

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE
COMUNE DI TALMASSONS

COMMITTENTE	COMUNE DI TALMASSONS
LAVORO	AMPLIAMENTO ED ADEGUAMENTO DELLA SCUOLA MEDIA PER LA REALIZZAZIONE DELL'ACCORPAMENTO SCOLASTICO
FASE	PROGETTO ESECUTIVO
OGGETTO	RELAZIONE TECNICA IMPIANTO IDRICO ED IDRICO-ANTINCENDIO
	IL TECNICO RESPONSABILE Dott. Ing. Adriano Runcio
	COLLABORAZIONI ED ASPETTI SPECIALISTICI
	STRUTTURE Dott. Ing. Paolo Morassutti – Via L. Zannini, 33 – 33100 UDINE
	IMPIANTI MECCANICI Dott. Ing. Elena Zanon – via Ronchi, 41 – 33058 S.GIORGIO DI NOGARO

DATA PROGETTO

05 APRILE 2013

Revisione n°	Data	Versione approvata da	codice pratica

08

PREMESSA

I lavori in oggetto riguardano la realizzazione dell'impianto idrico antincendio ed idrico sanitario a servizio del fabbricato in ampliamento da realizzarsi presso l'attuale Scuola media di via Argilars. Si prevede l'installazione di nr. 2 naspi alimentati da tubazioni in acciaio interne al nuovo fabbricato allacciate all'esistente anello antincendio a servizio del plesso scolastico.

NORME E REGOLAMENTI

Il progetto descritto nella presente relazione è stato redatto secondo le esigenze specifiche della committenza ed in conformità ai criteri generali dettati dalla normativa vigente.

Più specificamente, si è fatto costante riferimento a:

D.Lgs. 9 aprile 2008 nr. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

- D.M. 30/11/1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Norme UNI 10779, luglio 2007, "Impianti di estinzione incendi. Reti di idranti. Progettazione, installazione ed esercizio."
- Norme UNI 9182, 1 aprile 1987, "Edilizia. Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- Norme UNI 9183, 30 aprile 1987, "Edilizia. Sistemi di scarico delle acque usate. Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- Norme CEI 64-8, "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua";
- Norme CEI 64-2/A, "Impianti elettrici nei luoghi con pericolo d'esplosione - Appendici".

D.M. 16.02.1982 – Determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi

D.M. 30.11.1983 – Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi ;

D.M. 14.12.1993 – Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura;

D.M. 26.6.1984 – Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi;

D.M. 16.02.2007 – Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;

D.M. 09.03.2007 – Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

D.M. 06.03.1992 – norme tecniche e procedurali per la classificazione della capacità estinguente e per l'omologazione degli estintori carrellati di incendio;

D.P.R. 21.04.1993 n. 246 – Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione.

D.P.R. 12.01.1998 n 37 – Regolamento recante disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell'art. 20 della Legge 15.03.1997 n 59.

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

Il progetto prevede la costruzione di un impianto idrico antincendio costituito da tubazione in acciaio realizzata internamente al fabbricato (nel pacchetto di pavimento) e dall'installazione di nr. 2 naspi DN 25. La tubazione verrà alimentata dall'anello antincendio esistente a servizio del plesso scolastico.

Si prevede ancora la realizzazione di n.5 gruppi servizi igienici. Il principale, situato presso il fabbricato esistente, è dotato di n.11 wc, uno dei quali idoneo a persone D.A. Gli altri gruppi servizi saranno ubicati presso il nuovo fabbricato in ampliamento e rispettivamente:

- blocco servizi alunni costituito da n.7 wc, uno dei quali idoneo a persone D.A.;
- blocco servizi insegnanti costituito da n.2 wc uno dei quali idoneo a persone D.A.;
- blocco servizi refettorio costituito da n.2 wc uno dei quali idoneo a persone D.A.;
- blocco servizi personale mensa costituito da n.1 wc.

Le tubazioni interne saranno in acciaio zincato protette contro il fuoco, quelle esterne in polietilene ad alta densità. Dall'anello sono derivate, con tubazione di diametro interno non inferiore a 50 mm, due attacchi per naspi DN 25. La rete di tubazioni è senz'altro indipendente da quella dei servizi sanitari. Le tubazioni saranno comunque protette dal gelo, da urti e qualora non metalliche, dal fuoco. Saranno realizzate tratte esterne eseguito con tubazione in PEAD PN 16 nei diametri De 90 mm interrato ad una profondità di circa mt. 0,60 dalla generatrice superiore del tubo al piano di calpestio, calottato con sabbia e segnalato da opportuno nastro avvisatore. I tratti o derivazioni esterne saranno realizzati in polietilene ad alta densità, quelli interni in acciaio non legato conformi alla UNI 8863 serie media se filettati o UNI 6363. In questo caso saranno fissati aerei a vista o entro cavetti sulle strutture a mezzo di sostegni e collari chiusi attorno al tubo. I sostegni, come indicato nella norma UNI 10779, avranno interasse non maggiore di 4 mt. e sezione minima netta di 35 mmq., spessore dei sostegni 2,5 mm e barre filettate M12.

TUBAZIONI

La pressione nominale dei componenti del sistema non deve essere minore della pressione massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 1,2 MPa.

Tubazioni per installazione fuori terra

Nei tratti fuori terra si devono utilizzare tubazioni metalliche conformi alla specifica normativa di riferimento, aventi pressione nominale come definite nel punto 6.1. della norma UNI 10779:2007.

Nel caso di tubazioni di acciaio non legato, queste devono avere spessori minimi conformi alla UNI EN 10255 serie L, se poste in opera con giunzioni saldate o che non richiedono asportazione di materiale, oppure alla UNI EN 10255 serie media, se poste in opera con giunzioni filettate. Per diametri maggiori al DN 100, installate con giunzioni saldate o che comunque non richiedono asportazione di materiale, è ammesso l'uso di tubazioni conformi alla UNI EN 10224, purché con spessore di parete uguale o maggiore dei valori specificati nel prospetto 1.

Prospetto1 Spessori minimi per tubazioni UNI EN 10224

Diametro nominale	Spessore minimo mm
125	4,0
150	4,5
200	5,0
250	5,6
300	6,3

Altri sistemi di tubazioni (tubazioni, raccordi, giunzioni e pezzi speciali) sono ammessi, purché si tenga conto delle caratteristiche di resistenza meccanica ed alla corrosione richieste per assicurare la voluta affidabilità dell'impianto. Essi devono essere realizzati in conformità alla specifica normativa di riferimento ed alle prescrizioni del fabbricante, e devono comunque rispettare gli spessori minimi specificati nel prospetto 2.

Prospetto2 Spessori minimi per altri sistemi di tubazioni

Diametro esterno (mm)	Tubazioni in rame/acciaio legato
Fino a 28	1,0 mm
Fino a 54	1,5 mm
Fino a 88,4	2,0 mm
Fino a 108	2,5 mm
Oltre 108	3,0 mm

Tubazioni per installazione interrata

Le tubazioni per installazione interrata devono essere conformi alla specifica normativa di riferimento ed avere, unitamente ai relativi accessori, le pressioni nominali definite nel punto 6.1 della norma UNI10779; le tubazioni devono essere scelte tenendo conto delle caratteristiche di resistenza meccanica ed alla corrosione richieste per assicurare la voluta affidabilità dell'impianto. Nel caso di tubazioni in acciaio, queste devono essere conformi alla UNI EN 10224 e devono essere esternamente protette contro la corrosione mediante rivestimento (per esempio di tipo bituminoso) secondo quanto indicato dalla stessa norma. Sono ammesse tubazioni in acciaio con diametro nominale minimo 100 mm e con gli spessori minimi specificati nel prospetto 3.

Prospetto 3 Spessori minimi per tubazioni UNI EN 10224

Diametro nominale	Spessore minimo mm
100	4,0
125	4,5
150	5,0
200	5,6
250	6,3
300	7,1

Le diramazioni in acciaio, di diametro minore di DN 100, devono essere conformi alla UNI EN 10255 serie media e devono essere esternamente protette contro la corrosione mediante rivestimento normalizzato (per esempio bituminoso).

Nel caso vengano adottate tubazioni di materia plastica esse devono avere PN minimo come indicato al punto 6.1 della suddetta norma ed essere, a seconda del materiale utilizzato, conformi alle UNI EN 12201, UNI EN 13244, UNI EN ISO 15494, UNI EN 1452, UNI EN ISO 15493, UNI 9032 e UNI EN ISO 14692.

Nel caso vengano adottate, tubazioni in ghisa esse devono avere PN minimo come indicato nel punto 6.1 ed essere conformi alla UNI EN 545.

VALVOLE DI INTERCETTAZIONE

Posizionamento delle valvole

Le valvole di intercettazione della rete di idranti sono previste in posizione facilmente accessibile e segnalata.

Distribuzione

La distribuzione delle valvole di intercettazione in un impianto deve essere accuratamente studiata in modo da consentire l'esclusione di parti d'impianto, per manutenzione o modifica, senza dover ogni volta mettere fuori servizio l'intero impianto.

Valvole di intercettazione

Le valvole di intercettazione devono essere di tipo indicante la posizione di apertura/chiusura; sono ammesse valvole a stelo uscente di tipo a saracinesca o a globo, valvole a farfalla, valvole a sfera o altre valvole unificate, purché aventi la caratteristica sopra detta di indicazione della posizione di apertura/chiusura.

Le valvole di intercettazione devono essere conformi alla UNI EN 1074 ove applicabile.

Nelle tubazioni di diametro maggiore di 100 mm non sono ammesse valvole con azionamento a leva (a 90°) prive di riduttore.

Idranti a muro

Gli idranti a muro devono essere conformi alla UNI EN 671-2 e le attrezzature devono essere permanentemente collegate alla valvola di intercettazione.

Sorveglianza

Le valvole di intercettazione devono essere bloccate mediante apposito dispositivo nella posizione di normale funzionamento, oppure sorvegliate mediante dispositivi di controllo a distanza.

Tubazioni rigide

Le tubazioni rigide di diametro DN 25 devono essere conformi alla UNI EN 14540.

Raccordi, accessori ed attacchi unificati

I raccordi, gli attacchi e gli accessori delle tubazioni devono essere conformi alle norme UNI 804, UNI 810, UNI 811, UNI 7421, con chiavi di manovra secondo UNI 814, UNI EN 14384 e UNI EN 14339.

Le legature devono essere conformi alla UNI 7422.

Altri tipi di apparecchiature possono essere previsti per uniformarsi a prescrizioni delle autorità locali aventi giurisdizione in materia di antincendio.

Installazione

Installazione delle tubazioni

Le tubazioni saranno installate sulla base del presente progetto tenuto conto dell'affidabilità richiesta all'impianto anche in caso di manutenzione. Allo scopo, per impianti con numero di idranti superiore a quattro, lo schema distributivo e le valvole di intercettazione sono stati progettati in modo da limitare il numero di apparecchi messi simultaneamente in disservizio (vedere punto 7.4 della norma UNI 10779:2007).

Ancoraggio

Le tubazioni fuori terra devono essere ancorate a mezzo di adeguati sostegni conformi a quanto indicato nel punto 7.2. della norma UNI 10779:2007.

Drenaggi

Tutte le tubazioni devono essere svuotabili senza dover smontare componenti significativi dell'impianto.

Protezione meccanica delle tubazioni

Le tubazioni devono essere installate in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici, in particolare per il passaggio di automezzi, carrelli elevatori e simili.

Protezione dal gelo

Nei luoghi con pericolo di gelo, le tubazioni devono sempre essere installate in ambienti riscaldati o comunque tali che la temperatura non scenda mai al di sotto di 4 °C.

Qualora tratti di tubazione dovessero necessariamente attraversare zone a pericolo di gelo, devono essere previste e adottate le necessarie protezioni, tenendo conto delle particolari condizioni climatiche.

Tubazioni in zone sismiche

Trattandosi di zona sismica secondo la legislazione vigente in materia, la rete di tubazioni deve essere realizzata in modo da evitare rotture per effetto dei movimenti tellurici.

Devono essere prevenuti eccessivi spostamenti od oscillazioni dei tubi mediante appositi sostegni ed ancoraggi: i movimenti inevitabili devono tuttavia essere consentiti senza pregiudizio della integrità e funzionalità dell'impianto.

Negli attraversamenti di fondazioni, pareti, solai, ecc. devono essere lasciati attorno ai tubi giochi adeguati, che devono essere successivamente sigillati con lana minerale od altro materiale idoneo, opportunamente trattenuto.

Alloggiamento delle tubazioni fuori terra

Le tubazioni fuori terra devono essere installate a vista o in spazi nascosti, purché accessibili per eventuali interventi di manutenzione (per esempio gallerie, servizi, controsoffitti, cavedi, ecc.) e non devono attraversare locali e/o aree, che presentano significativo pericolo di incendio (carico d'incendio non maggiore di 100 MJ/m²), non protette dalla rete di idranti; nel caso di attraversamento di detti locali la rete deve essere adeguatamente protetta.

È consentita l'installazione incassata delle sole diramazioni destinate ad alimentare un numero limitato di apparecchi (fino ad un massimo di 2).

Attraversamenti di strutture verticali ed orizzontali

Nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali, quali pareti e solai, devono essere prese le necessarie precauzioni per evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivanti da dilatazioni o da cedimenti strutturali. Negli attraversamenti di compartimentazioni deve essere mantenuta la caratteristica di resistenza al fuoco del compartimento attraversato.

Tubazioni interrate

Le tubazioni interrate devono essere installate in conformità alla specifica normativa di riferimento, ove disponibile. Devono essere seguite almeno le indicazioni seguenti.

Le tubazioni interrate devono essere installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici; in generale la profondità di posa non deve essere minore di 0,8 m dalla generatrice superiore della tubazione.

Laddove ciò non fosse possibile, occorrerà adottare protezioni meccaniche e dal gelo appositamente studiate. In ogni caso, deve essere prestata particolare attenzione nel caso di tubazioni di materiale non ferroso.

Particolare cura deve essere posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche di origine elettrochimica.

È vietata l'installazione di tubazioni al di sotto di edifici o strutture che ne impediscano il raggiungimento in caso di guasto salvo adozione di specifici provvedimenti quali l'installazione in cunicolo ispezionabile o simili.

Sostegni delle tubazioni

Caratteristiche

Il tipo, il materiale ed il sistema di posa dei sostegni delle tubazioni devono essere tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili.

In particolare:

- a) i sostegni devono essere in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
- b) il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno deve essere non combustibile;
- c) i collari devono essere chiusi attorno ai tubi;
- d) non sono ammessi sostegni aperti (come ganci a uncino e simili);
- e) non sono ammessi sostegni ancorati tramite graffe elastiche;
- f) i sostegni non devono essere saldati direttamente alle tubazioni né avvitati ai relativi raccordi.

Posizionamento

Ciascun tronco di tubazione deve essere supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0,6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore di 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici.

Il posizionamento dei supporti deve garantire la stabilità del sistema. In generale la distanza fra due sostegni non deve essere maggiore di 4 m, per tubazioni di dimensioni minori o uguali a DN 65, e di 6 m per quelle di diametro maggiore.

Dimensionamento

La sezione trasversale netta di ciascun sostegno di acciaio, oppure il diametro minimo se costituito da barra filettata, non deve essere minore dei valori indicati nel prospetto 4.

Se il sostegno è formato da più componenti, la sezione trasversale di ciascun componente non deve essere minore del 150% di quella minima sopra specificata.

Nella valutazione della sezione trasversale netta di un sostegno non si tiene conto dei fori per bulloni, chiodi e simili.

Prospetto 4 Dimensione minima dei sostegni

DN	Minima sezione netta dei sostegni mm ²	Spessore minimo ¹⁾ dei sostegni mm	Dimensioni barre filettate dei sostegni mm
Fino a 50	15	2,5	M 8
tra DN 50 e DN 100	25	2,5	M 10
tra DN 100 e DN 150	35	2,5	M 12
tra DN 150 e DN 200	65	2,5	M16
tra DN 200 e DN 250	75	2,5	M 20

1) Per sostegni a collare: 1,5 mm.

Collegamenti di alimentazione

La rete di idranti è collegata all'anello antincendio esistente a servizio del plesso scolastico.

SEGNALAZIONI

I componenti delle reti di idranti devono essere segnalati in conformità alle disposizioni legislative vigenti.

MANOMETRI DI PROVA

In prossimità dell'ingresso in zona presidiata si prevede di installare un manometro, completo di valvola porta manometro, atto ad indicare la presenza di pressione nella diramazione ed a misurare la pressione residua durante la prova dell'idrante.

ALIMENTAZIONI IDRICHE

Alimentazione dedicata

Per la realizzazione delle alimentazioni idriche si applicano le corrispondenti prescrizioni della UNI EN 12845. Si prevede di allacciare l'impianto alla rete idrica consortile: verrà richiesta apposita dichiarazione all'ente gestore del servizio idrico attestante l'idoneità delle portate e delle pressioni.

NASPI DN 25

La distribuzione planimetrica degli idranti è visibile negli elaborati grafici. Gli idranti saranno del tipo naspo DN 25 ubicata in apposita custodia, munita di vetro trasparente avente larghezza ed altezza rispettivamente non inferiore a 35 cm e 55 cm., ed una profondità tale da consentire a sportello chiuso e lancia permanentemente collegate. La tubazione rigida sarà costituita da tratto di tubi di lunghezza mt. 25 ed apposita lancia.

IMPIANTO IDRICO-SANITARIO E SCARICHI

1 Reti idriche

Si prevede il rifacimento completo delle reti idriche sanitarie sia di scarico che adduzione idrica fino alle utenze e dagli scarichi esterni fino agli sfiati di copertura.

Il sistema di distribuzione dell'acqua fredda e calda per uso igienico sanitario sarà realizzato in modo tale da intercettare ogni utenza o gruppo di utenze senza pregiudicare il funzionamento complessivo dell'impianto. Trattandosi di incremento modesto di utenze o di ristrutturazione di quelle già esistenti, non si prevede di intervenire a modifica del sistema di regolazione ma solo operando con l'inserimento di collettori modulari a parete.

Le dorsali principali e le condutture terminali, poste sotto traccia, saranno realizzate in materiale plastico preisolato, di qualità, non soggetto a fenomeni di corrosione.

2 Rete di scarico

La rete di scarico e di ventilazione dei servizi igienici verrà realizzata ex novo fino ai pozzetti predisposti e rifatta pura la rete di scarico esterna: sarà realizzato con tubo di polietilene ad alta densità, tipo geberit con giunzione a saldatura, a garanzia di durata nel tempo. Le linee di scarico delle acque scure e chiare si svilupperanno indipendenti e separate fino all'intercettazione delle condotte esistenti poste esternamente al fabbricato e come indicato negli elaborati grafici.

Le tubazioni di distribuzione idrica all'interno dell'edificio saranno realizzate in multistrato dai collettori alle utenze.

Tutto l'isolamento termico sarà realizzato conformemente agli spessori di legge previsti dal DPR 412/93 e desumibili dalla tabella allegata.

L'impianto deve essere realizzato secondo quanto previsto dalla norma UNI 9182, conformemente alle specifiche direttive di posa dei produttori dei materiali e a quelle della direzione lavori.

La prova di tenuta a pressione dell'impianto deve essere effettuata secondo le prescrizioni dei produttori dei materiali e confermata dal relativo certificato di collaudo.

Le acque di scarico sono assimilabili alle acque reflue domestiche: acque derivanti dal metabolismo umano e da attività domestiche, con linee a servizio dello smaltimento delle acque bianche (meteoriche), delle acque saponate.

Le tubazioni di scarico all'interno dell'edificio saranno in polietilene Pead in conformità alla normativa UNI EN 1519, per il tratto esterno si utilizzerà il PVC 302 in conformità alla normativa UNI EN 1041. L'impianto deve essere realizzato secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 12056 e conformemente alle specifiche direttive di posa dei produttori dei materiali. Si prescrive l'impiego unicamente di curve a 45°.

L'impianto realizzato deve essere collaudato a tenuta con acqua.

Le colonne di ventilazione, anch'esse da realizzarsi ex novo, termineranno nella sommità al fabbricato, oltre la copertura, e saranno adeguatamente protette, previo fresatura della

copertura e rifacimento delle guaine. Le colonne di ventilazione e di scarico avranno preferibilmente lo stesso diametro.

La pendenza minima della tubazione di scarico è dell'1%.

– SISTEMI PER LA SOMMINISTRAZIONE DELL'ACQUA

Gli impianti idrico-sanitari saranno alimentati dall'acqua proveniente dall'acquedotto locale contabilizzata con contatore unico già esistente.

– APPARECCHI SANITARI

Sono denominati apparecchi sanitari i prodotti finiti per uso idraulico-sanitario, costituiti da materiale ceramico.

Sono previsti in progetto apparecchi sanitari di prima scelta, foggiate con porcellana dura (vitreous china) o grès porcellanato (fire clay), secondo le definizioni della norma UNI 4542 che avranno anche dimensioni specifiche ed idoneo all'uso infanzia.

Gli apparecchi in materiale ceramico dovranno essere conformi alle norme UNI 4543 per quanto concerne sia i requisiti di accettazione, come pure per le caratteristiche dimensionali.

– RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA FREDDA E ACQUA CALDA

– Generalità

Per rete di distribuzione si intende l'insieme delle tubazioni (collettori, colonne montanti e diramazioni) a partire dell'organo erogatore (contatore, serbatoio, autoclave) sino alle utilizzazioni.

– Materiali previsti in progetto

Nella realizzazione della rete acqua fredda e calda, sono previste in progetto tubazioni realizzate con i seguenti materiali:

- polietilene ad alta densità (UNI 7611) per convogliamento acque potabili in pressione;
- tubazioni multistrato Pe-Al-Pe per convogliamento acque potabili in pressione, per le tubazioni terminali a partire dai collettori o dalle valvole di zona.

– DIMENSIONAMENTO

Il dimensionamento dei diametri delle tubazioni costituenti la rete è determinato in base al metodo delle Unità di Carico, secondo UNI 9182.

– Portata delle utilizzazioni

Nella dimensionamento delle tubazioni si terrà conto che le portate alle singole utilizzazioni nelle condizioni più sfavorevoli non potranno avere valori inferiori ai minimi indicati nella seguente tabella:

cassetta WC, lavabo,	0,10 l/s
doccia	0,15 l/s (non presenti)

– Pressioni residue

La pressione residua alla utilizzazione più sfavorita non sarà inferiore a 0,5 bar.

– RETE DI SCARICO ACQUE DI RIFIUTO

– Generalità

Con il nome generico di scarichi, si indicano le tubazioni in cui scorrono tutte le acque reflue nere o saponate.

La rete di scarico dovrà corrispondere ai seguenti requisiti:

- allontanare rapidamente le acque di rifiuto per le vie più brevi, senza che si formino sedimentazioni di materie putrescibili od incrostazioni;
- garantire la perfetta tenuta con materiale di giunzione dotato di proprietà plastiche, allo scopo di consentire un conveniente grado di scorrevolezza del giunto in caso di variazioni termiche e di possibili assestamenti del fabbricato;
- impedire il passaggio di esalazioni dalle tubazioni agli ambienti.

– Materiali previsti in progetto

Nella realizzazione della rete di scarico delle acque di rifiuto, sono previste in progetto tubazioni dei seguenti materiali:

- polietilene ad alta densità (UNI 1519).

– Dimensionamento delle tubazioni di scarico delle acque di rifiuto

Il dimensionamento delle tubazioni è basato sul metodo delle Unità di Scarico, secondo UNI 9183; in difformità dalle prescrizioni delle stesse, per le docce dei bagnanti sarà assunto un valore del coefficiente di contemporaneità di funzionamento (inteso come portata delle utilizzazioni funzionanti contemporaneamente divisa per la portata totale delle utilizzazioni) pari a 1.

– Scarichi degli apparecchi sanitari e delle reti

Ogni apparecchio sanitario dovrà essere corredato di un dispositivo a chiusura idraulica, inserito sullo scarico, ispezionabile e collegabile alla diramazione di ventilazione.

I collettori di scarico dovranno essere dotati, prima del loro collegamento con il recapito esterno, di un idoneo dispositivo ispezionabile a chiusura idraulica provvisto di attacco per la ventilazione.

Le linee di scarico delle acque nere saranno sempre separate delle acque bionde.

RETE DI VENTILAZIONE

– Generalità

Si intende per rete di ventilazione di un impianto di scarico per acque di rifiuto, il complesso delle colonne e delle diramazioni che assicurano la ventilazione naturale delle tubazioni di scarico, collegando le basi delle colonne di scarico ed i sifoni dei singoli apparecchi, con l'ambiente esterno.

Ogni colonna di scarico dovrà essere collegata ad un tubo esalatore che si prolunghi fino oltre la copertura dell'edificio, per assicurare l'esalazione dei gas della colonna stessa. Le colonne di ventilazione dovranno collegare le basi delle colonne di scarico e le diramazioni di ventilazione con le esalazioni delle colonne di scarico o direttamente con l'aria libera. Le diramazioni di ventilazione dovranno collegare i sifoni dei singoli apparecchi con le colonne di ventilazione.

L'attacco della diramazione alla tubazione di scarico dovrà essere il più vicino possibile al sifone, senza peraltro nuocere al buon funzionamento sia dell'apparecchio servito che del sifone.

Le tubazioni di ventilazione non dovranno mai essere utilizzate come tubazioni di scarico dell'acqua di qualsiasi natura, né essere destinate ad altro genere di ventilazione, aspirazione di fumo, esalazioni di odori da ambienti, e simili.

Le tubazioni di ventilazione saranno montate senza contropendenze. Le parti che fuoriescono dall'edificio saranno sormontate da un cappello di protezione.

– Materiali ammessi

Nella realizzazione della rete di ventilazione, in progetto è prevista l'utilizzazione di polietilene ad alta densità (UNI 8452).

Udine, 05 aprile 2013

Il Progettista
Dott. Ing. Adriano Runcio