

COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA

Provincia di Campobasso

IL PROGETTISTA:

GUGLIELMI PLANNING SRL

GUGLIELMI PLANNING srl

PI. 01708210704 - TEL. 0874.360190

guglielmiplanning.srl@gmail.com

(// direttore Tecnico)

Arch. NICOLA GUGLIELMI (D.T. e Progettista)



Piano di interventi per asili nido nell'ambito della Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1
– Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1:

Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia

INTERVENTO DI COSTRUZIONE DI UN NUOVO ASILO NIDO IN VIALE EUROPA

Data: SETTEMBRE 2025 Aggiornamento:	Titolo Elaborato: RELAZIONE TECNICA – CALCOLO IMPIANTO DI SCARICO	N° elaborato: IM02
	Committente COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA Stadio progetto: PROGETTO ESECUTIVO	 Guglielmi Planning Srl Via Crispi 2, Campobasso

Realizzazione di nuovo impianto idrico-sanitario- Scarichi

SOMMARIO

1	DATI GENERALI	2
2	GENERALITA'	3
2.1	<i>RACCOMANDAZIONI E OBBLIGHI DEL FORNITORE'</i>	3
2.2	<i>NORMATIVA UTILIZZATA</i>	4
3	PROGETTAZIONE	4
3.1	<i>DESCRIZIONE TECNICO PROGETTUALE DELL'IMPIANTO</i>	4
3.2	<i>COMPONENTI ED APPARECCHIATURE</i>	8

1 DATI GENERALI

COMMITTENTE

Ragione Sociale	Amministrazione Comunale
Indirizzo	Piazza della Libertà n° 4
CAP- Comune	86036 Montenero di Bisaccia (CB)
Telefono	0875 959201
E-mail	comune.montenerodibisacciacb@legalmail.it
Codice Fiscale	82004330708
P.IVA	00213100704

TECNICO

Nome Cognome	Nicola Guglielmi
Qualifica	Architetto
Codice Fiscale	GGLNCL65P14B519T
P.IVA	01788210704
Data di nascita	14/09/1965
Luogo di nascita	Campobasso
Albo	Architetti
Provincia Iscrizione	CB
Numero Iscrizione	A 228
Indirizzo	Via F. Crispi n° 2
CAP- Comune	86100 Campobasso (CB)
Telefono	3898437881
Fax	087492037
E-mail	archnicolaguglielmi@gmail.com

EDIFICIO

Denominazione	ASILO VIALE EUROPA
Indirizzo	Viale Europa
CAP- Comune	86037 Montenero di Bisaccia (CB)

2 GENERALITA'

2.1 RACCOMANDAZIONI E OBBLIGHI DEL FORNITORE'

Tutti i lavori e le installazioni dovranno essere eseguiti e consegnati nel pieno rispetto delle norme e dei regolamenti italiani ed europei applicabili.

- I fornitori, le marche e i tipi indicati sono da considerarsi raccomandazioni. È possibile utilizzare altre marche e tipi con qualità, specifiche e prestazioni equivalenti.
- Qualsiasi deroga alle disposizioni contenute nel presente documento è soggetta all'approvazione scritta della direzione lavori.
- L'installazione di nuove apparecchiature e la modifica di apparecchiature esistenti dovranno essere eseguite nel rispetto delle regole di buona tecnica e in conformità alle specifiche e alle raccomandazioni del produttore.
- Tutte le installazioni e i relativi componenti dovranno essere posizionati in modo tale che l'ispezione e la manutenzione siano sicure e facilmente possibili in qualsiasi momento.
- L'Appaltatore dovrà presentare i disegni di installazione e le schede tecniche di tutti i componenti alla direzione lavori per l'approvazione. Non sono consentiti lavori di installazione prima dell'approvazione formale.
- La realizzazione di fori in pareti e tetti è soggetta alla previa approvazione scritta della direzione lavori. L'Appaltatore dovrà chiudere e sigillare le aperture utilizzando prodotti certificati conformi alle caratteristiche strutturali ed architettoniche della struttura.
- La corrosione galvanica deve essere evitata mediante l'utilizzo di materiali e componenti isolanti adeguati.

- La consegna degli elaborati "as-built" è parte integrante di ogni opera o progetto in cui gli impianti vengono modificati.
- Tutte le apparecchiature devono essere etichettate con i codici CIFM, richiesti e forniti all'inizio del progetto o dei lavori.
- Tubazioni e condotte devono essere etichettate.

2.2 NORMATIVA UTILIZZATA

Lista non esaustiva delle principali norme e dei principali riferimenti legislativi utilizzata.

- UNI EN 12056 1-2-3

3 PROGETTAZIONE

3.1 DESCRIZIONE TECNICO PROGETTUALE DELL'IMPIANTO

Moltissimi sono i tipi di sistemi di scarico di acque reflue oggi in uso. Tali sistemi si sono sviluppati in funzione dei diversi tipi di apparecchi sanitari e del loro utilizzo nei diversi paesi, così come delle diverse consuetudini tecniche ammesse.

La norma UNI EN 12056 stabilisce quattro tipi di sistemi che possono essere utilizzati per la progettazione di sistemi di scarico, anche se, come espresso dalla normativa stessa, all'interno di ciascun sistema esistono variazioni dei dettagli.

Tipi di sistema

I sistemi possono essere classificati in quattro tipi di sistema, anche se all'interno di ciascun tipo di sistema esistono variazioni dei dettagli [per questo motivo è necessario attenersi a quanto richiesto dai regolamenti e dalle procedure di installazione nazionali e locali elencate nell'appendice A (informativa)].

Sistema I Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente

Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,5 (50%) e sono connesse a un'unica colonna di scarico.

Sistema II Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico di piccolo diametro

Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico di piccolo diametro. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,7 (70%) e sono connesse a un'unica colonna di scarico.

Sistema III Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite a piena sezione

Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite a piena sezione. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 1,0 (100%) e ciascuna di esse è connessa separatamente a un'unica colonna di scarico.

Sistema IV Sistema di scarico con colonne di scarico separate

I sistemi di scarico I, II e III possono a loro volta essere divisi in una colonna per le acque nere a servizio di WC e orinatoi e una colonna per acque grigie a servizio di tutti gli altri apparecchi.

Il sistema scelto nel caso in esame è il Sistema I.

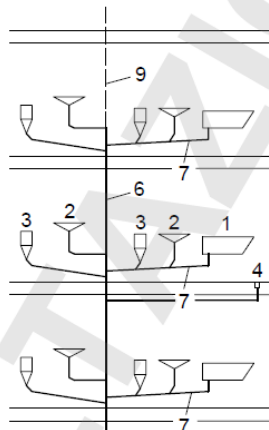
Ogni sistema può essere realizzato in modi diversi, regolati dalla necessità di mantenere controllata la pressione nelle tubazioni così da impedire il diffondersi nell'edificio dell'aria maleodorante.

Nel caso in esame, il controllo della pressione è nella diramazione di scarico è garantito dal flusso d'aria nella diramazione di scarico.

figura 4 Configurazioni di diramazione di scarico senza ventilazione

Legenda

- 1 Vasca da bagno
- 2 Lavabo
- 3 WC
- 4 Pozzetto a terra
- 6 Colonna di scarico
- 7 Diramazione di scarico
- 9 Sfiato della colonna di scarico



Il metodo di calcolo riportato di seguito (UNI 12056-2) è valido per tutti i sistemi di scarico a gravità per lo smaltimento delle acque reflue domestiche. Si parte con il definire la Unità di carico

Unità di scarico (DU)

Apparecchio sanitario	Sistema I	Sistema II	Sistema III	Sistema IV
	DU l/s	DU l/s	DU l/s	DU l/s
Lavabo, bidè	0,5	0,3	0,3	0,3
Doccia senza tappo	0,6	0,4	0,4	0,4
Doccia con tappo	0,8	0,5	1,3	0,5
Orinatoio con cassetta	0,8	0,5	0,4	0,5
Orinatoio con valvola di cacciata	0,5	0,3	-	0,3
Orinatoio a parete	0,2*	0,2*	0,2*	0,2*
Vasca da bagno	0,8	0,6	1,3	0,5
Lavello da cucina	0,8	0,6	1,3	0,5
Lavastoviglie (domestica)	0,8	0,6	0,2	0,5
Lavatrice, carico max. 6 kg	0,8	0,6	0,6	0,5
Lavatrice, carico max. 12 kg	1,5	1,2	1,2	1,0
WC, capacità cassetta 4,0 l	**	1,8	**	**
WC, capacità cassetta 6,0 l	2,0	1,8	da 1,2 a 1,7***	2,0
WC, capacità cassetta 7,5 l	2,0	1,8	da 1,4 a 1,8***	2,0
WC, capacità cassetta 9,0 l	2,5	2,0	da 1,6 a 2,0***	2,5
Pozzetto a terra DN 50	0,8	0,9	-	0,6
Pozzetto a terra DN 70	1,5	0,9	-	1,0
Pozzetto a terra DN 100	2,0	1,2	-	1,3

* Per persona.

** Non ammesso.

*** A seconda del tipo di cassetta (valido unicamente per WC a cacciata con cassetta e sifone).

- Non utilizzata o dati mancanti.

Quindi la portata:

Calcolo delle portate

Portata acque reflue (Q_{ww})

Il valore Q_{ww} è la portata di acque reflue prevista per un impianto di scarico, in parte e nell'intero sistema, al quale sono raccordati unicamente apparecchi sanitari domestici (vedere prospetto 2).

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

dove:

Q_{ww} è la portata acque reflue (l/s);

K è il coefficiente di frequenza;

$\sum DU$ è la somma delle unità di scarico.

Tenuto conto del relativo coefficiente k:

Coefficiente di frequenza tipo (K)

Utilizzo degli apparecchi	Coefficiente K
Uso intermittente, per esempio in abitazioni, locande, uffici	0,5
Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi	0,7
Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche	1,0
Uso speciale, per esempio laboratori	1,2

Quindi si individua il diametro nominale:

Capacità idraulica (Q_{max}) e diametro nominale (DN)

Q_{max}	Sistema I	Sistema II	Sistema III	Sistema IV
l/s	DN	DN	DN	DN
0,40	*	30	Vedere prospetto 6	30
0,50	40	40		40
0,80	50	*		*
1,00	60	50		50
1,50	70	60		60
2,00	80**	70**		70**
2,25	90***	80****		80****
2,50	100	90		100

E i diametri per le diramazioni:

Portata idraulica massima (Q_{max}) e diametro nominale (DN)

Q_{max} l/s	Sistema I	Sistema II	Sistema III	Sistema IV
	DN	DN	DN	DN
	Diramazione/ Ventilazione	Diramazione/ Ventilazione	Diramazione/ Ventilazione	Diramazione/ Ventilazione
0,60	*	30/30	Vedere prospetto 6	30/30
0,75	50/40	40/30		40/30
1,50	60/40	50/30		50/30
2,25	70/50	60/30		60/30
3,00	80/50**	70/40**		70/40**
3,40	90/60***	80/40****		80/40****
3,75	100/60	90/50		90/50
* Non ammesso. ** Senza WC. *** Massimo due WC e cambiamenti di direzione per un totale massimo di 90°.				

3.2 COMPONENTI ED APPARECCHIATURE

Per la realizzazione delle reti di scarico, devono essere utilizzati tubi in grado di resistere:

- alle sollecitazioni termiche e meccaniche previste;
- alla possibile azione corrosiva dei liquami chimicamente aggressivi e dei gas che possono svilupparsi in rete;
- alla possibile azione corrosiva del terreno in cui possono essere posti i tubi.

Di seguito si riportano tipi e caratteristiche dei tubi normalmente utilizzati:

TUBI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA'

I tubi e i pezzi speciali in Pead (generalmente di colore nero) hanno elevate proprietà meccaniche che permangono anche a temperature molto basse e in presenza di acqua bollente. Tubi e pezzi speciali si possono saldare tra loro direttamente con giunzioni per polifusione. Oltre a queste giunzioni, definite in gergo tecnico testa a testa, si possono realizzare anche giunzioni con manicotti elettrici, manicotti d'innesto ad anello elastometrico, sistemi a vite e con flange.

TUBI IN POLIPROPILENE

I tubi e i pezzi speciali in PP (generalmente di colore grigio) sono realizzati con una resina che presenta minor densità e minor coefficiente di dilatazione rispetto al Pead. Tubi e pezzi speciali si possono collegare tra loro mediante giunzioni del tipo ad innesto con anello elastometrico.