AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

DISCIPLINARE TECNICO IMPIANTI

OPERE DI RISANAMENTO SISTEMA DI SCARICO INTERNO

PREMESSA 2
PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO 2
TIPOLOGIA SISTEMA DI SCARICO INTERNO 3
TUBAZIONI IN POLIPROPILENE 4
DIMENSIONAMENTO TUBAZIONI 4
RECUPERO E LAVAGGIO DEL SISTEMA DI SCARICO 6
VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DEL SISTEMA DI SCARICO 6
VERBALE DI VERIFICA DEL SISTEMA DI SCARICO 8

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

PREMESSA

Il presente appalto ha per oggetto opere di ristrutturazione interna ai vari alloggi del patrimonio di APES scpa. Tali operazioni consistono anche nel risanamento degli impianti termo-meccanici a servizio.

In particolare, il presente disciplinare tecnico analizza e descrive le opere inerenti il sistema di scarico interno all'appartamento in oggetto.

Si intende per sistema di scarico interno, l'insieme delle condotte che trasferiscono le acque reflue dalle apparecchiature sanitarie alla braga collegata alla doccionata di scarico.

E' oggetto dell'appalto la realizzazione dell'opera nella configurazione impiantistica così come descritta nella presente relazione tecnica.

PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il sistema di scarico dovrà essere realizzato con materiale plastico e guarnizione di tenuta; i materiali che dovranno essere impiegati per la realizzazione dell'impianto dovranno essere delle migliori marche, privi di difetti, dotate di schede tecniche e marchiate CE (e comunque sia idonei ai sensi della normativa UNI vigente) che saranno acquistati dall'Appaltatore da fornitori di loro fiducia. Sarà comunque sia la Direzione dei Lavori a valutare non idoneo il tipo di prodotto, in relazione ai dati riportati nelle schede tecniche, in funzione ai requisiti necessari.

L'Appaltatore, per la realizzazione dell'impianto (che deve essere realizzata ai sensi del DM 37/08), dovrà rispettare tutti i punti della norma di cui alla norma UNI EN 12056 – 2, oltre al regolamento comunale del Comune ove è ubicato l'alloggio, eseguendo l'opera a perfetta regola d'arte.

Se la fognatura a servizio del condominio di cui fa parte l'alloggio è una fognatura mista (acque nere ed acque grigie), allora dovranno essere realizzate 2 reti di scarico, una per le acque grigie ed una per le acque nere, le quali dovranno essere poi convogliate nelle relative doccionate di scarico esistenti.

La D.L., a suo giudizio insindacabile, avrà facoltà di dichiarare non idonei i suddetti materiali, manufatti, ecc., e richiederne il pronto allontanamento dal cantiere, oltre all'eventuale smontaggio di quanto realizzato a totale cura e spesa dell'Appaltatore, quando ciò sia in contrasto con le buone regole dell'arte, presenti soluzioni tecniche non idonee o sia diverso da quanto indicato dalla D.L.

Nei casi ove la nuova rete di scarico venga realizzata contestualmente a nuovo impianto idrico, inserire schema degli scarichi nell'as-built dell'impianto idrico.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

TIPOLOGIA SISTEMA DI SCARICO INTERNO

La rete di scarico interna all'appartamento dovrà essere realizzata in tubazioni di materiale plastico con guarnizione di tenuta; queste dovranno essere di idoneo diametro (in relazione ai punti di scarico serviti – vedi paragrafo successivo); funzionerà per gravità con inclinazione che deve essere compresa tra 1% e 2% facendo particolare attenzione a non realizzare inclinazioni eccessive o insufficienti.

I tratti di scarico che non necessitano di cambi di direzione dovranno essere realizzati in un unico pezzo.

Le altezze a parete degli scarichi dei sanitari del bagno dovranno essere quelli indicati nelle relative schede tecniche dei sanitari stessi.

L'altezza a parete della predisposizione di scarico del lavello di cucina deve essere pari a cm. 40 da quota pavimento.

L'altezza a parete della predisposizione di scarico della lavastoviglie deve essere pari a cm. 40 da quota pavimento.

L'altezza a parete della predisposizione di scarico della lavatrice deve essere pari a cm. 50 da quota pavimento.

Si precisa che gli scarichi della lavatrice e della lavastoviglie dovranno essere dotati di attacco con sifone e piatto cromato.

La forma della rete di scarico, che sarà realizzata in funzione del posizionamento dei sanitari, deve essere quanto più lineare, evitando posizionamento di curve e cambi di direzioni non necessari.

Se non strettamente necessario, evitare di posizionare le diramazioni di scarico nelle zone interessate dalla presenza dei sanitari (evitando così il rischio di forare lo scarico durante il fissaggio del sanitario).

Le curve ad angolo retto non devono essere impiegate nelle tubazioni orizzontali, ma soltanto per connessioni fra tubazioni orizzontali e verticali.

La connessione delle diramazioni alle colonne deve avvenire, preferibilmente, con raccordi formanti angolo con la verticale vicino a 90°.

Per eventuali cambiamenti di sezione delle tubazioni di scarico, questi devono essere realizzati con riduzioni eccentriche, così da tenere allineata la generatrice superiore delle tubazioni da collegare.

Le tubazioni dovranno essere installate in modo da potersi dilatare o contrarre senza danneggiamenti.

Il percorso delle tubazioni deve essere tale da non passare su apparecchiature o materiali per i quali una possibile perdita possa provocare pericolo e/o contaminazione.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

TUBAZIONI IN POLIPROPILENE

Le tubazioni che dovranno essere utilizzate per la realizzazione delle reti di scarico saranno tubazioni in polipropilene (norme costrittive di riferimento EN 1451-1 - DIN 19560-10) rispondente alla norma EN 1451, con superficie liscia dotate di bicchiere a innesto con guarnizione a labbro in elastromero preassemblata per tenuta idraulica e scorrimento di dilatazione.

Su richiesta della DL potrà essere richiesto l'impiego di tubazioni di scarico della medesima tipologia di quella già indicata ma con proprietà fonoassorbenti.

Il tubo dovrà portare la stampigliatura esterna del marchio di fabbrica con le relative dimensioni, la norma di riferimento ed il codice di identificazione del materiale.

Qualora si renda necessario l'applicazione di pezzi speciali, questi dovranno essere realizzati con il medesimo materiale, modello e tipologia delle tubazioni utilizzate.

DIMENSIONAMENTO TUBAZIONI

Per il dimensionamento delle diramazioni di scarico deve essere utilizzato il metodo delle Unità di Scarico raccomandato dall'Ente Nazionale Italiano di Unificazione delle Norme UNI 9183 riguardanti i criteri di progettazione di sistemi di scarico di acque reflue. Si ipotizza pendenza fra il 1,50 e 2 % con velocità dell'acqua pari a 0,60 m/s

TABELLA n. 1 CON UNITA' DI SCARICO GRAVANTE SU OGNI DIRAMAZIONE DI SINGOLO APPARECCHIO SANITARIO

APPARECCHIO	U.S. Unità di Scarico
LAVABO	1
BIDET	2
VASO A CASSETTA	4*
VASCA DA BAGNO	2**
PIATTO DOCCIA	2**
LAVELLO DI CUCINA	2
LAVASTOVIGLIE	2
LAVATRICE	2

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

TABELLA n. 2 MASSIMO NUMERO DI UNITA' DI SCARICO (U.S.) IN RELAZIONE AL DIAMETRO COMMERCIALE DA UTILIZZARE

DIAMETRO ESTERNO mm	U.S. Unità di Scarico
32	2
40	3
50	6
65	12
80	20
100	160
125	360
160	620

* Le diramazioni esclusiva a servizio dei vasi non devono mai avere diametro inferiore a 80 mm.
** Per una maggior sicurezza del sistema di scarico, prevedere n. 3 U.S.

Per individuare quindi il dimensionamento delle diramazioni della rete di scarico basterà semplicemente consultare la tabella n. 2, rapportando il diametro della tubazione scelta con la relativa Unità di Scarico di ogni singolo apparecchio sanitario, o sommatoria di più apparecchi sanitari. Si espone ai paragrafi sottostanti un esempio esplicativo di dimensionamento di sistema di scarico interno.

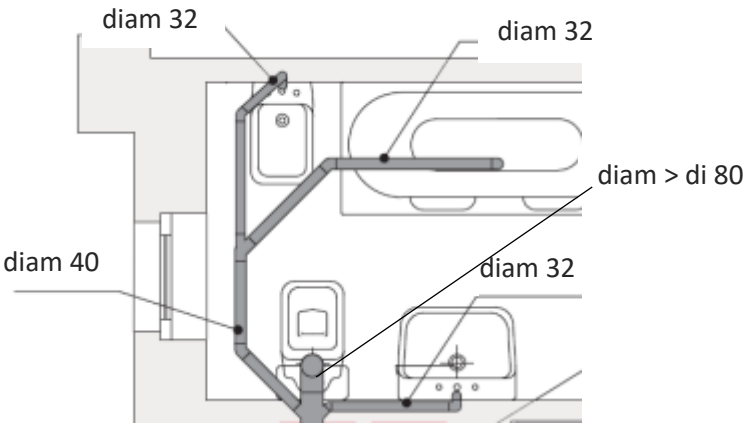
Prendiamo in riferimento uno sistema di scarico interno, realizzato e dimensionato come indicato ai paragrafi successivi.

Tubazione di scarico del lavandino esclusiva che si convoglia direttamente alla braga di scarico; questa grava per n. 1 US, prevedere quindi una tubazione di diam. 32 mm.

Tubazione di scarico wc esclusiva che si convoglia direttamente alla braga di scarico; questa grava per n. 4 US, prevedere quindi una tubazione di diam. > di 80 mm.

Tubazione di scarico bidet e tubazione di scarico vasca; ambedue iniziano esclusive per poi convogliarsi in un'unica tubazione che si immetterà poi nella braga di scarico di collegamento alla doccionata. Per quanto concerne la tubazione esclusiva del bidet, questa grava per n. 2 US, prevedere quindi una tubazione di diam. 32 mm; per quanto concerne la tubazione esclusiva della vasca, questa grava per n. 3 US, prevedere quindi una tubazione di diam. 40 mm. Successivamente per il calcolo del dimensionamento della tubazione a valle del punto di convoglio delle due tubazioni, dovrà essere eseguita la sommatoria delle US del bidet (2) con le US della vasca (3). In questo caso la sommatoria un sarà pari a 5 US, prevedere quindi una tubazione di diam. 40 mm.

Tutto quanto indicato è meglio identificato allo schema sotto riportato.



Si specifica che, qualora sia necessario sostituire doccionata di scarico primaria, il dimensionamento della stessa si individua in funzione alla sommatoria delle singole U.S. riportate in tabella n. 1 in base al diametro indicato alla tabella 2, con la regola che una doccionata non deve mai essere inferiore a mm 100.

RECUPERO E LAVAGGIO DEL SISTEMA DI SCARICO

In caso che le operazioni consistano nel recupero del sistema di scarico questo sarà effettuato con verifica visiva e strumentale degli scarichi attuali al fine di costatare l'ordinarietà del funzionamento stesso; qualora si rendesse necessario si dovrà procedere con pulizia mediante sonde idro-jet a pressione (lavaggio condutture interne di scarico).

Verifica propedeutica al recupero/lavaggio sarà quella di verifica dell'immissione delle acque reflue dell'appartamento in oggetto in fognatura comunale che dovrà essere idonea ai sensi della normativa vigente in materia oltreché alla normativa Comunale e dell'ente gestore. Qualora questa non presentasse condizioni di idoneità si dovrà procedere alla messa a norma della situazione procedendo con il relativo rifacimento del sistema di scarico (il tutto previa redazione e presentazione agli organi competenti di idonee pratiche abilitative e documentazione necessaria) operando nei modi e prescrizioni già indicate ai paragrafi precedenti del presente Disciplinare.

VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DEL SISTEMA DI SCARICO

La verifica e le prove preliminari di cui appresso devono essere effettuate durante l'esecuzione delle opere e ad impianto ultimato prime della chiusura muraria del pavimento e/o pareti/vani/cavedi.

Le prove e verifiche saranno effettuate secondo le modalità indicate nelle norme di riferimento.

La verifica e le prove preliminari di cui sopra devono essere eseguite dalla Direzione dei lavori in contraddittorio con la Ditta e di esse e dei risultati ottenuti si deve compilare regolare verbale.

Se i risultati ottenuti, a suo giudizio, non saranno conformi alle prescrizioni del presente Capitolato, il Direttore dei lavori emette il verbale di ultimazione dei lavori solo dopo aver accertato, facendone esplicita dichiarazione nel verbale stesso, che da parte della Ditta siano state eseguite tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni e sostituzioni ritenute necessarie.

S'intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, la Ditta rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il collaudo, e fino al termine del periodo di garanzia.

Alle pagine seguenti si riporta il verbale di verifica e tenuta.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

VERBALE DI VERIFICA DEL SISTEMA DI SCARICO

Il sottoscritto _____ in qualità di responsabile tecnico da almeno cinque anni di una impresa abilitata operante nel settore impiantistico a cui si riferisce il presente verbale e attualmente responsabile tecnico dell'impresa installatrice, (ragione sociale) _____In relazione all'impianto installato nei locali siti nel Comune di _____ (prov. _____) via _____ n.° _____ scala _____ piano _____ interno _____ di proprietà di (nome, cognome, indirizzo) _____

DICHIARA

Di aver eseguito al termine delle lavorazioni verifica della funzionalità del sistema di scarico esclusivo all'alloggio in oggetto constatandone il corretto funzionamento. Le prove e verifiche sono state eseguite ai sensi della normativa vigente in materia.

Il dichiarante

_____