comporta dunque inevitabilmente un adeguamento del sistema fognario esistente. Sono stati rilevati n. due pozzetti di allaccio che potrebbero interferire con le fondazioni della nuova costruzione per cui si ritiene opportuno modificarne la posizione planimetrica collocandoli esternamente all'ingombro planimetrico della nuova mensa come indicato nella tavola grafica AR17 "Pianta delle fognature e smaltimento delle acque meteoriche".

5 Stato di progetto del sistema di smaltimento acque nere

Verranno create n. due colonne di scarico una per le acque nere provenienti dai servizi igienici ed una per le acque grigie provenienti dai lavelli e dalle lavastoviglie della nuova cucina.

Le nuove colonne di scarico a servizio dei nuovi ambienti potranno essere connesse alla linea esistente in quanto il numero di utenti che usufruirà della nuova struttura rimane invariato, il servizio mensa risulta attualmente già attivo e le quote rilevate nei due pozzetti di allaccio riposizionati (come da tavola grafica AR17) sono compatibili con le nuove funzionalità della linea fognaria.

Le acque dei servizi igienici saranno collettate in un nuovo pozzetto sito in prossimità del portico esistente, insieme a quelle provenienti dalla cucina, previa passaggio all'interno di apposito degrassatore; quest'ultimo verrà installato nell'area verde prospiciente al portico di ingresso al plesso scolastico; l'elemento avrà dimensioni pari a 1,5 m di diametro in pianta ed altezza 1,82 m.

Il degrassatore avrà la funzione di rimuovere gli ammassi di materiale galleggiante prodotti dalla combinazione oligrassi-detersivi tramite una vasca di calma nella quale le acque di scarico vengono depurate sia dal materiale flottante in sommità, che da quello sedimentabile che permane sul fondo della vasca.

Le colonne di scarico sono state dimensionate considerando la portata idraulica defluente nelle tubazioni come da normativa tecnica EN 12056; la linea da dimensionare si identifica come sistema 1 (impianto con colonna unica e tubazioni di allacciamento riempite parzialmente).

Il dimensionamento degli scarichi delle acque nere e grigie segue la formula

$$Q_{ww} = K * \sqrt{\sum DU}$$

In cui

Q_{ww} = portata di scarico

K=coefficiente di scarico

DU=totale valori di progetto

Il coefficiente K (assunto pari a 0,7) varia a seconda dell'utilizzo che si fa della linea come da apposita tabella che segue:

| Tabella 01 COEFFICIENTI DI SCARICO TIPICI (K) | |
|--|-----|
| Tipo di edificio | K |
| Utilizzo irregolare, per es. in appartamenti privati, pensioni, uffici | 0,5 |
| Utilizzo regolare, per es. in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi | 0,7 |
| Utilizzo frequente, per es. in bagni e/o docce pubblici | 1,0 |
| Utilizzo speciale, per es. laboratori | 1,2 |

Di seguito tabella riepilogativa necessaria alla determinazione delle portate defluenti e dunque del diametro delle colonne di scarico per poterle smaltire.

| SCARICHI | | | |
|---|---------|----------|----------|
| APPARECCHIO SANITARIO | DU[l/s] | NERE | GRIGIE |
| Lavabo, bidet | 0,5 | 7 | 7 |
| doccia senza tappo | 0,6 | | |
| doccia con tappo | 0,8 | | |
| orinatoio singolo con cassetta | 0,8 | | |
| orinatoio con pozzetto di cacciata | 0,5 | | |
| orinatoio a pavimento | 0,2 | | |
| vasca da bagno | 0,8 | | |
| lavello da cucina | 0,8 | | |
| lavastoviglie domestica | 0,8 | | 1 |
| lavatrice fino a 6Kg | 0,8 | | |
| lavatrice fino a 12Kg | 1,5 | | |
| WC con cassetta da 4 l | | | |
| WC con cassetta da 6 l | 2 | 6 | |
| WC con cassetta da 7,5 l | 2 | | |
| WC con cassetta da 9 l | 2,5 | | |
| COEFFICIENTI DI SCARICO TIPICI (K) | | | |
| K | | | |
| Utilizzo irregolare per es appart privati, pensioni, uffici | 0,5 | | |
| utilizzo regolare per es ospedali, scuole, ristoranti, alberghi | 0,7 | | |
| utilizzo frequente per ese in bagni e/o docce pubblici | 1 | | |
| utilizzo speciale per es laboratori | 1,2 | | |
| | | | |
| | | | |
| Q= | l/s | 2,755903 | 1,451551 |

Considerando la tabella seguente che correla le portate definite in precedenza con i diametri delle tubazioni si sceglie di installare due colonne DN100, a favore di sicurezza.

| Tabella 08 PORTATA CONSENTITA ACQUE NERE (Q_{max}) E DIAMETRO NOMINALE (DN) | | |
|---|----------------------------------|------------------------------------|
| Colonna acque nere con ventilazione primaria | sistema I, II Q_{max} (l/s) | |
| | Braghe | Braghe con angolo di invito di 45° |
| DN | | |
| 70 | 1,5 | 2,0 |
| 80* | 2,0 | 2,6 |
| 100** | 4,0 | 5,2 |
| 125 | 5,8 | 7,6 |
| 150 | 9,5 | 12,4 |
| 200 | 16,0 | 21,0 |

* Diametro nominale minimo per l'allacciamento di WC al sistema II ** Diametro nominale minimo per l'allacciamento di WC al sistema I

6 Stato attuale e di progetto del sistema di smaltimento acque bianche

Le acque provenienti dalle coperture esistenti confluiscono nelle aree verdi del plesso scolastico e vengono dunque smaltite nel terreno limitrofo.

Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche dalla nuova copertura verrà realizzato in modo analogo, tramite n. 3 discendenti che convoglieranno le acque nelle aree verdi limitrofe.

Considerando la superficie del tetto confluiranno in ogni pluviale, di diametro 100 mm, circa 100 mq di superficie utile come da letteratura tecnica.