

# ARCA CAPITANATA

## AGENZIA REGIONALE per la CASA e l'ABITARE

### Legge n. 560 del 24.12.1993

Finanziamento: € 1.000.000,00

Finanziamento integrativo: € 200.000,00 (economie rivenienti dalla Legge n. 560/1993)

Realizzazione di n° 8 alloggi di edilizia residenziale pubblica  
nel Comune di Foggia in Via Federico Confalonieri

Finanziamento complessivo: € 1.200.000,00

TIMBRO	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO E VERIFICATORE DEL PROGETTO:	<b>ing. Vincenzo De Devitiis</b> Direttore ARCA Capitanata
	I PROGETTISTI DELL'ARCHITETTONICO:	<b>arch. Anna Maria Tomasulo</b> u.o. Progettazione / Appalti ARCA Capitanata  <b>geom. Pietro Lorusso</b> u.o. Progettazione / Appalti ARCA Capitanata
	IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI:	<b>arch. Fernando Padalino</b> Via Marsala n.15 - 71017 Torremaggiore (FG)

TAVOLA  M. RT. 01	TITOLO Relazione tecnica specialistica impianto Idrico e Fognante.		SCALA
			DATA
AGGIORNAMENTI	L'IMPRESA	IL DIRETTORE DEI LAVORI	
RIF.			

## DESCRIZIONE TECNICA DEGLI IMPIANTI

**Committente:** ARCA CAPITANATA, AGENZIA REGIONALE per la CASA e l'ABITARE. Via Romolo Caggese n. 2, 71121 Foggia, P. IVA 00121190712.

**Progettista strutturale ed impianti:** Arch. Padalino Fernando, studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15, iscritto presso l'Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia al n. 939, Sez. A.

**Oggetto:** realizzazione di n. 8 alloggi di ERP nel Comune di Foggia alla Via Confalonieri.

## IMPIANTI IDROSANITARI E RETI DI SCARICO

### PREMESSE

L'ARCA CAPITANATA, AGENZIA REGIONALE per la CASA e l'ABITARE, Via Romolo Caggese n. 2, 71121 Foggia, P. IVA 00121190712; intende edificare, previa demolizione dell'esistente, un edificio di tipo condominiale costituito da n. 8 alloggi ERP. L'edificio con tipologia a blocco, sarà costituito da n. 5 piani fuori terra. Il piano terra sarà destinato ad autorimesse, locali tecnici ed ingresso alla struttura con unico vano scala ed ascensore. I piani superiori saranno destinati ad abitazioni.

### Impianto acqua calda centralizzata.

Gli impianti idrico-sanitari sono stati studiati e dimensionati in modo tale da garantire, in qualsiasi momento, il fabbisogno di acqua fredda e calda a tutte le unità abitative con una contemporaneità definita da diagrammi specifici, considerando docce di tipo normale, non del tipo idromassaggio; a tal proposito in Centrale Termica, è previsto un sistema ad accumulo misto a doppio scambiatore formato da tubazione liscia, con lo scambiatore alto connesso alla caldaia quale integrazione al sistema primario solare ed avente anche la funzione di servizio integrale e collegamento elettrico di precedenza sul circuito di riscaldamento.

La temperatura di accumulo dell'acqua calda sanitaria nella parete alta è prevista a 60 °C, per evitare proliferazioni batteriche tipo Legionella Pneumophila, mentre la temperatura di erogazione, fissata in + 48 °C. (+5) dalla Legge sul risparmio energetico n. 10/91, sarà regolata tramite un miscelatore termostatico ad azione veloce e resistente ad elevate temperature, posto a valle

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 1

dell'accumulo a doppio scambiatore con by-pass per l'acqua fredda e valvole di non ritorno a clapet, valvola di taratura della portata e rubinetti di intercettazione a chiusura lenta; il sistema comprende inoltre una elettropompa di ricircolazione forzata con corpo in lega anticorrosione, una valvola di ritegno flow controll, rubinetti di intercettazione, valvole di non ritorno a clapet e diramazioni come schema tecnico, con timer per il suo funzionamento programmato di 1 ogni 20.

La rete di distribuzione idrica in Centrale Termica ed Idrica è prevista, per acqua calda a valle del produttore misto solare-termico fino al miscelatore termostatico, con tubazioni in rame crudo omologato per resistere ad eventuali elevate temperature, mentre le rimanenti distribuzioni per l'acqua fredda, reti centralizzate derivate dalla Centrale Termica e dalle tubazioni metalliche e reti secondarie agli utilizzi, con contatori volumetrici dati inseriti nei moduli satellitari, collegamenti per ogni alloggio per acqua fredda ed acqua calda dalla rete centralizzata dotata di anello di circolazione forzata programmata, sono previste con tubazioni rigide di polietilene reticolato fisicamente a triplo strato con strato intermedio in alluminio di spessore adeguato alle relative pressioni massime di esercizio e raccordi anticorrosione a pinzare, (multistrato); le tubazioni idriche, compreso le reti metalliche in Centrale Termica ed Idrica, dovranno essere coibentate contro le dispersioni termiche e contro la formazione di dannose condensazioni, in modo assolutamente integrale senza lasciare alcun tratto, corpo valvola e raccordo scoperti, con guaine in elastomero od in polietilene espanso flessibile a cellule chiuse di appropriato spessore, minimo 19 mm.

N.B. I percorsi interrati, oltre ad avere un isolamento in poliuretano espanso a spessore minimo di 30 mm per acqua calda e ricircolo e di 19 mm per acqua fredda, dovranno essere inserite in camicia di polietilene saldabile a perfetta tenuta dalle umidità e dalle aggressioni di insetti e roditori.

Compreso rubinetti di intercettazione a chiusura lenta, valvole di non ritorno a clapet insonorizzate e di ritegno a molla, ammortizzatori di colpo d'ariete in acciaio inossidabile e rubinetteria di scarico con portagomma, utilizzando componenti in lega anticorrosione secondo DIN 17660 – ISO 6509, raccordi filettati ed a pinzare e guarnizioni idonee per alimentari; le reti dovranno essere poste in opera in modo tale da garantire la loro completa scaricabilità, con adeguati parallelismi ed ortogonalità.

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 2

Le tubazioni di scarico, previste in polietilene duro Pe HD saldabile od in polietilene di tipo autoestinguente con giunzioni a guarnizione, a scelta della ditta installatrice, e di tipo insonorizzato per percorsi di transito collettori verticali attraverso altri alloggi fino a due metri oltre le curve a 45° di fondo colonna e compreso le braghe di piano ed ulteriore protezione integrale tramite avvolgimento di materassino in polietilene dello spessore di 10 mm compreso braghe e curve, sono state calcolate a partire da un metro sopra l'ultimo apparecchio fino ad un metro esternamente al fabbricato e prolungate al tetto nel diametro maggiore, con curve alla base esclusivamente a 45° e tratto di collegamento tra dette con tubazione di lunghezza minima pari a due diametri, braghe semplici e doppie, riduzioni eccentriche, manicotti di innesto e di dilatazione, ispezioni con tappo in ogni punto ritenuto critico, cappucci esalatori al tetto con conversa protettiva, collari esclusivamente guarniti e viti inossidabili con tasselli ad espansione.

### **Alimentazione idrica e riserva.**

L'impianto idrico potabile in progetto è dotato di serbatoi di riserva idrica aventi capacità totale pari a 4.000 lt, valutata in modo tale da accumulare i volumi d'acqua necessari a compensare i consumi nel tempo e garantire il mantenimento di un'adeguata riserva per il rifornimento idrico in periodi non molto prolungati di emergenza (interruzioni temporanee nel sistema di approvvigionamento idrico comunale).

Il serbatoio sarà corredato dei seguenti organi accessori:

- scarico di superficie ad imbuto;
- scarico di fondo;
- filtro di presa.

Il serbatoio di riserva idrica sarà del tipo omologato per il contenimento di acqua ad uso potabile in P.R.F.V. o similari. Si prevede l'installazione in serie di n. 2 cisterne verticali cilindriche aventi capienza ognuna di 2.000,00 litri; ciò al fine di tener conto degli spazi di ingombro e di manovra necessari non solo per l'installazione delle stesse ma anche per una futura manutenzione e/o sostituzione delle stesse.

E' previsto il funzionamento mediante l'utilizzo di un impianto di pompaggio in testa alla rete che serva a prelevare le acque dal serbatoio e distribuirle alle utenze.

La rete idrica esterna sarà eseguita entro scavi predisposti con tubazioni in polietilene a saldare da 2" e da 1 e 1/2", completa di pozzetti esterni d'ispezione dotati di chiusini, all'interno della quale

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 3

trovano collocazione le chiusure manuali a saracinesche, mentre valvole e raccorderie varie completano la rete in modo tale da essere realizzata a perfetta regola d'arte.

Essendo la rete di distribuzione di tipo aperto è costituita da diramazioni che si dipartono dalla condotta principale e raggiungono le utenze periferiche, per quanto riguarda i carichi idraulici il dimensionamento deve assicurare che nell'ipotesi di massimo consumo e di livello minimo nel serbatoio si abbia per ciascun nodo della rete un carico piezometrico tale da garantire un flusso del liquido costante anche all'utilizzatore idraulicamente più sfavorito.

La Centrale Idrica sarà realizzato un impianto elettrico incassato, collegato con l'impianto elettrico condominiale.

La centrale idrica sarà dotata di un gruppo autoclave costituito da:

- n° 2 elettropompe trifasi potenza 2Hp;
- n° 1 polmone in acciaio omologato ISPESL capienza 600 litri;
- n° 2 pressostati;
- n° 1 manometro;
- n° 2 gruppi recupero aria;
- n°1 quadro comando completo (interruttore di sezionamento, teleruttori, terne portafusibili, commutatore aut-man, trasformatore ecc.).
- n° 1 galleggiante elettrico.
- Contatori utenze.

Detto impianto sarà collegato alla rete idrica pubblica e sarà al servizio delle unità abitative della palazzina.

---

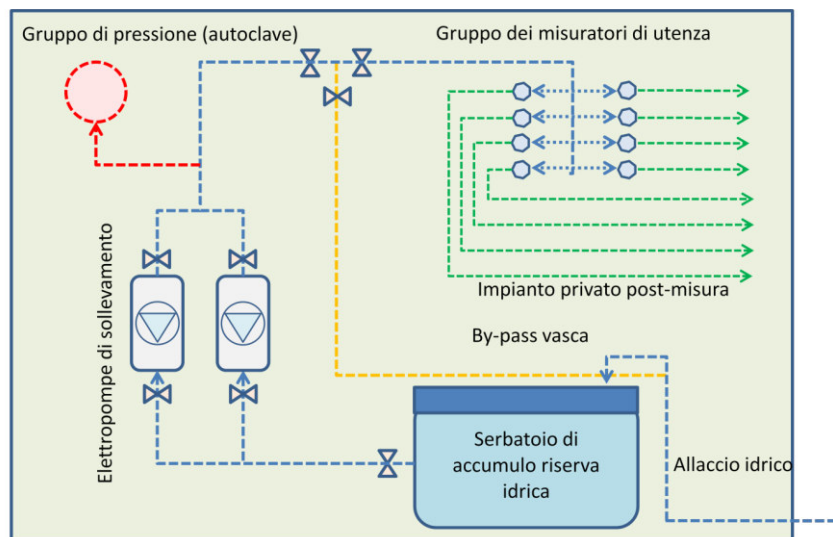
Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

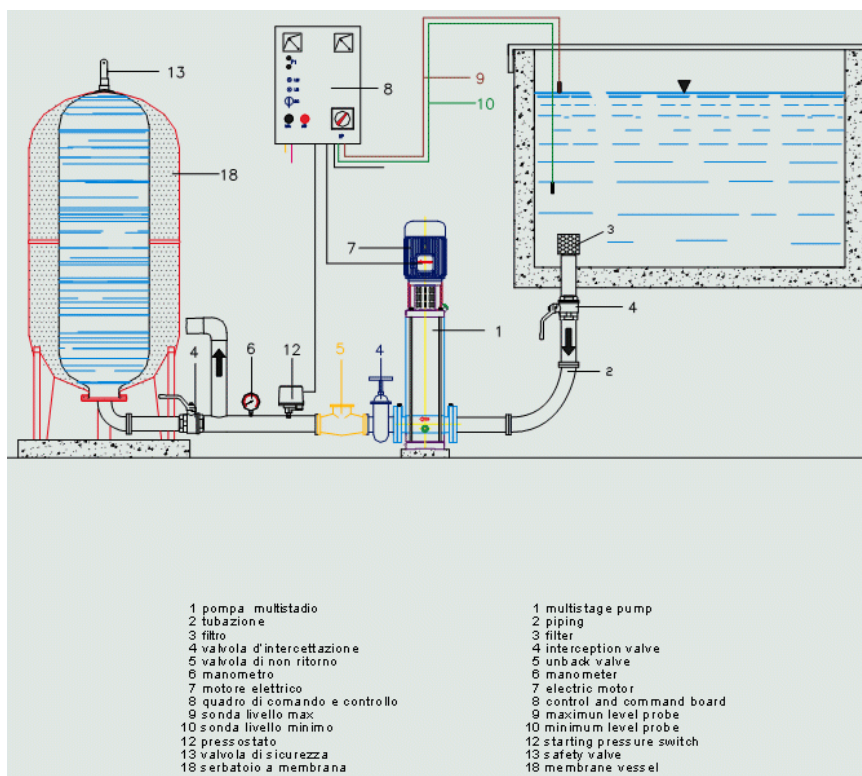
Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 4



Tipologia Vano Autoclave



Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 5

## **Cappe.**

Per le cappe dei fornelli cucina sono previste condutture di evacuazione indipendenti a tetto, in plastica speciale resistente alle temperature massime dei relativi fumi o vapori, compreso braghe di base con ispezione, camera di raccolta e tappo, terminale antintemperie con cappuccio esalatore, collanti speciali, collari di staffaggio guarniti e raccordi speciali.

## **Apparecchi sanitari.**

Sono da prevedere apparecchi sanitari a pavimento di prima scelta e di colore bianco con relativi accessori di sostegno, qualora le pendenze delle tubazioni o eventuali difficoltà di raccordo alle colonne montanti di scarico dovessero essere difficoltose, tali sanitari saranno sostituiti con sospesi a parete e filo parete, senza aggravio del costo.

Accessori esterni quali miscelatori monocomando in lega anticorrosione pesante cromati, aste doccia con flessibile e soffione anticalcareo multigetto, sifoni con tasselli ad espansione e viti inossidabili, accessori da incasso quali cassette per wc in plastica con placca bianca a doppia portata di scarico, sifoni per lavatrici e lavastoviglie, attacchi per lavelli cucina con rubinetti sotto lavello dotati di filtro estraibile e rubinetto attacco lavastoviglie.

## **Impianti idrosanitari.**

Gli impianti idrosanitari sono stati dimensionati secondo le prescrizioni delle leggi e delle norme.

UNI: D. Lgs. N. 31/2001- allegato I; D. Lgs. n.37 del 22 gennaio 2008 e s.m.i.

UNI 9182 – 9183 – 9184 – 9511 oltre a quanto previsto dal Capitolato speciale d'Appalto.

L'intervento propone l'esecuzione dell'impianto idrico e di scarico in n° 8 unità immobiliari di ERP, distribuiti su n° 1 fabbricato a blocco, da realizzarsi nel Comune di Foggia.

Il fabbricato al piano terra, oltre all'androne e vano scala di accesso alle residenze con pertinente ascensore, ospita le autorimesse pertinenziali agli alloggi ed due spazi destinati a locali tecnici.

Superficie delle unità immobiliari:

La tipologia in progetto è:

- piano primo, n. 1 alloggio da mq. 66,51 e n. 1 alloggia (destinato a disabile motorio) da mq. 66.56;
- piano secondo, terzo e quarto, n. 2 alloggi per piano di mq. 66.51.

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 6

Gli alloggi sono così composti:

Ingresso- soggiorno, cucina, due stanze da letto, un bagno, un ripostiglio, corridoio, balcone e verandina.

Il locale bagno di un alloggio del piano primo è accessibile per i soggetti diversamente abili.

### **Progetto degli impianti.**

Gli elaborati di progetto comprendono:

Relazione tecnica illustrativa.

Disegno dettagliato della rete di distribuzione idrica, di scarico e di esalazione.

### **Impianto di distribuzione idrica.**

L'allaccio alla rete idrica urbana avverrà in apposita nicchia, Via Confalonieri, da realizzarsi secondo le disposizioni dell'Ente erogatore del servizio mediante tubo in polietilene ( PE a.d. ) del diametro commisurato al numero delle utenze opportunamente protetto e interrato alla profondità minima di cm 60.

Il tubo in polietilene sarà collegato al collettore in acciaio zincato senza saldatura del diametro minimo di 3/4" posizionato nel vano tecnico o in conformità alle disposizioni dell'Ente erogatore, e dotato di:

- saracinesca a monte e a valle del contatore;
- n° 1 misuratore generale.

Dal collettore si dirama la tubazione che alimenta il gruppo rastrelliera e il gruppo serbatoio-autoclave col sistema del BY- PASS, che escluderà il gruppo autoclave in presenza di idonea pressione nella rete di distribuzione idrica. Questi dimensionati e forniti dalla ditta appaltatrice.

Il gruppo rastrelliera, ubicato nel locale Centrale Idrica e contatori del vano condominiale, è formato dal montante in acciaio zincato senza saldature del diametro minimo di 3/4" al quale sono collegati i gruppi di misura, uno per alloggio più un contatore per i servizi condominiali, con saracinesca a monte e a valle del contatore.

La colonna di adduzione che alimenta i singoli appartamenti sarà in tubo multistrato sanitario rivestito, rispondente alle prescrizioni di legge, e sarà collegato al collettore complanare generale ubicato, secondo le indicazioni grafiche, in apposita nicchia ispezionabile.

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 7



Le diramazioni, in tubo multistrato sanitario, che si dipartono dal collettore complanare generale alimentano i singoli apparecchi sanitari.

La produzione dell'acqua calda è garantita dall'impianto della Centrale Termica centralizzata a gas.

L'impianto dovrà avere i seguenti requisiti:

a) i diametri e le caratteristiche delle tubazioni risultano indicati negli elaborati di progetto: relazione, disegni particolareggiati della rete di distribuzione, di scarico e di esalazione con i relativi diametri.

b) Le tubazioni interne all'alloggio dovranno essere derivate da un collettore complanare in modo tale da renderle indipendenti e consentano l'interruzione a mezzo di opportuni rubinetti dell'erogazione dell'acqua, calda o fredda, a ciascun apparecchio.

Le tubazioni utilizzate per l'acqua fredda dovranno essere rivestite in pvc, le tubazioni utilizzate per l'acqua calda saranno opportunamente coibentate in conformità alle norme sul contenimento dei consumi energetici.

Le tubazioni saranno ininterrotte essendo vietate le saldature, inoltre particolare cura dovrà essere posta nell'attacco dei tubi ai rubinetti applicando pezzi speciali atti ad impedire qualunque movimento.

I collettori complanari indicati negli elaborati di progetto, saranno alloggiati in apposite nicchie ispezionabili e munite di sportello.

c) Tutte le masse metalliche dell'impianto idrico, compresi i sanitari ove in materiale conduttore, dovranno essere protette contro le tensioni di contatto. Particolare cura dovrà essere posta nell'assicurare la continuità elettrica delle varie masse metalliche tra loro. La protezione di cui sopra sarà realizzata mediante messa a terra e coordinamento con dispositivi atti ad interrompere l'alimentazione in caso di guasto pericoloso.

### **Rete di distribuzione acqua fredda.**

Negli alloggi è prevista la realizzazione di un locale bagno ed un locale cucina.

In particolare per l'alloggio destinato a portatore di handicap fisico, sono da prevedere la posa in opera di sanitari idonei e certificati ai fini dell'abbattimento delle barriere architettoniche.

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 8

Il locale bagno sarà dotato dei seguenti apparecchi:

n° 1 Lavabo;

" 1 Vaso all'inglese;

" 1 Bidè;

" 1 Piatto doccia;

" 1 Attacco idrico per lavatrice o lavastoviglie;

" 1 Scarico idrico per lavatrice o lavastoviglie;

- Ciascuna cucina sarà dotata di:

n° 1 Attacco idrico per Lavello

" 1 Scarico idrico per Lavello

" 1 Attacco idrico per lavatrice o lavastoviglie;

" 1 Scarico idrico per lavatrice o lavastoviglie;

Nei restanti alloggi è prevista la realizzazione di un locale bagno ed un locale cucina.

Il locale bagno sarà dotato dei seguenti apparecchi:

n° 1 Lavabo;

" 1 Vaso all'inglese;

" 1 Bidè;

" 1 vasca da bagno;

" 1 Attacco idrico per lavatrice o lavastoviglie;

" 1 Scarico idrico per lavatrice o lavastoviglie;

- Ciascuna cucina sarà dotata di:

n° 1 Attacco idrico per Lavello

" 1 Scarico idrico per Lavello

" 1 Attacco idrico per lavatrice o lavastoviglie;

" 1 Scarico idrico per lavatrice o lavastoviglie;

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 9

La distribuzione ai singoli apparecchi erogatori avverrà dal collettore complanare di distribuzione per:

- adduzione lavello;
- lavabo;
- vaso;
- bidè;
- piatto doccia/vasca;
- adduzione per lavatrice/ lavastoviglie.

### **Rete di distribuzione acqua calda.**

La produzione dell'acqua calda è garantita dall'impianto della Centrale Termica centralizzata.

La distribuzione ai singoli apparecchi erogatori avverrà con tubazione collegata al collettore complanare di distribuzione posto nel locale bagno per:

- adduzione lavello nel locale cucina;
- lavabo;
- bidè;
- piatto doccia/vasca.

Le diramazioni avranno il diametro e lo spessore 12 x1, 16x1, 18x1 ecc..., come indicato nei disegni di progetto.

Le tubazioni d'acqua fredda dovranno essere opportunamente rivestite.

Le tubazioni d'acqua calda dovranno essere termicamente isolate in conformità alle norme sul contenimento dei consumi energetici di cui all'allegato B del DPR n° 412 /93.

### **Reti di scarico e di esalazione.**

Le reti di scarico installate all'interno degli appartamenti rispondono alle specifiche e ai criteri riportati nella norma UNI 9183.

Le diramazioni di scarico degli apparecchi sono realizzate in polietilene (PE a.d.) insonorizzate del diametro indicato nei disegni di progetto, e raccordate con le colonne di scarico in polietilene (PE a.d.) insonorizzate del diametro esterno di 125 mm per i bagni e per il wc- cucina.

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 10

Dette colonne saranno prolungate (esalazione della colonna di scarico) fino alla copertura dell'edificio con tubo in polietilene di diametro uguale alle relative colonne allo scopo di assicurare l'evacuazione dei gas e l'aerazione della colonna, Ventilazione Primaria.

I collettori di scarico del diametro indicato nei disegni di progetto raccolgono le acque dalle colonne tramite pozzetti di raccordo e le convogliano alla fogna principale.

Il raccordo tra la fognatura principale e la colonna di scarico delle acque nere sarà realizzato con tubi in polietilene del diametro uguale alle relative colonne.

Le tubazioni dovranno essere posate con il manicotto di dilatazione e bracciale punto fisso ad ogni piano in modo da consentire le dilatazioni e le contrazioni della colonna per effetto termico.

I pozzetti di ispezione, di raccordo e di incrocio sono del tipo prefabbricato in conglomerato cementizio delle seguenti dimensioni interne:

- cm 60\*60\*60, pozzetto di ispezione, di raccordo e di incrocio per i collettori di scarico che saranno del tipo dinamico e comprenderanno due distinte reti fognarie in Pvc del diametro interno di 200 mm per le acque nere.

I collettori di scarico saranno allacciati alla fognatura urbana conformemente alle prescrizioni dell'Amministrazione Comunale e dell'Ente Gestore, e comunque con un pozzetto fognario per allaccio urbano realizzato in c.l.s. completo di sifone a doppia ispezione in PVC del diametro interno di 200 mm.

Si considerano compresi e computati nel prezzo d'appalto tutto quanto necessario anche se non espressamente previsto negli elaborati di progetto in quanto, tutti gli impianti dovranno essere forniti completi in ogni loro singola parte e perfettamente funzionanti, con tutte le apparecchiature ed accessori prescritti dalle norme vigenti o necessari per il perfetto funzionamento, anche se non espressamente menzionati, oltre che a tutte le eventuali autorizzazioni necessarie per l'installazione e il funzionamento. A tal fine la progettazione impiantistica svolta e la futura messa in opera (stante la responsabilità dell'Appaltatore circa l'esecuzione degli impianti, il raggiungimento dei valori di progetto e la loro collaudabilità) rispettano tutte le norme di legge e di regolamento vigenti.

Foggia li .....

Il Tecnico.

---

Arch. Padalino Fernando,

Ordine degli Architetti della Provincia di Foggia n. 939 Sezione A

Studio tecnico in Torremaggiore (FG), Via Marsala n. 15,

tel./fax: 0882 391315, E-MAIL: fernando.padalino@virgilio.it

Pagina 11