

STRALCIO FUNZIONALE

REGIONE SICILIANA
ISTITUTO SPERIMENTALE ZOOTECNICO PER LA SICILIA
VIA ROCCAZZO 85 - 90136 PALERMO

PROGETTO DI RECUPERO DELLA STALLA STORICA NEL FONDO LUPARELLO
DI PALERMO NELL'AMBITO DELLA REALIZZAZIONE DI UN
ISTITUTO DI PRECLINICA E MOLECULAR IMAGING

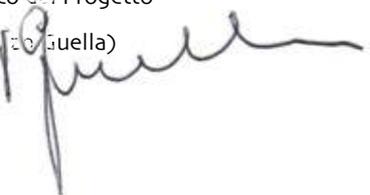


ELABORATO	PROGETTO IMPIANTO IGIENICO-SANITARIO RELAZIONE TECNICA E SUI REQUISITI IGIENICO-SANITARI	SCALA
IS.00		REVISIONE

Progettista
(Arch. Antonino Palermo)



Responsabile Unico del Progetto
(Ing. Marcello Quella)



OTTOBRE 2024

REGIONE SICILIANA

ISTITUTO SPERIMENTALE ZOOTECNICO PER LA SICILIA

Via Roccazzo, 85 - 90136 PALERMO

RECUPERO DELLA STALLA STORICA NELL'AMBITO DELLA REALIZZAZIONE DI UN ISTITUTO DI SPERIMENTAZIONE PRECLINICA E MOLECULAR IMAGING PRESSO IL FONDO LUPARELLO DI PALERMO

RELAZIONE TECNICA SUI REQUISITI IGIENICO-SANITARI

PREMESSA

La presente relazione concerne i lavori di restauro e recupero della Stalla Storica per la realizzazione di locali per la formazione ed uffici, ubicata presso l'Istituto Sperimentale Zootecnico per la Sicilia, uno dei più antichi Istituti di ricerca d'Italia fondato con Regio Decreto nel 1884.

Con Delibera del Commissario Straordinario n°21 del 18 luglio 2022 si è proceduto all'approvazione di una convenzione tra ISZS (Istituto Sperimentale Zootecnico per la Sicilia) ed ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti), Fondazione RI.MED e UPMC (University Of Pittsburgh Medical Center) per la gestione delle attività di ricerca sul progetto ISPeMI (Istituto di Sperimentazione Preclinica e Molecular Imaging).

L'intervento si inquadra all'interno di un programma di attività di ricerca biomedica intrapresa dalla fondazione Ri.MED attraverso la realizzazione, presso il fondo Luparello dell'Istituto Sperimentale Zootecnico per la Sicilia, di un centro clinico di rilievo internazionale specializzato nello studio e la cura delle patologie terminali d'organo mediante tecniche complesse chirurgiche e di radiologia interventistica.

L'intervento in oggetto si inserisce nel contesto delle attività di ricerca biomedica svolta dall' Istituto di Sperimentazione Preclinica e Molecular Imaging (I.S.P.E.M.I.) finanziato dal Programma Operativo Nazionale "Ricerca & Competitività" (PON

“R&C”) 2007-2013’, Avviso n. 254/Ric. del 18 maggio 2011 Asse I “Sostegno ai mutamenti strutturali” – Obiettivo operativo “Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologica” – Azione I “Rafforzamento strutturale”.

Negli scorsi anni sono stati presentati dei progetti per il recupero dell’immobile in oggetto ottenendo il rilascio di tutte le autorizzazioni ed i nulla osta degli organi competenti, per una serie di interventi strutturali, impiantistici e di manutenzione edilizia del tutto analoghi a quelli contenuti nel presente progetto, e lasciando tuttavia immutata la destinazione a stalla dell’immobile.

Il presente progetto propone i medesimi interventi strutturali ed edilizi dei precedenti progetti autorizzati, variando la dotazione impiantistica in relazione alla nuova destinazione d’uso a sale per la formazione del personale con uffici.

Gli interventi, pur finalizzati al cambio di destinazione d'uso dell'edificio, non comporteranno alcuna modifica all'organismo edilizio originario: garantiranno la conservazione dei fronti e degli ambienti interni lasciando inalterati sia la superficie utile che la volumetria dell'edificio, ed avranno carattere di reversibilità conservando la lettura dell'impianto originario della fabbrica.

INTERVENTI DI PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione delle opere necessarie a ripristinare uno stato di sicurezza e salubrità dell’immobile stesso ed a consentire una destinazione d’uso a sale per la formazione ed uffici del personale e dell’Istituto di Sperimentazione Preclinica e Molecular Imaging.

Al piano terra, nella ex stalla, verranno realizzate tre sale per la formazione del personale collegate da una hall centrale (mq. 31,94) : due sale da 30 persone (mq.121,68 e mq. 114,00), ed una sala da 20 persone (mq. 58,63) per un totale di mq. 326,25. L’altezza utile delle sale è pari a mt.4,50. La superficie finestrata risulterà pari a mq.44,80 (8 finestre da mt 2,00x1,40). L’ingresso alle sale avverrà sia attraverso la hall centrale che direttamente dagli spazi esterni.

Sempre al piano terra, nel corpo attiguo verrà installata una piattaforma elevatrice ed una scala in acciaio che permetteranno il collegamento verticale con gli uffici al piano superiore. Saranno realizzati inoltre due wc uno dei quali fruibile anche da portatori di handicap.

Al primo piano, all'interno del corpo attiguo verranno realizzati un filtro-disimpegno e due wc uno dei quali fruibile anche da portatori di handicap. L'altezza netta di questi locali sarà di mt.3,00 al controsoffitto.

Dal filtro si accederà agli uffici dell'ISPeMI, ricavati nell'ex fienile: due uffici per cinque addetti (mq86,39 e mq86,39), una segreteria per due addetti (mq.42,67), una sala riunioni (mq.42,93) ed una hall (mq.85,05). In questi locali verrà mantenuto il soffitto a falde inclinate pertanto l'altezza media sarà di mt.4,42, l'altezza minima di mt.3,20.

Con riferimento ai requisiti igienico sanitari e di salubrità dei luoghi oggetto dell'intervento si evidenzia verranno eseguite:

- la realizzazione di una scala con struttura metallica;
- l'installazione di una piattaforma elevatrice per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed un efficace collegamento tra i due livelli dell'edificio;

La piattaforma elevatrice, da installarsi al posto di un ascensore, avrà dimensioni nette interne pari a cm 110x140, porta automatiche al piano, velocità massima di 0,15 mt/sec, struttura portante in elementi tubolari metallici, tamponature in vetro di sicurezza.

- la sanificazione e bonifica della stalla mediante la rimozione manuale della pavimentazione in pietra previa mappatura delle singole basole, l'asportazione di uno strato insalubre di sottofondo, la realizzazione delle travi di collegamento dei plinti di base delle colonne, la creazione del vespaio e del nuovo sottofondo, la ricollocazione della pavimentazione precedentemente dismessa e l'integrazione di quella mancante con pavimentazione analoga;

- la realizzazione di un wc e un servizio igienico fruibile anche da portatori di handicap a servizio delle sale di formazione al piano terra;

- la realizzazione di un wc e un servizio igienico fruibile anche da portatori di handicap a servizio degli uffici al primo piano;

- la riparazione degli infissi in legno con sostituzione delle vetrate, e la realizzazione di infissi in legno analoghi a quelli esistenti;
- la tinteggiatura di tutte le pareti e di tutti i soffitti previa pulitura e raschiatura delle vecchie pitture;
- la pavimentazione del locale al primo piano “ex fienile” con pavimento vinilico flottante;
- la revisione dei manti di copertura composte da tegole marsigliesi e la riparazione delle grondaie e dei pluviali costituenti il sistema di smaltimento delle acque meteoriche;
- la realizzazione ex novo degli impianti elettrici e di condizionamento.

Gli ambienti al piano terra avranno un'altezza utile di mt.4,50.

In tutti gli ambienti, eccettuati quelli destinati a servizi igienici, disimpegno, corridoi, vani scali e ripostigli, è garantita un'adeguata illuminazione naturale ed aerazione avendo finestre con superficie tale da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2% e con parte apribile non inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

Tutti i servizi igienici saranno accessibili da ambienti di disimpegno e/o antibagno. In servizi igienici privi di apertura verso l'esterno sarà previsto un impianto di aspirazione meccanica tale da assicurare un ricambio d'aria di almeno 5 vol/h e non saranno installati apparecchi a fiamma libera.

Per la realizzazione dell'intervento negli orizzontamenti, murature perimetrali e serramenti esterni saranno messi in opera materiali e tecnologie che hanno la funzione di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità.

Le finiture interne saranno esenti da sostanze chimiche che possano diventare dannose in ambiente riscaldato.

Servizi amministrativi e complementari

I servizi amministrativi si compongono di due uffici per cinque addetti ciascuno ed una segreteria per due addetti.

Tutti gli ambienti sono dotati di impianti di condizionamento in grado di garantire un numero non inferiore a quattro ricambi orari per volume ambiente.

I luoghi di lavoro sono stati strutturati tenendo conto di eventuali lavoratori disabili in particolare per le porte, le vie di circolazione, gli ascensori e le relative pulsantiere, le scale e gli accessi alle medesime.

I servizi igienici

- il numero di wc è di 1 ogni dieci lavoratori, separati per sesso. Il locale che contiene servizi igienici è illuminato ed aerato direttamente. Al fine di assicurare un grado di aerazione ottimale nei servizi igienici sono installati impianti di aerazione e ventilazione a supporto della aerazione diretta in grado di garantire un ricambio d'aria pari a 10 volumi ora.
- saranno dotati di impianti col sistema a caduta d'acqua con cassetta di lavaggio o altro tipo equivalente, purché dotato di scarico automatico o comandato;
- le colonne di scarico saranno dimensionate in relazione agli apparecchi utilizzati, con possibilità di ispezioni immediate, munite di canne di ventilazione, prolungate al di sopra della copertura e di un pozzetto formante chiusura idraulica al piede;
- ogni gruppo di servizi igienici è munito di un chiusino di scarico a sifone, ispezionabile e di una presa d'acqua con rubinetto portagomma per l'attacco di una lancia per l'effetto di acqua;
- In ogni piano all'interno dei singoli gruppi di servizi igienici è presente almeno un servizio igienico fruibile da utilizzatori disabili.

Impianto di condizionamento

L' impianto di condizionamento garantirà il benessere termoigrometrico degli utenti e degli addetti.

Seppure in alcuni ambienti il rapporto aeroilluminante in relazione alla destinazione d'uso in progetto possa essere sufficiente a garantire la soddisfazione dei requisiti minimi igienico-sanitari l'edificio è stata dotata di un adeguato impianto di aerazione

artificiale in grado di garantire un numero di ricambi d'aria con un sistema di immissione di aria primaria ed estrazione dell'aria esausta.

La norma UNI 10339:1995 e i regolamenti edilizi stabiliscono standard specifici per vari ambienti di lavoro nella misura di rapporti di aerazione $\geq 1/8$ e un numero di ricambi d'aria orari $n \geq 0,5$.

L'impianto di condizionamento sarà realizzato in riferimento alla UNI EN 15251 ad alla UNI 10339, garantendo quindi:

- l'immissione di una quantità minima di aria esterna a seconda della tipologia dell'ambiente;
- la filtrazione minima convenzionale dell'aria esterna e dell'aria di ricircolo;
- la movimentazione dell'aria nel volume convenzionale occupato.

In particolare i parametri che caratterizzano il microclima, le condizioni fisiche ritenute ideali e favorevoli per il benessere psico-fisico di pazienti e personale medico, sono le seguenti:

- Temperatura dell'aria tra 19-22°C (inverno) e 24-26°C (estate);
- Umidità relativa compresa tra 40-50% (inverno) e 50-60% (estate);
- Velocità dell'aria tra 0,01-0,1 m/s (inverno) e 0,1-0,2 m/s (estate).

Per minimizzare i consumi energetici ed ottimizzare la gestione l'impianto di condizionamento sarà composto da due sistemi integrati e indipendenti:

- Un sistema ad tutt'aria, in grado di assicurare un corretto ricambio d'aria all'interno dei locali, composto da una Unità di Trattamento d'Aria con Recuperatore di calore situati negli ambienti da climatizzare.

Il Recuperatore di calore è un dispositivo in grado di scambiare calore tra due fluidi, controllare l'aria dei locali, e di recuperare anche più del 90% di calore.

- Un sistema VRF con due unità esterne da 56kW e da unità interne da 5,6 kW, ossia sistema a fluido refrigerante variabile ad elevata efficienza energetica, che permette di risparmiare sul consumo di energia primaria e, di conseguenza, contribuisce alla sostenibilità ambientale, composto da otto unità interne, dotato di termostati ambiente installati nei principali locali, ed una pompa di calore. Tale

sistema sarà deputato al della climatizzazione estivo-invernale.

Per quanto sopra, considerato che al piano terra dove insistono le sale di formazione avremo due UTA recuperatori di calore da 1.000 mc/h ed una da 500 mc/h per complessivi ricambi d'aria di 2.500 mc/h a fronte di un minimo di legge pari a 750 mc/h.

Sia le UTA che i fan coils, entrambi di dimensioni molto contenute, verranno installati alle spalle delle mangiatoie in pietra restando così pressochè invisibili.

Al primo piano dove è prevista la realizzazione di uffici con un volume complessivo di 1540 mc, si prevede l'installazione di quattro UTA recuperatori di calore da 500 mc/h per complessivi ricambi d'aria di 2.000 mc/h a fronte di un minimo di legge pari a 770mc/h.

Il dimensionamento degli impianti di condizionamento è stato eseguito secondo le norme UNI 10339/1995: *“impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura”*

Esso fornisce una classificazione degli impianti, la definizione dei requisiti minimi e i valori delle grandezze di riferimento durante il funzionamento e si applica agli impianti **aeraulici** destinati al benessere delle persone, comunque installati in edifici chiusi.

Essa indica i **volumi minimi d'aria** da introdurre negli ambienti, in base alla loro destinazione d'uso e alla quantità di persone presenti. Questi parametri, proprio per garantire una corretta ventilazione, tengono in conto una serie di informazioni:

- tipologia dell'attività svolta;
- caratteristiche dell'edificio;
- numero di occupanti.

Un impianto aeraulico deve permettere di raggiungere e mantenere condizioni ottimali di qualità e movimento dell'aria, nonché le condizioni termiche e igrometriche adeguate alle sue funzioni (filtrazione, riscaldamento, raffrescamento, umidificazione, deumidificazione), in conformità con le indicazioni della UNI 10339.

Impianto idrico sanitario

L'approvvigionamento idropotabile avviene dalla via Falcona, la fornitura è garantita

dalla SO.GE.A. (Socetà Gestione Acquedotti) con contratto n.1041 del 24/03/1998.

Gli impianti idrico-sanitari devono essere realizzati conformemente a quanto indicato nelle rispettive norme UNI, in base alla specifica destinazione d'uso dei locali e al loro sviluppo planimetrico e altimetrico, al fine di garantire il regolare e sicuro funzionamento.

Per il calcolo della rete vengono fissate le unità di carico per ogni locale e da queste si ricava la portata di progetto che tiene conto della contemporaneità di esercizio.

Le unità di carico, riferite ai singoli apparecchi sono riportate nel prospetto D.2 della Norma UNI 9182.

Definite le unità di carico servite da un tratto di tubazione, si possono ricavare le portate, tenendo conto della contemporaneità, secondo quanto riportato nel prospetto D.4.2.11 della sopracitata norma. Determinate le portate, si procede al dimensionamento delle tubazioni rispettando le velocità massime imposte dalla Norma UNI 806:3.

Velocità di distribuzione max. nell'impianto: 2 m/s;

Velocità di alimentazione del singolo apparecchio 4 m/s.

L'alimentazione dell'acqua necessaria al fabbisogno dei locali a servizio d'uso sarà derivata direttamente dalla rete già esistente.

Dovrà essere adottata una distribuzione dell'acqua in grado di:

- garantire l'osservanza delle norme di igiene;
- assicurare la pressione e la portata di progetto alle utenze;
- limitare la produzione di rumori e vibrazioni.

La distribuzione dell'acqua deve essere realizzata con materiali e componenti idonei e deve avere le parti non in vista facilmente accessibili per la manutenzione.

Le tubazioni costituenti la rete di distribuzione dell'acqua fredda dovranno essere coibentate con materiale isolante, atto ad evitare il fenomeno di condensa superficiale.

È assolutamente necessario evitare il ritorno di eventuali acque contaminate sia nell'acquedotto che nella distribuzione di acqua potabile, mediante disconnettore idraulico.

Ogni distribuzione di acqua potabile, prima di essere utilizzata, dovrà essere pulita e disinfettata come indicato nelle norme UNI 9182.

L'allaccio con la dorsale principale di distribuzione sarà munito di un organo di intercettazione, con rubinetto di scarico alla base e ammortizzatore di colpo d'ariete in

sommità. La distribuzione all'interno dei locali avverrà per mezzo di collettori incassati a muro, contenuti in apposite cassette di ispezione.

Dovranno comunque essere osservati i criteri riportati nel D.M.L.P. 12 dicembre 1985 nonché delle istruzioni emanate con la Circolare Ministero Lavori Pubblici del 20 marzo 1986 n. 27291.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio. La posizione di tutti i punti di allaccio verrà decisa in accordo con la Direzione Lavori e con il piano architettonico.

La distribuzione d'acqua progettata risponde ai seguenti requisiti:

- garantisce l'osservanza delle norme di igiene;
- assicura la corretta pressione e portata a tutte le utenze;
- è costituita da componenti realizzati con materiali e caratteristiche idonee;
- assicura la tenuta verso l'esterno;
- limita la produzione di rumori e vibrazioni entro valori accettabili;
- ha le parti non in vista facilmente accessibili per la manutenzione periodica e straordinaria;
- ha in ogni punto di erogazione la medesima pressione al fine di evitare nei punti di miscela delle due acque colpi di ariete od altri inconvenienti.

La distribuzione di acqua potabile deve essere sempre sottoponibile ai controlli da parte delle Autorità competenti, quindi sono stati previsti punti di prelievo dei campioni nelle posizioni prescritte dalle stesse Autorità.

Ove possibile le tubazioni di adduzione di acqua potabile saranno realizzate all'interno di cavedi ventilati evitando così di intaccare le murature.

Dal punto di vista della temperatura del fluido distribuito si distinguono:

- reti d'acqua fredda;
- reti d'acqua calda;

La distribuzione dell'acqua deve essere realizzata con materiali e componenti idonei e deve avere le parti non in vista facilmente accessibili per la manutenzione.

Le tubazioni costituenti la rete di distribuzione dell'acqua fredda dovranno essere coibentate con materiale isolante, atto ad evitare il fenomeno di condensa superficiale.

È assolutamente necessario evitare il ritorno di eventuali acque contaminate sia nell'acquedotto che nella distribuzione di acqua potabile, mediante disconnettore idraulico.

Ogni distribuzione di acqua potabile, prima di essere utilizzata, dovrà essere pulita e disinfettata come indicato nelle norme UNI 9182.

L'allaccio con la dorsale principale di distribuzione sarà munito di un organo di intercettazione, con rubinetto di scarico alla base e ammortizzatore di colpo d'ariete in sommità. La distribuzione all'interno dei locali avverrà per mezzo di collettori incassati a muro, contenuti in apposite cassette di ispezione.

Dovranno comunque essere osservati i criteri riportati nel D.M.L.P. 12 dicembre 1985 nonché delle istruzioni emanate con la Circolare Ministero Lavori Pubblici del 20 marzo 1986 n. 27291.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio. La posizione di tutti i punti di allaccio verrà decisa in accordo con la Direzione Lavori e con il piano architettonico.

L'alimentazione dell'acqua necessaria al fabbisogno dei locali a servizio d'uso sarà derivata grazie all'utilizzo di un Boiler elettrico ad accumulo, uno per ogni locale adibito a bagno. Il boiler verrà alimentato dalla rete di distribuzione dell'acqua fredda, e dovrà essere completo di termostato e termometro ad orologio.

La posizione del Boiler verrà decisa in fase esecutiva in accordo con la direzione lavori.

Il boiler ad accumulo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Capacità: 30 litri;
- Potenza: 400 W

La distribuzione dell'acqua calda avrà le stesse caratteristiche di quella dell'acqua fredda. Le tubazioni delle reti di distribuzione e di ricircolo dell'acqua calda devono essere coibentate con materiale isolante di spessore minimo come indicato nella tabella I dell'allegato B del D.P.R. 412 e s.m.i.

A monte della distribuzione dell'acqua calda sarà installato un organo di intercettazione, con rubinetto di scarico alla base e ammortizzatore di colpo d'ariete in sommità.

Dovranno comunque essere osservati i criteri riportati nel D.M.L.P. 12 dicembre 1985

nonché delle istruzioni emanate con la Circolare Ministero Lavori Pubblici del 20 marzo 1986 n. 27291.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Per la realizzazione delle distribuzioni dell'acqua fredda e calda dovranno essere utilizzate tubazioni multistrato come previsto sugli elaborati grafici.

Il percorso delle tubazioni deve essere tale da consentirne il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria.

Se necessario, sulle tubazioni percorse da acqua calda dovranno essere installati compensatori di dilatazione e relativi punti fissi.

È vietato collocare le tubazioni di adduzione acqua all'interno di cabine elettriche e sopra quadri e apparecchiature elettriche.

Nei tratti interrati, le tubazioni di adduzione dell'acqua devono essere collocate ad una distanza minima di 1 m e ad un livello superiore rispetto ad eventuali tubazioni di scarico.

Le tubazioni metalliche interrate devono essere protette dalla azione corrosiva del terreno e da eventuali correnti vaganti.

Nell'attraversamento di strutture verticali e orizzontali, le tubazioni dovranno essere installate entro controtubi in materiale plastico o in acciaio zincato. I controtubi sporgeranno di 25 mm dal filo esterno delle strutture e avranno diametro superiore a quello dei tubi passanti, compreso il rivestimento coibente.

Lo spazio tra tubo e controtubo sarà riempito con materiale incombustibile e le estremità dei controtubi saranno sigillate con materiale adeguato.

Le tubazioni di qualsiasi tipo dovranno essere opportunamente supportate secondo quanto indicato nelle norme UNI 9182. Le tubazioni dovranno essere contrassegnate con colori distintivi, secondo la norma UNI 5634.

All'ingresso di ciascun blocco di servizi igienici è installata una cassetta a parete con le valvole di sezionamento dei circuiti caldo e freddo mentre le diramazioni in ragione di una per ogni organo di erogazione sono eseguite mediante tubo in multistrato 16x11,5mm.

Le tubazioni e gli altri componenti della rete di distribuzione d'acqua potabile saranno realizzati con materiali ammessi dall'Autorità competente ai fini igienici.

La velocità attraverso rubinetti di regolazione, apparecchi di misura, riduttori di pressione, organi di intercettazione e ritegno, separatori di impurità, macchine idrauliche, pompe e relativi raccordi non deve superare i valori indicati dalle case costruttrici e comunque quelli che possono determinare rumorosità o vibrazioni.

Attualmente non si prevedono trattamenti sull'acqua visto che l'approvvigionamento avviene da acquedotto che assicura la qualità e la potabilità dell'acqua.

Al fine di assicurare con continuità la fornitura d'acqua, anche in caso di mancanza di erogazione da parte dell'acquedotto, è stata prevista l'installazione di un serbatoio prefabbricato in P.R.F.V. a fondo bombato, realizzato con resine idonee al contenimento di acqua potabile secondo le norme del D.M. Salute n. 174 del 6/04/2004 e s.mm.ii., avente capacità pari a 2.000 litri e sarà collocato all'esterno.

Il serbatoio sarà munito di botola a tenuta stagna a passo d'uomo per consentire l'ispezione e manutenzione e di bocchettoni per il prelievo ed immissione di liquidi, completo di valvole di arresto di idoneo diametro da collocarsi una all'ingresso sulla tubazione di alimentazione e una all'uscita sulla tubazione di distribuzione, di tubo per troppopieno e piedi di appoggio. All'interno del serbatoio verrà collocato idoneo galleggiante per l'arresto dell'afflusso dei liquidi.

La distribuzione dell'acqua ai punti d'erogazione all'interno del fabbricato sarà realizzata mediante un gruppo d'aumento pressione pre-assemblato con pompe ad inverter di portata massima pari a 2 mc/h, che assicura la portata d'acqua alla pressione stabilita a tutte le utenze.

Impianto scarico reflui

L'immobile sarà dotato di sistemi di smaltimento delle acque reflue.

La rete di scarico per le acque nere, dagli apparecchi sanitari, sarà realizzata mediante tubazioni in PVC per quanto riguarda i tratti suborizzontali fino all'entrata nei tratti interrati della rete fognaria esistente. La rete di scarico sarà costituita essenzialmente tratti suborizzontali di raccolta realizzati con tubazioni di De 100 mm, che scaricheranno nei pozzetti (previa sifonatura) posti al di fuori dell'edificio per poi essere raccordati alla linea della fogna esistente. In particolare l'impianto di scarico interno delle acque nere sarà costituito da:

- Diramazioni di scarico dai singoli apparecchi igienico-sanitari;

- Raccordo previa sifonatura con la rete fognaria esistente.

La pendenza dei collettori suborizzontali, sia di raccolta interni al fabbricato che esterni interrati, non dovrà essere inferiore all'1%.

Ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, le acque di scarico prodotte sono assimilate per tipologia e qualità alle acque reflue domestiche (tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06 ss.mm.ii.) e come tali saranno convogliate direttamente in fognatura a gravità senza specifici trattamenti.

L'intero impianto delle tubazioni di scarico, sarà eseguito nel rispetto della norma UNI 9183 e precisamente:

- Diametro diramazioni di scarico per LAVABI Ø 50 mm
- Diametro diramazioni di scarico per VASI Ø 110 mm
- Diametro diramazioni di scarico per CHIUSINI Ø 50 mm
- Diametro minimo colonne di scarico Ø 110 mm

Le colonne di scarico sono dotate di ventilazione primaria con esalatori ubicati in copertura.

Il dimensionamento delle tubazioni orizzontali e verticali è stato progettato tenendo conto delle unità di scarico dei singoli tratti in accordo all'Appendice E della norma UNI 9183.

Le pendenze dei tratti orizzontali sono state stabilite assumendo una velocità compresa fra 0,7 ed 1 m/s.

Gli scarichi dei wc confluiranno, con l'interposizione di pozzetti di ispezione sifonati al piede delle colonne, nel collettore fognario interno al fondo Luparello ed attraverso quest'ultimo alla fognatura comunale.

In corrispondenza del punto di consegna alla pubblica fognatura sarà collocato un pozzetto di ispezione e campionamento.

Palermo, ottobre 2024

il progettista
(Arch. Antonino Palermo)

