



COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM

AREA IV
Lavori Pubblici



Lavori di adeguamento per la realizzazione del polo scolastico del Capoluogo

Progetto esecutivo approvato con
[] Delibera di CC [] Delibera di GC [] Determinazione Dirigenziale
n. _____ del ____/____/2018



R.U.P.: ing. Giovanni Vito Bello
PROGETTISTA: ing. Giovanni Vito Bello
COLLABORATORI: arch. Carlo Pecoraro
ing. Errico Taddeo
geom. Antonio Franco



SINDACO
cav. dott. Francesco Palumbo

SEGRETARIO GENERALE
dott. Andrea D'Amore

1.0	VERSIONE INIZIALE	VEDI DATA DI APPROVAZIONE
VER. N°	NOTE DI VERSIONE	DATA VERSIONE

Impianto idrico sanitario - Relazione tecnica

PROGETTO

SERIE
IMP

NUMERO
1.0

RAPP:
- -

RELAZIONE TECNICA

Impianto idrico-sanitario

1 ENTITA' DEL LAVORO

1.1 Generalità

La descrizione tecnica dell'impianto idrico sanitario e reti di scarico ha lo scopo di indicare le soluzioni impiantistiche di progetto che si adotteranno per la realizzazione di tali impianti.

Gli impianti sono stati progettati con criteri di razionalità, funzionalità e benessere, garantendo nel contempo il rispetto di tutte le normative e leggi vigenti.

Tutti i materiali degli impianti dovranno essere della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d'arte, e corrispondenti al servizio cui sono destinati.

Essi dovranno avere caratteristiche conformi alle norme UNI, essere prodotti da ditte certificate ISO 9000 ed avere il marchio europeo di qualità "CE".

2 OSSERVANZA DELLE NORME VIGENTI

Le installazioni dovranno essere eseguite in osservanza alle norme vigenti, comprese eventuali varianti, completamenti o integrazioni alle norme stesse emesse durante l'esecuzione dei lavori fino alla data dell'esecuzione dei collaudi.

In particolare si rammenta:

Decreto Ministeriale 22/01/2008 nr. 37

Legge 09/01/1989 nr. 13 e Circolari 22/06/1989 nr. 1669/U.L. Legge n. 447 del 26/10/96

D.P.C.M. del 14/11/1997 e D.P.C.M. del 5/12/1997 D.M. 1/12/1975.

norme ENPI del D.P.R. 27/04/1955, nr. 547 art. 271,314 e 328 D.P.R. 384 del 27/4/78

UNI EN 12050 - Impianti di sollevamento delle acque reflue per edifici e cantieri - Principi per costruzione e prove.

UNI EN 12056-2 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo.

UNI EN 12056-4 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Stazioni di pompaggio di acque reflue - Progettazione e calcolo.

UNI 9182 - 30/04/1987 - Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

UNI 9183 - 30/04/1987 - Edilizia. Sistemi di scarico delle acque usate. Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

UNI 5634 / 97 - Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi
Decreto Ministeriale 27 marzo 2008 n. 37 “Norme per la sicurezza degli impianti” e relativo decreto di attuazione.

Decreto legislativo 626/94 “Norme per la sicurezza e della salute dei lavoratori negli ambienti di lavoro”.

UNI 6363: “Tubi in acciaio, senza saldatura e saldati, per condotte d’acqua”, aggiornata con FA 199 – 86.

UNI 6507: “Tubi in rame senza saldatura per distribuzione fluidi. Dimensioni, prescrizioni e prove”.

UNI 7441: “Tubi in PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche”.

UNI 7448 “Tubi in PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova”.

UNI 7611 “Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti”.

UNI 7615: “Tubi di polietilene ad alta densità. Metodi di prova”.

UNI 9338: “Tubi di materie plastiche per condotte di fluidi caldi sotto pressione. Tubi di polietilene reticolato (PE – X). Tipi, dimensioni e requisiti”.

UNI 9349: “Tubi di polietilene reticolato (PE – X) per condotte fluidi caldi sotto pressione. Metodi di prova”.

UNI 8318: “Tubi di polipropilene (PP) per condotte fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti”.

UNI 8321: “Tubi di polipropilene. Metodi di prova”.

3 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

L’impianto idrico-sanitario, alimentato dall’acquedotto locale, deve essere previsto con il sistema di somministrazione a contatore.

Sistema di somministrazione a contatore

Il contatore sarà installato:

- a cura dell’Ente distributore dell’acqua;
- a cura della Ditta aggiudicataria.

Tale contatore deve essere conforme alle norme stabilite dall’Ente erogatore, ed alle caratteristiche indicate nello specifico paragrafo. Qualora le caratteristiche idrauliche dell’acquedotto, cui si allaccia l’impianto in oggetto, siano tali da non poter assicurare il fabbisogno corrispondente alla portata massima di contemporaneità, deve essere prevista una

adeguata riserva, per usi non potabili. Quando la pressione della rete cittadina è soggetta a variazioni in taluni periodi dell'anno e del giorno che rendono insufficiente l'alimentazione dell'impianto, occorre provvedere ad una soluzione diretta a mantenere nella rete il valore della portata utile assunta a base dei calcoli. Sulla condotta principale di derivazione del contatore (o dei contatori), immediatamente a valle dello stesso, deve essere installata una saracinesca di intercettazione. Ove la pressione di alimentazione, misurata a valle del contatore, sia superiore a 5 atm., sulla derivazione suddetta dovrà prevedersi un riduttore di pressione con annesso manometro, saracinesche di intercettazione e by-pass.

Contatori per acqua

Il contatore per acqua, di tipo normalizzato secondo le norme UNI 1064-1077, deve essere dimensionato in modo che sia la portata minima di esercizio sia la portata massima di punta siano comprese nel campo di misura; dovrà inoltre verificarsi che la perdita di carico del contatore, alla portata massima, non superi il valore previsto nella progettazione dell'impianto.

A valle del contatore si prevede una stazione di pressurizzazione idrica prefabbricata per acqua idro-potabile composta da cabina vano tecnico riserva idrica da 8 mc per acqua potabile completa di n. 2 elettropompe con portata di 12 mc/h e prevalenza di 10 m.c.a.

Dati di progetto

3.1.1 Portate minime e pressioni dei rubinetti di erogazione per apparecchi sanitari

apparecchio	portata minima		pressione
lavabo	0,10	l/sec	50 kPa
lavello	0,10	l/sec	50 kPa
vasi con cassetta	0,10	l/sec	50 kPa

3.1.2 Unità di carico per apparecchi singoli per le utenze di edificio ad uso pubblico e collettivo

apparecchio	fredda	calda	totale
lavello	1,50	1,50	2,00
lavabo	1,50	1,50	2,00
vaso con cassetta	5,00	--	5,00

3.1.3 Caratteristiche per i dimensionamenti

pressione di esercizio	600 kPa
pressione di prova a freddo	1000 kPa
velocità massima dell'acqua nelle tubazioni di adduzione:	

montanti principali da DN 25 a DN 32	1,2 m/sec
montanti principali da DN 40 a DN 50	1,7 m/sec
dorsali suborizzontali da DN 65 a DN 80	2,3 m/sec
diramazioni 1/2" - 3/4"	0,7 m/sec

La produzione acqua calda di consumo sarà ottenuta per mezzo di scaldini elettrici a servizio dei piani del plesso.

La rete di distribuzione all'interno dello stabile sia per le dorsali orizzontali che per i montanti verticali sarà realizzata con tubazioni in multistrato.

I cambiamenti di direzione e i collegamenti saranno realizzati con raccorderia in ghisa malleabile zincata con marchiatura conforme alla norma UNI EN 10242.

Alla base di ogni singola colonna montante ed all'uscita di ogni piano saranno installate valvole di intercettazione in posizione accessibile e protetta da eventuali manomissioni.

Le tubazioni in acciaio zincato, nei tratti orizzontali e verticali, saranno rivestite con materiale isolante con spessore idoneo in funzione della modalità di posa e della tipologia.

Alla sommità delle colonne montanti saranno installati barilotti ammortizzatori di colpo d'ariete.

All'ingresso di ogni blocco bagni saranno installati i rubinetti di intercettazione per acqua calda e fredda di tipo a incasso completi di manopola della stessa serie della rubinetteria installata.

Distribuzione acqua sanitaria all'interno dei blocchi bagni

La distribuzione interna ai servizi igienici dell'acqua calda e fredda sarà realizzata a soffitto con calate a parete con tubazioni in multistrato in Pe-Xb/Al/Pe-Hd adatte per acqua idonee per temperature massime di +70°C e per pressioni di esercizio di 16 bar.

Apparecchi sanitari e rubinetterie

Gli apparecchi sanitari saranno in porcellana dura (vitreous-china) conformi alle norme UNI 4542, UNI 4543 e UNI 9182.

Il valvolame impiegato per gli impianti idrici sarà di tipo idoneo al fine di assicurare la perfetta tenuta nel tempo.

Ogni apparecchio sarà provvisto di:

- tubo di collegamento con le condutture di adduzione;
- tubo di collegamento con le condutture di scarico a parete munito di rosone a muro, o di scarico a pavimento;
- sifone di facile ispezione.

3.1.4 Vasi

I vasi del tipo sospeso con scarico a parete saranno corredati di sedile in plastica pesante. Il lavaggio verrà effettuato a mezzo di cassetta di cacciata di risciacquamento della capacità minima di lt 10, con comando manuale, per montaggio a incasso a muro.

La cassetta sarà munita di rubinetto di arresto e valvola a galleggiante da \varnothing 3/8".

3.1.5 Lavabi

I lavabi di tutti i servizi igienici saranno di tipo sospeso a parete fissati a muro con viti e zanche non a vista.

Le dimensioni esterne indicative saranno di 55x45 cm, con bacinella a forma ovale e scarico di troppo pieno.

L'erogazione dell'acqua calda e fredda avverrà a mezzo di miscelatore tradizionale monoforo con bocca di erogazione fissa, completa di rompigitto e asta di comando per salterello.

3.1.6 Bidet

Non previsti.

3.1.7 Servizi igienici per persone disabili

I locali servizi igienici per persone disabili saranno attrezzati in accordo al D.P.R. 27/4/78 n.384, e precisamente:

- corrimano orizzontale continuo, installato lungo l'intero perimetro del locale;
- corrimano installato sulla faccia interna della porta in modo da consentire l'apertura a spinta verso l'esterno;
- corrimano verticale installato da pavimento a soffitto posto a sinistra del vaso;
- corrimano verticale installato da pavimento a soffitto posto a destra del vaso.

3.1.8 Vasi per servizi disabili

I vasi a scarico a parete saranno corredati di sedile in plastica pesante. Il lavaggio verrà effettuato a mezzo di cassetta di risciacquamento della capacità minima di 10 litri, con comando manuale, per montaggio di tipo a zaino. Il tubo di collegamento della cassetta con l'apparecchio sarà installato non a vista. La cassetta sarà munita di rubinetto di arresto, valvola a galleggiante da \varnothing 3/8".

3.1.9 Lavabi per servizi disabili

I lavabi saranno di tipo sospeso a mensola, bacinella a forma semiovale, dimensioni esterne di circa 60x50 cm.

L'erogazione dell'acqua avverrà a mezzo di comando a leva. L'erogatore sarà provvisto di ghiera con reticella rompigitto.

Il lavabo sarà completo di piletta di scarico con asta snodata e griglia, sifone a bottiglia con regolazione telescopica, prese a squadra sottolavabo con nipples e rosone.

4 IMPIANTO DI SCARICO ACQUE NERE, ACQUE CHIARE

Dati di progetto

4.1.1 Unità di scarico per apparecchi singoli

apparecchio	totale
lavabo	1,00
lavello	2,00
vaso con cassetta	4,00

4.1.2 Velocità massima dell'acqua nei collettori sub-orizzontali (m/sec)

diametro DN	pendenza		
	0,5%	1,0%	2,0%
100 mm	0,44	0,62	0,88
125 mm	0,49	0,69	1,08
150 mm	0,54	0,76	1,24
200 mm	0,62	0,88	1,29
250 mm	0,69	0,98	1,39
300 mm	0,75	1,07	1,47

4.1.3 Diametri \varnothing esterno degli scarichi degli apparecchi

lavabo	40 mm
lavello	40 mm
vaso	100 mm

Reti di scarico acque nere e di ventilazione parallela

Gli scarichi degli apparecchi sanitari all'interno dei bagni e la rete di raccolta orizzontale fino alle colonne di scarico saranno realizzati in polietilene alta densità rigido (PEAD), conformi alle norme UNI.

Le colonne di scarico acque nere saranno realizzate in polietilene alta densità rigido isolato acusticamente (PE-S2).

Le colonne di ventilazione parallela saranno realizzate in polietilene alta densità rigido (PEAD).

La distribuzione della rete di scarico di raccolta delle acque nere provenienti dalle colonne

montati a soffitto verrà realizzato con tubazioni in polietilene, in prossimità degli attraversamenti R.E.I. 120 saranno raccordate con collari di serraggio in acciaio inox e manicotti di tenuta in elastomero (EPDM).

Ogni colonna di scarico sarà collegata ad un tubo esalatore che si prolungherà oltre la copertura dell'edificio.

Le parti che fuoriescono dall'edificio al piano copertura saranno complete di esalatori.

Per ulteriori chiarimenti si rimanda ai grafici allegati.

Tanto in esito all'incarico avuto.

IL REDATTORE



IL TECNICO

