

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

****RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO IMPIANTO IDRICO****

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO IDRICO

L'impianto idrico ha le seguenti caratteristiche:

- ◆ Trattasi di impianto idrico per uso civile-artigianale;
- ◆ Non è posto all'esterno;
- ◆ Saranno utilizzati tubi in materiale plastico, del tipo PEAD, multistrato o similari, sia all'interno del manufatto architettonico che al di fuori fino all'adduzione sulla rete principale.

Tale impianto alimenta i servizi igienici dei locali adibiti a scuola elementare e materna.

Non è presente nessuna cisterna e/o serbatoio, esterno, di accumulo dell'acqua che alimenta l'intero manufatto architettonico.

INTERVENTO DA ESEGUIRE SULL'IMPIANTO

Trattasi di impianto di nuova realizzazione.

OGGETTO DELLA RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

La presente relazione tecnica di progetto si riferisce alla realizzazione degli impianti idrici nel manufatto architettonico di cui è oggetto la presente relazione, di proprietà del comune di Sala Consilina.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO

Il presente progetto degli impianti idrici si estende dal punto di fornitura dell'ente erogatore (comune), tramite contatori, fino a tutti gli impianti ed utenze componenti l'intero manufatto architettonico destinato a scuola elementare e materna.

Il contatore sarà allocato in apposito vano contatore, indipendente da tutti gli altri impianti.

DATI DEL PROGETTO

TEMPERATURA

Dati

Valori

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

All'interno

+15 °C / +30 °C

All'esterno

- 2 °C / + 35 °C

UMIDITA'

Livello di umidità

Medio

CONDIZIONI AMBIENTALI SPECIALI

Presenza di sostanze corrosive

No

Presenza di sostanze inquinanti

No

Trattasi di impianto di nuova realizzazione.

L'impianto prevederà l'inserimento di una valvola di riduzione, in quanto la pressione dell'acqua proveniente dall'acquedotto comunale può raggiungere livelli considerevoli.

METODOLOGIA DI CALCOLO

Tutti i tubi ed i pezzi speciali dovranno essere rispettosi della normativa di riferimento.

La sezione min. da installare dovrà risultare non inferiore a 10 mm.

Le giunzioni saranno effettuate mediante l'utilizzo di pezzi speciali incollati con collanti chimici in modo da garantire la perfetta tenuta in quanto verranno utilizzate tubazioni in materiale plastico.

Saranno utilizzate delle tabelle parametriche che ci consentiranno di dimensionare l'impianto in funzione delle perdite di carico dell'impianto stesso; a tal proposito verranno di seguito riportate tali tabelle in modo da avere un riscontro immediato.

Dimensionamento empirico in funzione della perdita di carico.

Le perdite di carico continue nascono dall'attrito che l'acqua incontra nel percorrere una condotta e dagli attriti interni delle particelle liquide nel muoversi reciprocamente; esse dipendono dalla velocità dell'acqua rispetto alle pareti della condotta, dalla scabrosità delle pareti della condotta e dal regime del moto. La perdita di carico aumenta con il quadrato della velocità.

Si rappresenta che per tali tipi di condotte la velocità dell'acqua non dev'essere superiore a 2 m/s, qualora si dovesse prevedere una velocità superiore si procederà all'utilizzo di un riduttore di pressione all'innesto, ovvero ove sarà ubicato il contatore.

Considerato che ogni singola apparecchiatura idrico-sanitaria ha una portata variabile da 0,10 l/s fino ad un massimo di 0,25 l/s, si considera una portata pari a 9,50 l/s.

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

Tratto iniziale A-B dalla condotta comunale al manufatto.

Si procederà alla realizzazione dell'impianto idrico mediante la costruzione di una dorsale principale di distribuzione dell'acqua, nel rispetto della normativa di riferimento e con adeguate sezioni. Si prevedono tubi in plastica del tipo in PEAD.

Avendo ipotizzato che la portata sia pari a 9,50 l/s, con una velocità di 2,0 m/s, in riferimento al diagramma di seguito riportato si ha un diametro nominale interno non inferiore a 80 mm, proveniente dall'acquedotto comunale (tratto A-B vedi schema impianto allegato).

Ai soli fini esemplificativi si considera nello schema che nel punto B vi sia anche la diramazione che alimenta la Centrale Termica, tale utenza ha una portata pari a 3,20 l/s, si ha, pertanto, che il diametro nominale di alimentazione alla Centrale Termica non dev'essere inferiore a 45 mm.

DISTRIBUZIONE PIANO TERRA.

Tratto da B-C-D, montante di distribuzione.

Il tratto B-C-D si riferisce alla realizzazione della montante di distribuzione, questa verrà realizzata sempre con un diametro nominale interno non inferiore a 70 mm per le motivazioni innanzi rappresentate. Nel punto C avverrà un primo sdoppiamento della linea che alimenta tutto il Piano Terra della scuola, mentre nel punto D si verificherà un secondo sdoppiamento della linea che porterà l'acqua a tutto il Primo Piano della scuola.

Tratto da C-E, alimentazione servizi igienici w.c. prof. uomini e donne.

Il tratto C-E costituisce il tratto di distribuzione che alimenta i n. 2 servizi igienici w.c. prof. uomini e donne, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale interno di tale tratto di condotta considerando n. 6 utenze complessive per una portata massima di 0,60 l/s determinando pertanto un diametro nominale in tale tratto da 20 mm. Nel punto E si verifica un sezionamento della linea, con diminuzione delle sezioni (15mm) che alimentano i n. 2 servizi igienici (vedi schema di riferimento per il dimensionamento).

Tratto da C-F, montante e distribuzione.

Il tratto C-F costituisce il tratto di distribuzione che alimenta i servizi igienici dei bambini, w.c. disabili e l'intero blocco cucina, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

nominale di tale tratto di condotta considerando n. 30 utenze per una portata massima di 3,00 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 50 mm.

Tratto da F-I, montante e distribuzione.

Il tratto F-I costituisce il tratto di distribuzione che alimenta un blocco servizi igienici dei bambini e l'intero blocco cucina, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale di tale tratto di condotta considerando n. 17 utenze per una portata massima di 1,70 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 35 mm.

Tratto da I-N, montante e distribuzione.

Il tratto I-N costituisce il tratto di distribuzione che alimenta l'intero blocco cucina, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale di tale tratto di condotta considerando n. 8 utenze per una portata massima di 0,80 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 25 mm.

Tratto da N-M, montante e distribuzione.

Il tratto N-M costituisce il tratto di distribuzione che alimenta l'intero blocco cucina, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale di tale tratto di condotta considerando n. 4 utenze per una portata massima di 0,40 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 15 mm.

Tratto da F-F1, montante e distribuzione.

Il tratto F-F1 costituisce il tratto di distribuzione che alimenta il w.c. disabili ed un blocco servizi igienici dei bambini, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale di tale tratto di condotta considerando n. 13 utenze per una portata massima di 1,30 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 30 mm.

Tratti terminali impianto idrico riferito al solo piano terra riferiti alle distribuzioni all'interno dei singoli ambienti, da realizzarsi sempre con tubi in materiale plastico.

Il tratto E-E1-E2-E3 è stato così dimensionato:

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

- tratto E-E1 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto E1-E2 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto E2-E3 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto E-E4-E5-E6 è stato così dimensionato:

- tratto E-E4 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto E4-E5 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto E5-E6 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto G-G1-G2-G3 è stato così dimensionato:

- tratto G-G1 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto G1-G2 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto G2-G3 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto H-H1-H2-H3-H4-H5-H6-H7-H8-H9-H10 è stato così dimensionato:

- tratto H-H1 tubo da 25 mm (port. 1,00 l/s);
- tratto H1-H2 tubo da 25 mm (port. 0,90 l/s);
- tratto H2-H3 tubo da 25 mm (port. 0,80 l/s);
- tratto H3-H4 tubo da 25 mm (port. 0,70 l/s);
- tratto H4-H5 tubo da 20 mm (port. 0,60 l/s);
- tratto H5-H6 tubo da 20 mm (port. 0,50 l/s);
- tratto H6-H7 tubo da 20 mm (port. 0,40 l/s);
- tratto H7-H8 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto H8-H9 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto H9-H10 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto I-I1-I2-I3-I4-I5-I6-I7-I8-I9 è stato così dimensionato:

- tratto I-I1 tubo da 25 mm (port. 0,90 l/s);
- tratto I1-I2 tubo da 25 mm (port. 0,80 l/s);
- tratto I2-I3 tubo da 25 mm (port. 0,70 l/s);
- tratto I3-I4 tubo da 20 mm (port. 0,60 l/s);
- tratto I4-I5 tubo da 20 mm (port. 0,50 l/s);
- tratto I5-I6 tubo da 20 mm (port. 0,40 l/s);

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

- tratto I6-I7 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto I7-I8 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto I8-I9 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto N-N1-N2-N3-N4 è stato così dimensionato:

- tratto N-N1 tubo da 20 mm (port. 0,40 l/s);
- tratto N1-N2 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto N2-N3 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto N3-N4 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto M-M1-M2-M3-M4 è stato così dimensionato:

- tratto M-M1 tubo da 20 mm (port. 0,40 l/s);
- tratto M1-M2 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto M2-M3 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto M3-M4 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

DISTRIBUZIONE PRIMO PIANO.

Tratto da D-O, montante di distribuzione.

Il tratto D-O si riferisce alla realizzazione della montante di distribuzione, questa verrà realizzata sempre con un diametro nominale interno non inferiore a 45 mm per le motivazioni innanzi rappresentate. Nel punto O avverrà uno sdoppiamento della linea che alimenta tutto il Primo Piano della scuola. Verso O-P alimenterà i n. 2 servizi igienici w.c. professori uomini e donne, mentre verso O-Q alimenterà i servizi igienici per i bambini ed il w.c. disabili.

Tratto da O-P, alimentazione servizi igienici w.c. prof. uomini e donne.

Il tratto O-P costituisce il tratto di distribuzione che alimenta i n. 2 servizi igienici w.c. prof. uomini e donne, dai diagrammami ci siamo ricavati il diametro nominale interno di tale tratto di condotta considerando n. 6 utenze complessive per una portata massima di 0,60 l/s determinando pertanto un diametro nominale in tale tratto da 20 mm. Nel punto P si verifica un sezionamento della linea, con diminuzione delle sezioni (15mm) che alimentano i n. 2 servizi igienici (vedi schema di riferimento per il dimensionamento).

Tratto da O-Q, montante e distribuzione.

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

Il tratto O-Q costituisce il tratto di distribuzione che alimenta i servizi igienici dei bambini ed il w.c. disabili, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale di tale tratto di condotta considerando n. 21 utenze per una portata massima di 2,10 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 40 mm.

Tratto da Q-R, montante e distribuzione.

Il tratto Q-R costituisce il tratto di distribuzione che alimenta un blocco servizi igienici dei bambini ed il w.c. disabili, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale di tale tratto di condotta considerando n. 14 utenze per una portata massima di 1,40 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 32 mm.

Tratto da Q-S, montante e distribuzione.

Il tratto Q-S costituisce il tratto di distribuzione che alimenta un blocco servizi igienici dei bambini, dai diagrammi ci siamo ricavati il diametro nominale di tale tratto di condotta considerando n. 7 utenze per una portata massima di 0,70 l/s determinando pertanto un diametro nominale da 25 mm.

Tratti terminali impianto idrico riferito al solo primo piano riferiti alle distribuzioni all'interno dei singoli ambienti, da realizzarsi sempre con tubi in materiale plastico.

Il tratto P-P1-P2-P3 è stato così dimensionato:

- tratto P-P1 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto P1-P2 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto P2-P3 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto P-P4-P5-P6 è stato così dimensionato:

- tratto P-P4 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto P4-P5 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto P5-P6 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto R-R1-R2-R3 è stato così dimensionato:

- tratto R-R1 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto R1-R2 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

- tratto R2-R3 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto R-R4-R5-R6-R7-R8-R9-R10-R11-R12-R13-R14 è stato così dimensionato:

- tratto R-R4 tubo da 25 mm (port. 1,10 l/s);
- tratto R4-R5 tubo da 25 mm (port. 1,00 l/s);
- tratto R5-R6 tubo da 25 mm (port. 0,90 l/s);
- tratto R6-R7 tubo da 25 mm (port. 0,80 l/s);
- tratto R7-R8 tubo da 25 mm (port. 0,70 l/s);
- tratto R8-R9 tubo da 20 mm (port. 0,60 l/s);
- tratto R9-R10 tubo da 20 mm (port. 0,50 l/s);
- tratto R10-R11 tubo da 20 mm (port. 0,40 l/s);
- tratto R11-R12 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto R12-R13 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto R13-R14 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Il tratto S-S1-S2-S3-S4-S5-S6-S7 è stato così dimensionato:

- tratto S-S1 tubo da 25 mm (port. 0,70 l/s);
- tratto S1-S2 tubo da 20 mm (port. 0,60 l/s);
- tratto S2-S3 tubo da 20 mm (port. 0,50 l/s);
- tratto S3-S4 tubo da 20 mm (port. 0,40 l/s);
- tratto S4-S5 tubo da 15 mm (port. 0,30 l/s);
- tratto S5-S6 tubo da 15 mm (port. 0,20 l/s);
- tratto S6-S7 tubo da 10 mm (port. 0,10 l/s);

Si rimanda allo schema semplificativo ed alle tabelle allegate per una migliore lettura dell'impianto stesso.

Saranno predisposte delle chiari d'arresto (valvole) ogni qual volta l'impianto subirà delle diramazioni (vedi schema impianto idrico allegato).

Il Progettista

COMUNE DI SALA CONSILINA

PROVINCIA DI SALERNO - C.A.P. 84036

Via Mezzacapo, 44 – p.iva 00502010655

Area Tecnica - Settore Lavori Pubblici

Tel. n. 0975/525277 – 59 – 51 – e-mail: lavori.pubblici@comune.sala-consilina.salerno.it

Arch. Gabriel MATTEO