

Case history – VILLA LA CASARINA - RIELLO

SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE: INTERVENTO con **IDROSAC IMHOFF**



Figura 1. Panoramica del giardino di Villa Casarina

PROBLEMA: *Trattamento e depurazione delle acque reflue urbane e domestiche in un'area non servita dalla pubblica fognatura.*

SOLUZIONE: L'intervento ha previsto la depurazione delle acque reflue in più fasi, ottenute dalla combinazione di più processi di natura, *chimica, fisica e biologica:*

- ✓ Le *acque chiare* provenienti da lavelli, lavastoviglie, docce sono state convogliate al [DEGRASSATORE](#) (che separa grassi, schiume, oli e depositi solidi dall'acqua "riutilizzabile" per contrasto di densità);
- ✓ una volta depurate sono state convogliate insieme alle *acque nere* alla [FOSSA IMHOFF](#) (che le ha chiarificate e depurate, rendendole idonee e compatibili alla dispersione nel terreno mediante subirrigazione).
- ✓ Dalla fossa sono state poi indirizzate ad un [POZZETTO DI CACCIATA](#), che ha raccolto tutti i liquami per poi scaricarli lungo il tratto disperdente.

IDROSAC IMHOFF è un sistema brevettato della IDROTER di Martinelli Francesco
www.idroter.com

È stato scelto per questo intervento il sistema innovativo **brevettato**:

IDROSAC-IMHOFF

Con questo sistema la tradizionale trincea disperdente in ghiaia viene sostituita da un sistema semplice, leggero ed economico *destinato al trattamento e alla depurazione delle acque reflue urbane, industriali e domestiche laddove le utenze non sono asservite dalla pubblica fognatura.*

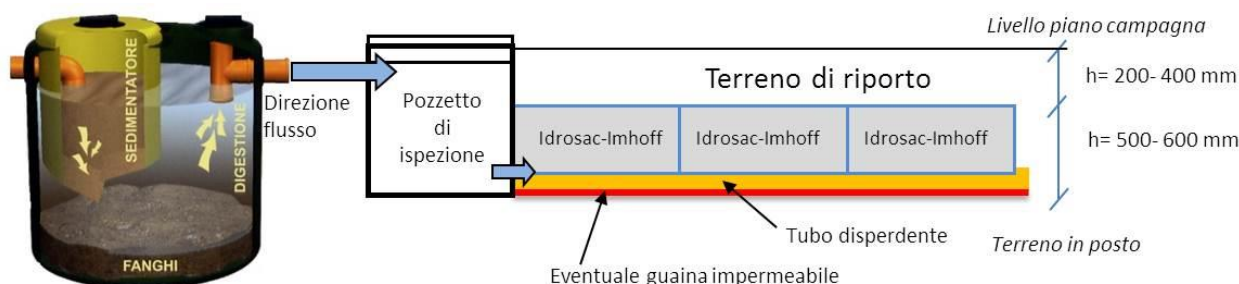


Figura 2. Schema di depurazione e smaltimento delle acque reflue tramite sistema IDROSAC IMHOFF

POSA IN OPERA

Regole DA RISPETTARE per la posa in opera di SISTEMI TRADIZIONALI, in accordo ai vincoli imposti dalle normative vigenti, di seguito elencate:

- La profondità minima della trincea di posa delle condotte disperdenti, per evitare impaludamenti superficiali, deve essere di circa 1,00 m (se il terreno è poco permeabile meglio scavare una trincea di almeno 1,50m), mentre la larghezza alla base sarà di circa 50 cm, con pareti con una inclinazione funzione della consistenza del terreno.
- La trincea di posa deve essere comunque almeno 1,00 m sopra la falda idrica del terreno.
- Il tubo deve essere coperto con pietrisco di diametro medio 3-6 cm per almeno 30-40 cm.
- Sopra il piano del pietrisco deve essere posto del TNT (Tessuto Non Tessuto o geotessuto) di grammatura > a 300 g/mq per evitare che il sovrastante terreno vegetale vada a chiudere i vuoti del pietrisco.
- Il cavo rimanente deve essere colmato con il terreno vegetale di risulta dello scavo.
- La condotta disperdente deve essere costituita da tubi forati, per consentire all'acqua chiarificata di filtrare nel terreno, di diametro variabile, DN 100 – 200, in funzione delle portate dello scarico, con pendenza tra 0,2 e 0,5% (sempre in rapporto a portata e diametro condotta), dei seguenti materiali:

- gres o calcestruzzo. Sopra i tubi disperdenti ed in particolare ove questi vengono distaccati, occorre porre in opera coppi o lastre di cemento allo scopo di impedire che il terreno sovrastante penetri all'interno delle tubature ostruendole;
 - PVC corrugato flessibile.
- Se la condotta è composta da più tubazioni (es. spina di pesce) queste devono essere distanziate l'una dall'altra di almeno 1,50 m.
 - E' buona norma prevedere una ispezione a valle del sistema di subirrigazione.

IL SISTEMA INNOVATIVO IDROSAC IMHOFF SOSTITUISCE IN MANIERA SEMPLICE ED EFFICACE TUTTE LE FASI SOPRA ELENcate, RESTANDO FEDELE A TUTTI I VINCOLI IMPOSTI DALLA NORMATIVA.

INDICAZIONI PER LE FASI DI POSA IN OPERA:

FASE 1: Scavo e realizzazione di una trincea mediante escavatore meccanico



Figura 3. Escavatore meccanico adoperato per effettuare lo scavo

La prima fase di lavoro è stata la realizzazione dello scavo di sbancamento mediante escavatore meccanico dotato di benna da scavo universale (Figura 3). Particolare attenzione è stata rivolta al controllo della regolarizzazione del fondo dello scavo affinché non si realizzassero dei tratti in contropendenza e per facilitare la successiva posa dei materassi drenanti si è posta particolare attenzione anche nel profilare le pareti dello scavo e di rifinire il fondo dello stesso in modo che risultasse liscio e libero da inclusioni. Le opere di sostegno dello scavo non sono state necessarie in quanto lo stesso, impostandosi su litologie poco permeabili, è risultato stabile almeno per l'intervallo di tempo fra scavo e posa in opera del sistema di drenaggio.

A tale considerazione va aggiunto che la durata dei lavori risulta pressoché istantanea in quanto il sistema IDROSAC IMHOFF oltre che essere di facile installazione risulta estremamente rapido evitando così problemi di instabilità del fronte di scavo dovuti all'operazione di sbancamento e alle spinte laterali del terreno.

FASE 2: Giunzione dei moduli e dei tubi per dispersione



Figura 4. Giunzione dei moduli IDROSAC IMHOFF

La giunzione degli IDROSAC IMHOFF, necessaria per dare una continuità di smaltimento al sistema, è stata eseguita con filo di ferro ad ogni angolo del sacco di ogni modulo, in modo da ottenere un sistema drenante omogeneo pari alla lunghezza dello scavo della trincea. I sacchi così uniti sono stati successivamente ricoperti con la fascetta in geotessile a corredo di ogni modulo, legata anch'essa ai sacchi con il filo di ferro.

Per garantire continuità al sistema, i sacchi presentano alla base una tasca, (ottenuta cucendo una fascetta aggiuntiva di geotessile, al corpo del sacco) dove va inserito il tubo micro fessurato (o no) in PVC/HDPE



Figura 5. FOTO DI REPERTORIO. L'immagine ha il solo scopo di rappresentare il dettaglio tecnico

FASE 3: Collegamento del sistema IDROSAC IMHOFF al pozzetto di scarico

Il sistema così giuntato va poi collegato al pozzetto di cacciata, dal quale potrà attingere le acque da disperdere lungo tutta la lunghezza del sistema.



Figura 6. Visione d'insieme IDROSAC IMHOFF e pozzetto di smaltimento

FASE 4: Copertura del sistema con IDROSAC IMHOFF con sabbia



Figura 7. Copertura del sistema con sabbia



Figura 8. Vista di insieme dell'impianto di smaltimento con IDROSAC IMHOFF 500

La trincea è stata successivamente ricoperta con della sabbia fino alla quota del p.c.

VANTAGGI DEL SISTEMA IDROSAC IMHOFF

- *Facilità e velocità di installazione*
- *Costi contenuti e di facile individuazione per la realizzazione dell'impianto*
- *Prodotto compatibile con ogni tipo di tubazione prevista dalla normativa vigente*
- *Maggiore sicurezza dell'operatore in fase di installazione*
- *Costi di trasporto contenuti*
- *Protezione tubazione da eventuali urti*
- *Prestazioni idrauliche certificate*