

TECHNICAL BRIEFS

GRIGLIATURA DELLE ACQUE DI SCARICO

1. CARATTERISTICHE DEL MATERIALE GRIGLIATO

Il quantitativo del materiale grigliato varia notevolmente in funzione del tipo di scarico, della apertura tra le barre e della portata.

In particolare:

- Per gli scarichi industriali i quantitativi variano notevolmente a seconda del tipo di industria.
- Per gli scarichi civili i quantitativi variano in quanto dipendono dalle abitudini degli utenti della fognatura.
- Il quantitativo di materiale grigliato diminuisce con l'aumentare dell'apertura tra le barre.
- Il quantitativo specifico di materiale grigliato per unità di portata diminuisce con l'aumentare della portata, essendo le acque meno cariche.

Altre condizioni che possono influire sul quantitativo sono: il tipo di sistema fognario (misto o separato), il tipo di fognatura (canale o tubazione); in caso di scarichi civili occorre tenere conto della eventuale presenza di scarichi industriali e aziende artigiane nonché della zona servita dalla rete fognaria (densità demografica, tipo di abitazioni, ecc.).

Il quantitativo di materiale grigliato da scarichi civili, indipendentemente dalla portata e dall'apertura tra le barre, varia normalmente tra questi limiti:

10 - 40	lt/1000 m ³ /giorno
6 - 30	lt/1000 ab/giorno

2. VELOCITÀ' DEL FLUSSO

Nel canale di grigliatura la velocità deve essere tale da evitare sedimenti mentre attraverso la griglia deve esserci una velocità tale da avere una azione auto lavante del flusso ma non eccessivamente alta onde evitare notevole turbolenza e perdita di carico.

Da notare che per canale di grigliatura si intende il canale entro il quale è posizionata la griglia; tale canale ha la sezione più grande dell'eventuale canale di adduzione delle acque grezze e ciò è dovuto alla presenza delle barre della griglia.

I valori generalmente adottati per la velocità sono:

Velocità nel canale di grigliatura:	0,6 m/sec
Velocità attraverso la griglia:	media 0,6 m/sec - max 0,9 m/sec

In fase di progettazione è necessario verificare la velocità alla portata massima, che è un parametro condizionante.

Per griglie manuali conviene tenere velocità leggermente più basse di quelle sopra indicate in quanto avendo una rimozione discontinua si ha generalmente una notevole turbolenza.

Al di sotto di 0,3 m/sec si ha la sedimentazione dei solidi sospesi.

3. APERTURA TRA LE BARRE

L'apertura tra le barre si stabilisce in funzione del materiale accettabile dalle apparecchiature o dal corpo idrico recipiente posti a valle della griglia.

I criteri di suddivisione delle griglie in funzione dell'apertura tra le barre sono diversi; di norma viene adottata la suddivisione seguente:

Griglie fini	3 - 20	mm
Griglie medie	20 - 50	mm
Griglie grosse	50 - 150	mm

Sia per le griglie manuali che per quelle meccanizzate, l'apertura generalmente adottata è di 25 mm.

In caso di griglie poste su collettori che scaricano a mare è consigliata un'apertura di 10-15 mm.

In caso di portate superiori ai 1000 m³/h, è consigliata un'apertura di 40-50 mm.

In caso di scarichi civili e di adozione di una griglia meccanizzata, è necessario inserire a monte di questa una griglia grossa manuale con aperture da 100 mm, che ha lo scopo di trattenere quei corpi voluminosi (rami, scarpe, carcasse di animali, contenitori, ecc.) che potrebbero causare il blocco della griglia meccanizzata.

4. NORME PRATICHE

- a. Per griglie a barre generalmente è bene non fare superare al rastrello una corsa di 2,5 m; i rastrelli a fune e catena hanno una velocità di 5-15 cm/sec.
- b. Il dislivello tra il pelo libero massimo del canale di grigliatura ed il piano di scarica del grigliato è da tenere tra 0,6-1,0 m.
- c. Il livello massimo ammissibile del pelo libero nel canale di grigliatura è dell'ordine dei 2 metri; non c'è un valore minimo in quanto le griglie possono lavorare in assenza di flusso, comunque per valori inferiori a 20-30 cm del tirante si ha una scarsa azione di spinta della corrente sul materiale grigliabile ed una scarsa azione auto lavante della griglia.
- d. Sono da evitare nel canale di grigliatura e comunque su tutte le parti dell'impianto di depurazione a monte della sedimentazione, scalini ascendenti, curve brusche con angoli acuti e retti, zone morte, che diverrebbero zone di sedimentazione.
- e. La stazione di grigliatura deve essere accessibile a veicoli, sia per interventi ordinari che per emergenza, adibiti allo smaltimento del grigliato.
- f. Il bordo del canale di grigliatura dovrà trovarsi 50 cm al di sopra del massimo livello raggiungibile.

TECHNICAL BRIEFS

- g. Se i bordi del canale di grigliatura e del pozzetto di raccolta non superano i 100 cm dal piano di campagna o di calpestio, occorrerà prevedere corrimano o catenelle. Le passerelle dovranno essere dotate di corrimano o catenelle in modo però da non intralciare le eventuali operazioni di grigliatura manuale
- h. In caso di griglie che si trovano in località ove è possibile il gelo invernale occorre tenere presente che la formazione di ghiaccio tra le barre può provocare il blocco della griglia.
- i. I tratti divergenti e convergenti del canale principale di grigliatura debbono formare un angolo di 45° con l'asse longitudinale. Lo spessore delle opere murarie è generalmente di 20 cm.