

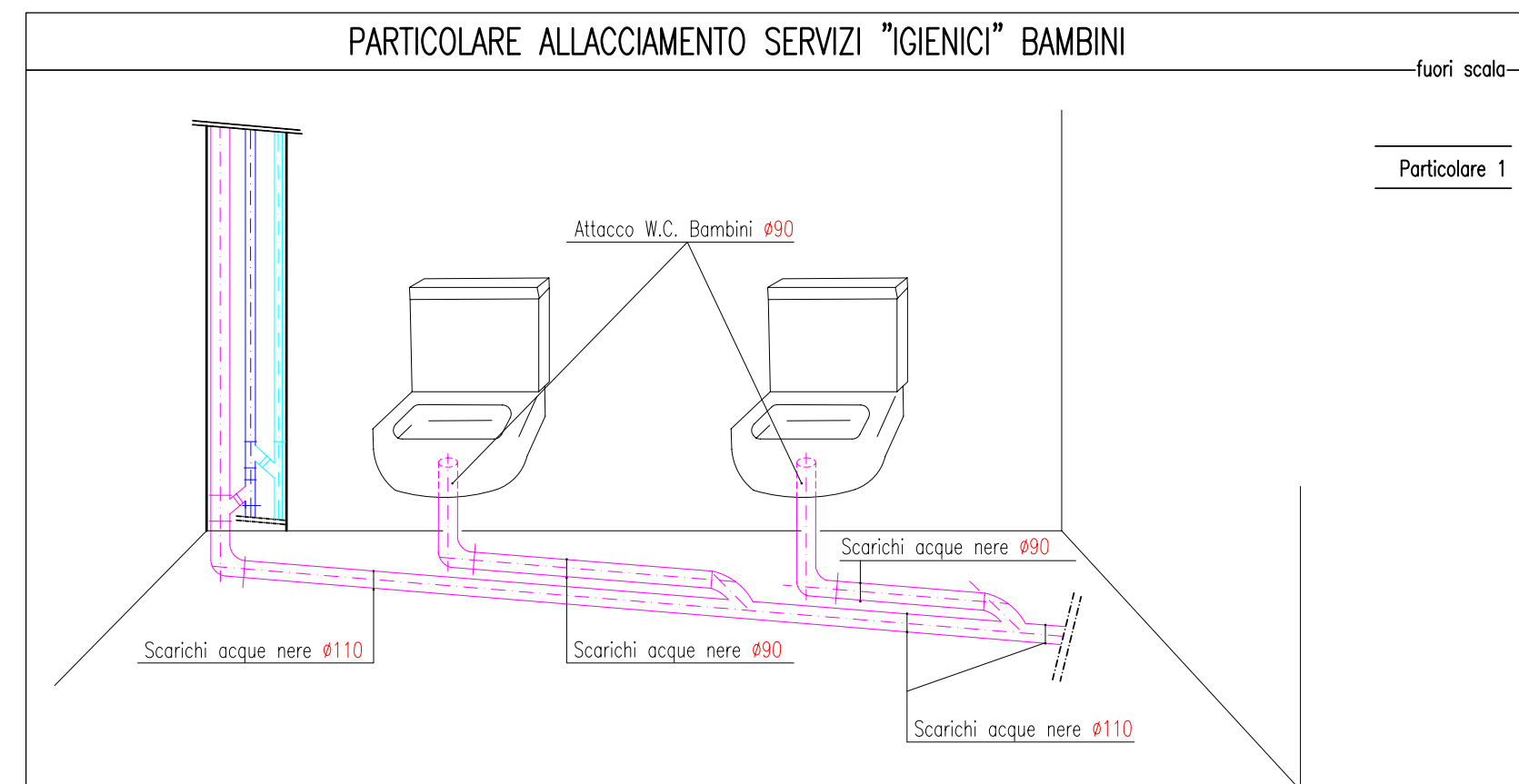
comune di PRATO

ASS.RE URBANIZZAZIONE SECONDARIA	GERARDINA CARDILLO
SETTORE EDILIZIA PUBBLICA	SERVIZIO LAVORI PUBBLICI
DIRIGENTE DI SETTORE	Ing. PAOLO BARTALINI
DIRIGENTE DEL SERVIZIO	Ing. PAOLO BARTALINI
CODICE FISCALE	84006890481
OGGETTO	REALIZZAZIONE DI TRE SEZIONI DI SCUOLA MATERNA A MEZZANA - EDIFICIO B -
UBICAZIONE	VIA VIOTTOLO DI MEZZANA
FASE	PROGETTO ESECUTIVO
TAVOLA	T_10
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	Rete di scarico acque reflue Particolari e note tecniche
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE	Ing. Paolo BARTALINI
COLLABORATORI	Geom. Ivo FROSINI - Geom. Antonio SILVESTRI
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI	Ing. Alessandro BECHERUCCI
PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI	Ing. ir. Leonardo CECCHI
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI	Ing. Vittorio BARDAZZI
SCALA	FUORI SCALA
DATA	MARZO 2008
© Copyright Comune di Prato - vietata la riproduzione anche parziale	

LEGENDA SIMBOLI, CONDOTTE E TUBAZIONI

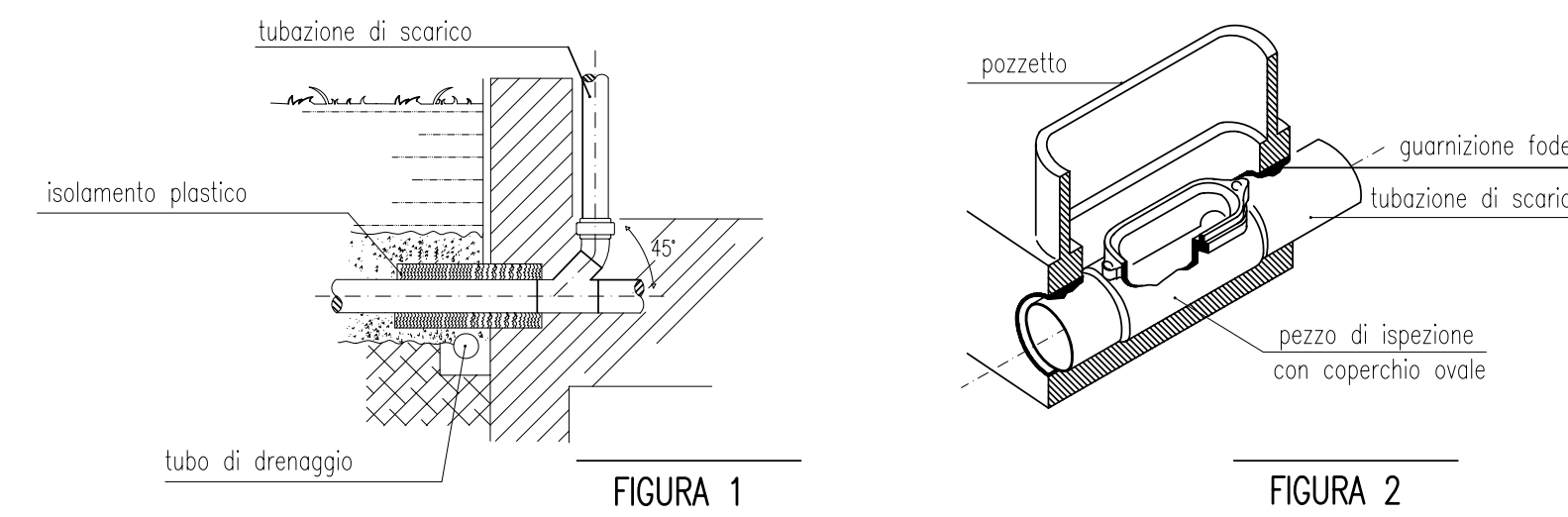
percorsi orizzontali	percorsi verticali	tipologia/servizio	installazione a norma
		SCARICO ACQUE SAPONOSE	UNI EN 12056
		SCARICO ACQUE NERE	UNI EN 12056
		VENTILAZIONE RETE di SCARICO	UNI EN 12056
		VENTILAZIONE FOSSA BIOLOGICA	UNI EN 12056
		ACQUA FREDDA	UNI 9182
		ACQUA CALDA SANITARIA	UNI 9182
		RICIRCOLO SANITARIO	

N.B. Tutte le tubazioni di adduzione dell'acqua (sia calda che fredda al fine di proteggerle dal gelo o da azioni dovute a dilatazione, contatto con elementi in muratura o lavorazioni in cantiere, saranno colabentate secondo gli spessori previsti dal DPR 412/93

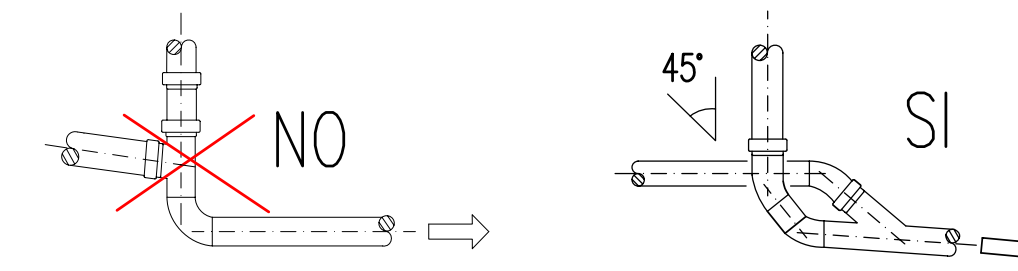


PRESCRIZIONI TECNICHE RETE SANITARIA DI SCARICO

- Tutta la rete e gli allacciamenti saranno realizzati in conformità alla UNI 9183;
- Gli scarichi delle acque nere, acque chiare e acque meteoriche saranno convogliate separatamente; è vietata l'immissione di acque meteoriche nella rete di scarico delle acque sanitarie;
- I cambiamenti di direzione delle condotte di scarico, sia orizzontali che verticali, saranno da ridurre al minimo indispensabile e da eseguire con curva a 45° (vedi particolare).
- I percorsi orizzontali saranno realizzati con pendenza minima del 2% (salvo di quota di 2 cm per ogni metro di percorso orizzontale);
- Saranno posizionati idonei manicotti di dilatazione, installabili sia verticali che orizzontali, per i collegamenti delle colonne in corrispondenza di ogni piano, sui collettori di raccolta al piano inferiore del fabbricato e comunque a distanza tra loro non superiore a 6 mt. Nei tratti interrati saranno posizionati manicotti di dilatazione di tipo lungo;



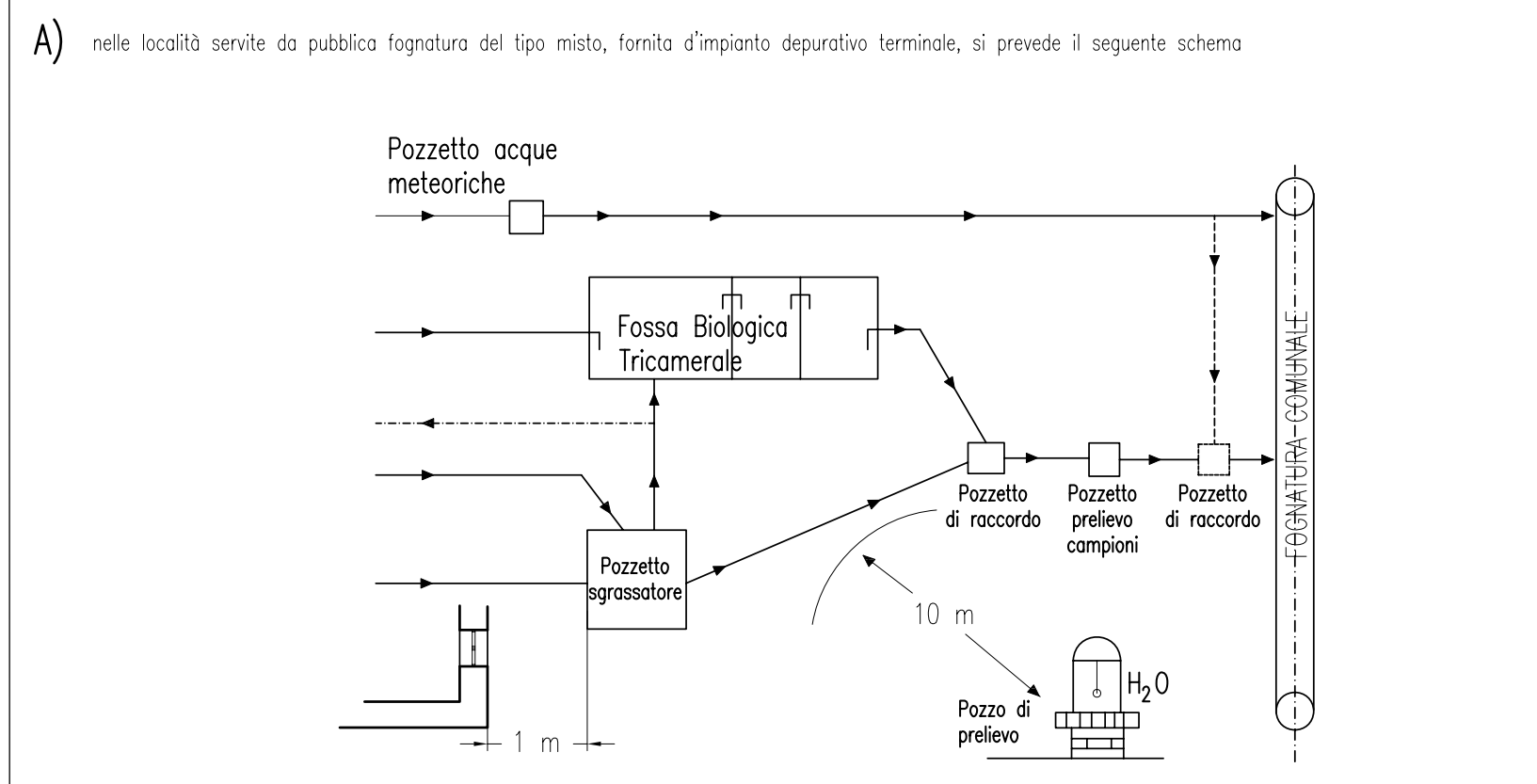
- In prossimità dell'allacciamento tra la condotta di scarico e l'edificio, sarà posizionato un idoneo manicotto di isolamento a fascia con spessore minimo 3 cm, per l'assorbimento degli assestamenti del terreno (Fig.1). Medesimo accorgimento con isolamento plastico di minore spessore sarà realizzato per proteggere le diramazioni al piano da possibili rotture di taglio per dilatazioni della colonna montante;
- Sulle condotte di scarico saranno opportunamente posizionati pezzi d'ispezione con coperchio, anche del tipo ovale (Fig.2);
- Non si dovranno mai realizzare allacciamenti di reti alla colonna di scarico a monte di cambiamenti di direzione. Così come non sono ammesse curve a 90° al piede di colonna, tali cambiamenti di direzione saranno realizzati con raccordi di curva a 45°.



PRESCRIZIONI TECNICHE PER REQUISITI FOSSA BIOLOGICA

- avere una capacità utile di raccolta del liquido di 200 Lt. per abitante equivalente e comunque la capacità minima sarà 1,80 mc;
- essere suddivise in tre camere; la capacità complessiva deve essere ripartita seguendo il criterio di assegnazione alla prima camera, destinata prevalentemente alla decantazione ed alla digestione fanghi, un volume doppio di quella di ciascuna camera successiva;
- avere i dispositivi per l'afflusso e l'efflusso dei liquami, così come quelli per la comunicazione di una camera all'altra, realizzati a "T", ad "H" o ad "U" rovesciati, in grès, o altro materiale molto resistente, di diametri non inferiore a cm. 12,5, opportunamente prolungati così da pescare per almeno cm. 40 al di sotto del livello del liquido;
- avere le pareti ed il fondo dello spessore di almeno cm. 20 costruiti in mattoni pieni e malta cementizia ed intonacati a cemento, oppure in calcestruzzo armato ed avere la copertura costituita da solette in cemento armato e doppi chiusini in cemento armato. Sono utilizzabili manufatti prefabbricati di idonea tecnologia, previo rinforzo in calcestruzzo dello spessore minimo di cm. 15 e poggianti su adeguata soletta di ripartizione;
- essere provviste di un tubo di sfiato per i gas prolungato oltre la copertura dell'edificio e comunque in posizione tale da non provocare molestie;
- essere poste ad almeno un metro di distanza dai muri perimetrali dell'edificio in genere. In casi eccezionali in cui non è possibile rispettare la distanza sopradetta, la fossa dovrà essere solo del tipo prefabbricato idoneamente rinforzata ed impermeabilizzata (tali disposizioni riguardano solo la competenza igienico-sanitaria, sono escluse valutazioni disposte dal Codice Civile riguardanti altre competenze);
- non potrà essere ubicata all'interno dell'edificio salvo casi eccezionali nei quali può essere autorizzata previa parere specifico positivo da parte della Azienda USL, o condizione che non si tratti di ambienti abitabili o nei quali si svolge attività aperta al pubblico o siano depositi di generi alimentari;
- le fosse biologiche, prima di venire utilizzate, devono essere completamente riempite d'acqua;
- le fosse biologiche, una volta dismesse, dovranno essere svuotate, disinfettate e riempite con materiale arido.

Esempio di schema di smaltimento liquami

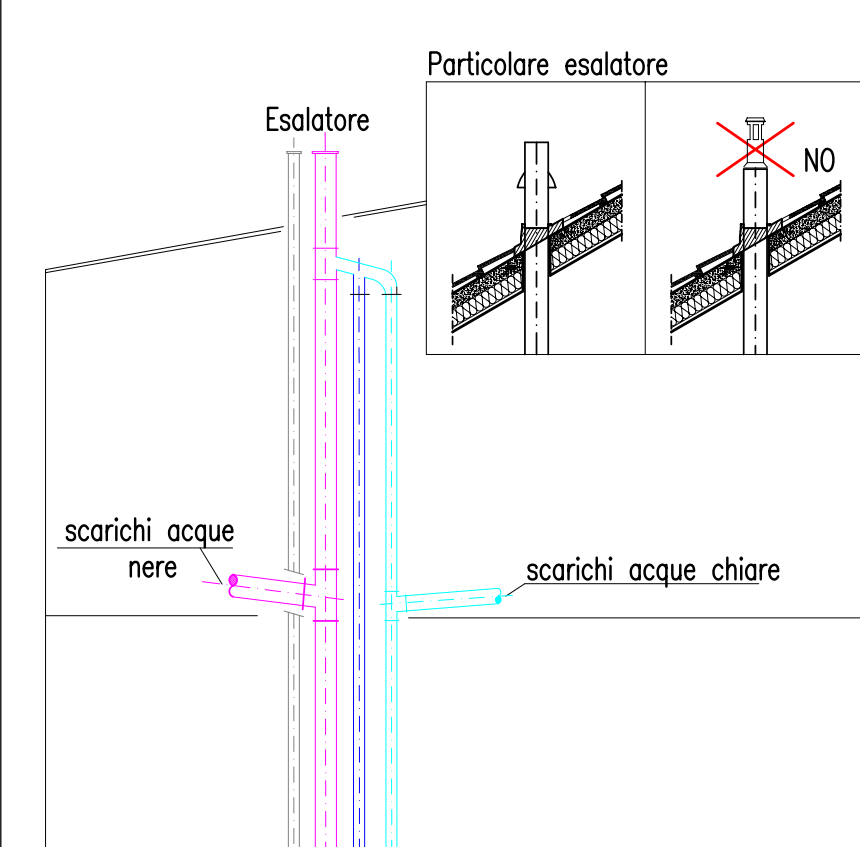


PRESCRIZIONI TECNICHE VENTILAZIONE DELLE RETI DI SCARICO (ventilazione parallela diretta)

COLONNE DI VENTILAZIONE: Devono proseguire oltre la copertura degli edifici e i loro terminali devono essere a sezione libera: non devono cioè presentare coperture, strutzature o altri impedimenti tali da limitare l'afflusso dell'aria nelle colonne.

- INOLTRE DOVRANNO ESSERE RISPETTATE LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:
- per tetti e terrazze non frequentate le colonne devono sporgere dal tetto, o dalle terrazze, per almeno 30 cm (sporgenze maggiori vanno adottate dove la neve può ostruire l'afflusso dell'aria);
 - per terrazze frequentate le colonne devono sporgere dal tetto per almeno 200cm;
 - per tetti con finestre le colonne devono distare dalle finestre non almeno di 200 cm, oppure avere sbocco almeno 10 cm oltre le finestre stesse.

La ventilazione della fossa biologica sarà indipendente da quella delle colonne di scarico.



Allacciamento alla colonna con derivazione (braga) a SEZIONE COSTANTE:

Durante lo scarico si incorre in totale chiusura della colonna e conseguente caduta di pressione della condotta montante. Rimane invece buona la circolazione dell'aria all'interno della condotta di allacciamento evitando il pericolo di svuotamento del sifone WC.

Allacciamento alla colonna con derivazione (braga) a SEZIONE RIDOTTA:

Durante lo scarico si incorre in parziale chiusura della colonna con minore caduta di pressione rispetto al caso di allacciamento a sezione costante. Rimane comunque buona la circolazione dell'aria all'interno della condotta che, se dimensionata in maniera opportuna non provocherà nessun fenomeno di aspirazione nei sifoni.

PIEDE DI COLONNA:

Alla base della colonna dove la condotta di scarico passa da verticale a orizzontale, le acque compiono un brutto cambiamento di direzione che causa un notevole aumento della pressione interna proporzionale all'altezza della colonna stessa. Per attenuare l'intensità d'urto dovranno essere adottate due curve a 45°.

- acque chiare al pozzetto sgrassatore
- ventilazione dei percorsi sub-orizzontali prima di immettersi in fossa
- acque nere alla fossa biologica
- ventilazione della fossa biologica indipendente.

POSA DEI TUBI DI SCARICO NEL TERRENO

Per la posa nel terreno dei tubi di scarico va realizzato un apposito scavo con pendenza ($\geq 2\%$) uguale a quella prevista per i tubi e con fondo piano, privo di irregolarità.

LARGHEZZA DELLO SCAVO: - 40 cm più il diametro del tubo.

PROFONDITA' DELLO SCAVO: - 80 cm quando i tubi passano sotto il manto stradale; - 50 cm quando i tubi non passano sotto il manto stradale - in zone che devono sopportare carichi molto elevati, oppure dove non sono consentite le profondità di cui sopra, vanno adottate soluzioni particolari, quali ad esempio la posa di lastre per la ripartizione dei carichi.

- Eseguito lo scavo, si dovrà:
- realizzare il letto di posa, con circa 10 cm di ghiaia pressata possibilmente con mezzo meccanico;
 - porre in opera i tubi, controllando la pendenza ($\geq 2\%$) ed evitando possibili ondulazioni;
 - realizzare lo strato di riempimento, a strati di 10 cm di materiale per volta, fino alla copertura dei tubi (il materiale deve essere pressato con pestelli manuali);
 - realizzare lo strato protettivo, con circa 30 cm di materiale privo di sassi e pietre per evitare danni ai tubi (il materiale deve essere pressato con pestelli manuali);
 - riempire lo scavo, con materiale di riporto privo di pietre e grossi sassi (il materiale può essere pressato con mezzi meccanici quando l'altezza, rispetto all'asse superiore del tubo, supera i 40/50 cm).

