

COMUNE DI ARESE

*Permesso di Costruire Convenzionato
per la realizzazione di un edificio residenziale
sito in Via Senato n. 8*

RELAZIONE TECNICA **RETI DI SCARICO INTERNE AL FABBRICATO**

In base alla provenienza dei reflui, gli scarichi si classificano in:

- a) scarichi pluviali: provenienti da acque meteoriche ricadenti da superfici di tetti, terrazze, piazzali e cortili in genere, convogliate mediante opportune tubazioni c/o canalizzazioni in un corpo ricettore o in fognatura;
- b) scarichi civili e/o assimilabili: per scarico civile si intende quello proveniente da edifici o installazioni adibiti ad abitazione o allo svolgimento di attività alberghiera, turistica, sportiva, ricreativa, scolastica, sanitaria, prestazioni di servizio ovvero ogni altra attività sia civile che produttiva il cui scarico sia assimilabile «qualitativamente» ad uno scarico abitativo.

In base alle caratteristiche qualitative dei reflui gli scarichi si classificano in:

- a) Acque bianche: sono da considerarsi tali:
 - le acque di dilavamento meteorico;
 - le acque di annaffiamento provenienti da giardini, orti, parchi pubblici o privati;
 - le acque sorgive.
- b) Acque nere:

sono da considerarsi tali tutte quelle non indicate nella classificazione delle acque bianche, quali ad esempio quelle provenienti dai servizi igienici, mense, cucine, da cicli produttivi, lavaggio pavimenti di opifici, etc.

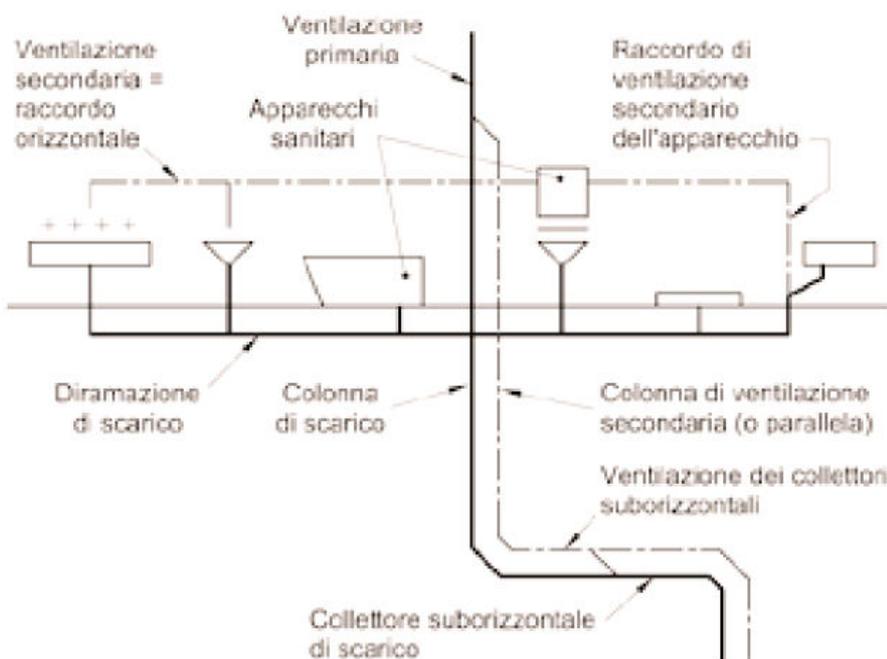
Il fine principale di un sistema di scarico è quello di allontanare in modo controllato le acque per evitare pericoli per la salute. Tutti i fabbricati con presenza continua di persone devono essere dotati di un sistema di scarico delle acque usate, che deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche o “bianche” sino al punto di recapito.

Il recapito deve essere conforme alle disposizioni degli Enti competenti. Non è ammesso recapito diretto in corsi d’acqua senza un preventivo trattamento biologico e la separazione di oli e grassi. Il recapito deve essere dotato di sifone e di ispezione.

Il movimento dell’acqua nelle tubazioni di scarico spinge l’aria in esse contenute e genera pressioni positive a valle e negative a monte. La sovrappressione a monte interessa un’altezza di circa 3.00 m al di sopra della base della colonna per edifici sino a 5 piani, mentre per edifici più alti può giungere sino a 5.00 m. Il corretto funzionamento del sistema di scarico dipende essenzialmente dal mantenimento dei valori di tali pressioni. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa, che corrisponde a circa la metà dell’altezza dell’acqua contenuta nei sifoni normali.

Per ottenere ciò è necessario che il sistema di scarico:

- sia corredato di opportune tubazioni che consentano l'afflusso di aria ai sifoni ed alle colonne;
- si deve provvedere al reintegro dell'aria trascinata dal deflusso dell'acqua nelle colonne e nei collettori tramite la ventilazione primaria per consentire l'effettuazione delle operazioni di manutenzione ed ispezione;
- si deve provvedere al reintegro dell'aria trascinata dal deflusso dell'acqua nelle diramazioni interne tramite la ventilazione secondaria per consentire l'effettuazione delle operazioni di manutenzione ed ispezione.



Definizioni delle reti di scarico

Nella composizione di un sistema di scarico si distinguono le seguenti porzioni:

1. una porzione destinata al **convogliamento delle acque:**
 - i raccordi di scarico dei singoli apparecchi, compresi gli scarichi indiretti ossia quelli nei quali non esiste continuità tra apparecchio e sistema di scarico (per es. pilette di scarico per il lavaggio di pavimenti, troppo pieni di serbatoi, scarichi di valvole di sicurezza, ecc.);
 - le diramazioni orizzontali di raccolta di più apparecchi sino all'innesto con la colonna;
 - le colonne di scarico verticali;

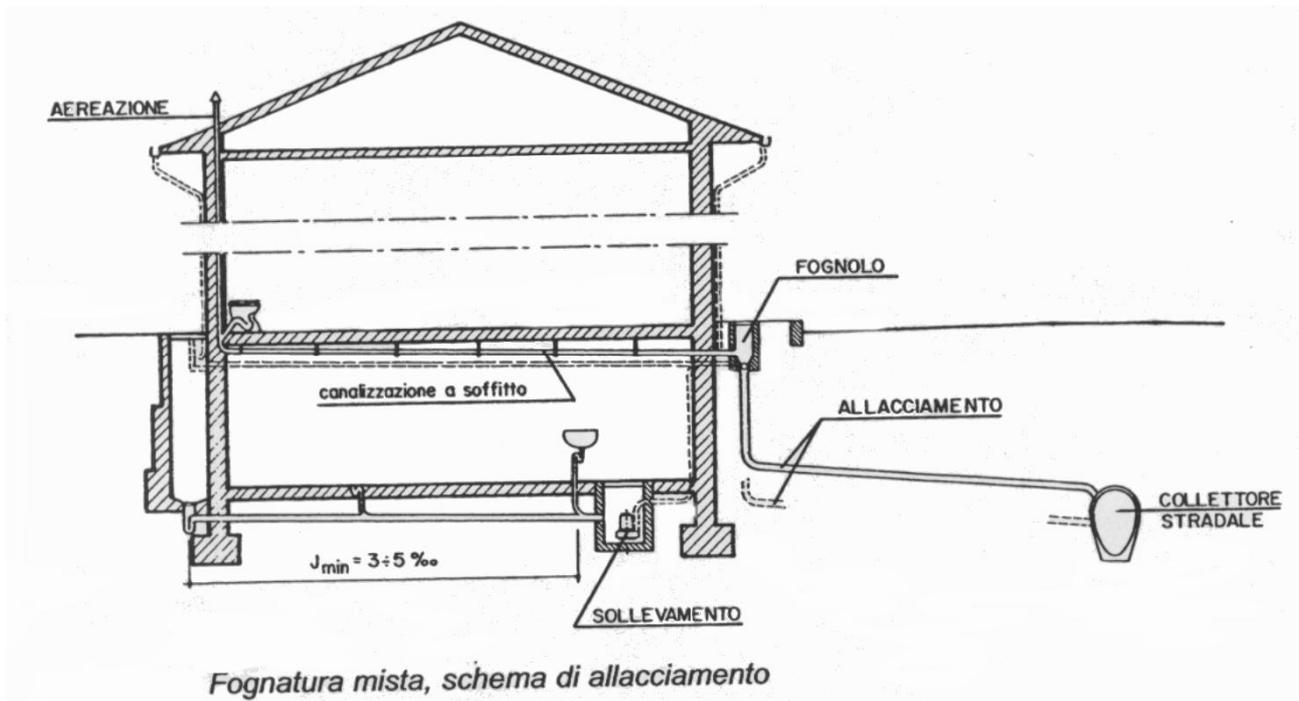
- i collettori sub-orizzontali di scarico, per il collegamento delle varie colonne sino al corpo ricettore;
- 2. una porzione destinata all' afflusso di aria alla rete di convogliamento:**
- la ventilazione primaria, ottenuta prolungando sino all'esterno le colonne di scarico, per l'afflusso di aria a colonne e collettori;
 - la ventilazione secondaria agli apparecchi costituita dai raccordi ai singoli apparecchi e dai raccordi orizzontali di congiunzione di più apparecchi, per l'afflusso di aria nelle diramazioni interne ed agli apparecchi;
 - le colonne di ventilazione secondaria, poste parallelamente alle colonne di scarico (questa ventilazione è chiamata anche "parallela");
 - la ventilazione dei collettori suborizzontali.

Brevemente si riportano i criteri per il dimensionamento del sistema di scarico.

Il dimensionamento di un sistema di scarico dipende in primo luogo dalla portata massima di acque usate da smaltire. Le diramazioni devono convogliare l'acqua di scarico degli apparecchi alle colonne senza originare pressioni idrostatiche e senza che lo sbocco nelle colonne provochi perturbazioni nel flusso discendente dell'acqua. La portata di una diramazione è la somma delle portate che si scaricano dagli apparecchi ad essa collegati.

La portata massima probabile in una colonna è in funzione sia della portata totale che vi si riversa sia del numero di diramazioni che vi si connettono. Il flusso laminare d'acqua che lambisce la colonna non deve essere perturbato dal flusso d'acqua proveniente dalle diramazioni. Il dimensionamento del collettore va effettuato in funzione della portata di acqua convogliata dalle colonne ad esso collegate. I collettori vanno installati con una pendenza nel senso del movimento dell'acqua fino al recapito esterno tale da mantenere entro un campo predeterminato la velocità di deflusso. La velocità minima è circa 0,6 m/s per evitare la separazione delle sostanze solide trascinate.

La ventilazione primaria ha la duplice funzione di collaborare al mantenimento dell'equilibrio delle pressioni nel sistema di scarico e di consentire un'efficace aerazione per ostacolare la formazione di muffe e funghi.



Il sistema di scarico dovrà consentire:

- una facile e rapida manutenzione periodica di ogni sua parte;
- la possibilità di sostituzione, anche a distanza di tempo, in ogni parte senza interventi distruttivi nei confronti degli altri elementi della costruzione;
- l'estensione del sistema, quando richiesto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

La connessione dalle diramazioni alle colonne deve avvenire con raccordi formanti angolo con la verticale vicino a 90°. Nei cambiamenti di sezione delle tubazioni di scarico devono essere utilizzate riduzioni eccentriche al fine di mantenere allineata la generatrice superiore delle tubazioni da collegare.

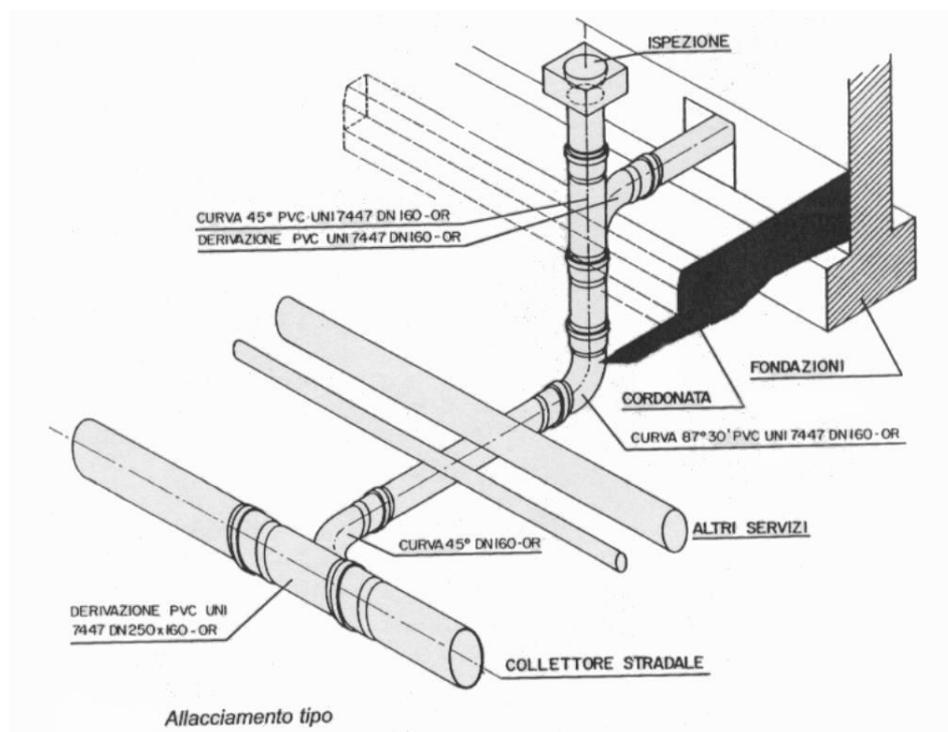
Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una connessione diretta con l'esterno, devono essere raccordate alle rispettive colonne di scarico in alto a non meno di 15 cm al di sopra del bordo superiore del più alto troppopieno di apparecchio allacciato, ed in basso al di sotto del più basso raccordo di scarico. La connessione sussidiaria fra colonne di scarico e colonne di ventilazione secondaria molto lunghe deve essere effettuata almeno ogni 10 intervalli, ovvero lo spazio intercorrente fra due diramazioni successive a distanza non maggiore di 3 m l'una dall'altra.

I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalla copertura devono avere il bordo inferiore a non meno di 0,40 m oppure di 2,00 m sopra il piano della copertura a seconda che le stesse siano o non siano frequentate dalle persone. Inoltre i terminali devono distare non meno di 3,00 m da ogni finestra a meno che non siano almeno 0,60 m più alti del bordo superiore delle finestre.

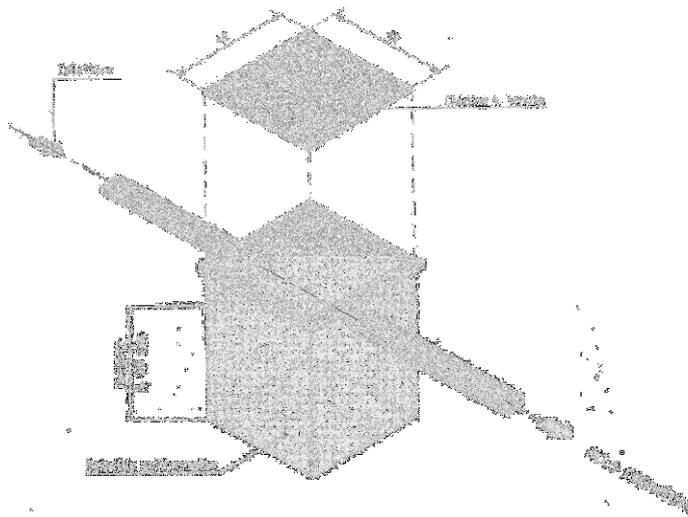
Tutte le reti di scarico saranno dotate di un dispositivo, per il prelievo dei campioni per analisi, costituito da un contenitore con apertura maggiore di 40 cm di diametro e tale da permettere un accumulo di acqua di scarico per una profondità maggiore di 50 cm.

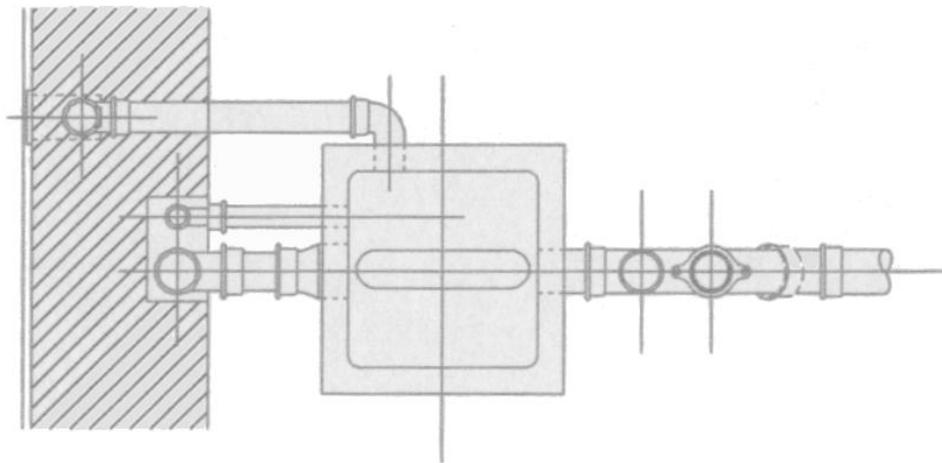
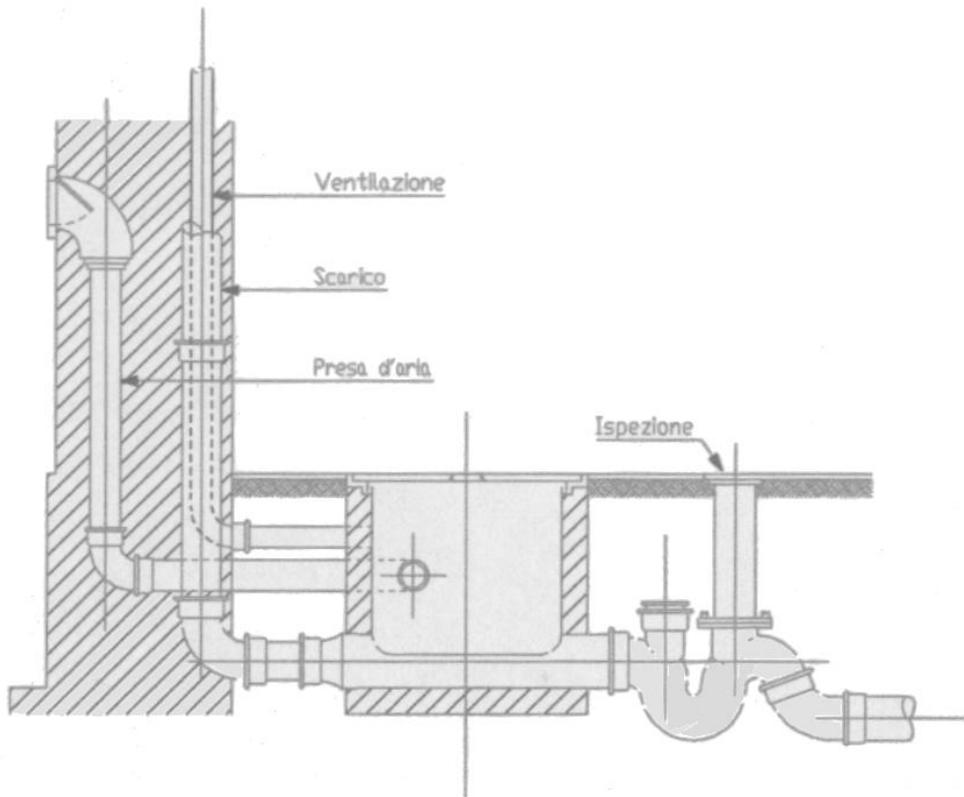
Le ispezioni dovranno essere presenti nelle seguenti posizioni:

- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
- alla base di ogni colonna.



Le condutture saranno costituite da tubi levigati internamente ed impermeabili, disposti sotto regolari livellette con giunti e chiusure a perfetta tenuta capaci di resistere alle pressioni di esercizio. Tutti gli apparecchi per l'evacuazione delle materie di rifiuto comunicanti con la rete fognaria e i pozzetti di raccolta delle acque piovane saranno provvisti di chiusura idraulica a sifone.





Un sistema di smaltimento acque meteoriche in generale è costituito da tre parti:

- converse di convogliamento e canali di gronda con punti di raccolta: bocchettoni, pozzetti di drenaggio, caditoie;
- tubazioni di raccordo tra punti di raccolta e punti di smaltimento: pluviali e collettori;
- punti di smaltimento nei corpi ricettori.

Per l'allontanamento delle acque meteoriche dalla copertura dell'immobile vengono utilizzate colonne di scarico con diametro inferiore a 120 mm.

Il Progettista

Arch. Bettinardi Giuseppe