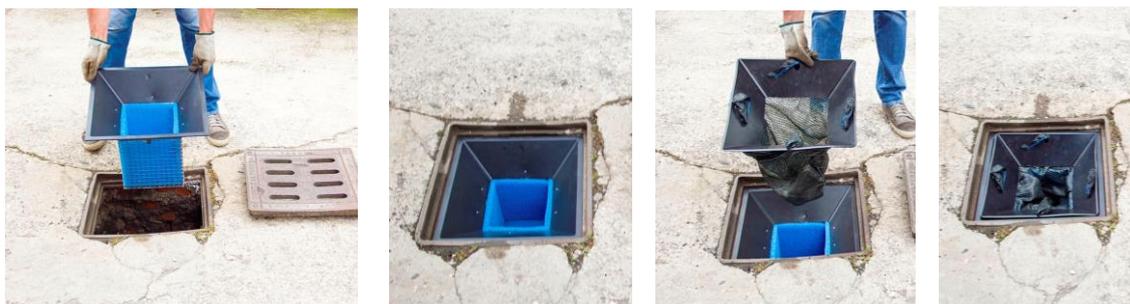


## GRIDD LA CADITOIA FILTRANTE PER ACQUE METEO

La caditoia stradale per acque di pioggia è un componente fondamentale della fognatura bianca che intercetta le acque meteoriche che scorrono in superficie e le convoglia verso il sistema di trattamento prima dello smaltimento finale.

Il più diffuso tipo di caditoia è quella a griglia posizionate o al centro o ai lati delle strade a seconda delle pendenze del manto stradale.



**Figura 1** Installazione GRIDD in caditoia esistente

Nel pozzetto sotto la caditoia, si raccoglie parte del materiale trasportato dall'acqua: foglie, mozziconi di sigarette, plastica, carta, pietrisco, insetti, fango, olii ed altro. Con il tempo questo materiale si accumula nel pozzetto sotto la griglie fino ad intasarlo compromettendo il funzionamento del sistema fognante. Quando il materiale riesce a scorrere attraverso il pozzetto, arriva all'impianto di depurazione delle acque meteoriche dove viene separato ad opera della gravità o di specifici filtri. Naturalmente il materiale separato non sparisce ma si accumula nelle sezioni di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura e per l'estrazione viene generalmente chiamato l'autospurgo con elevati costi di smaltimento (rifiuto liquido fangoso).

Quando invece si effettua la pulizia dei pozzetti stradali si va incontro a manutenzione difficoltosa (elevati rischi per la sicurezza e forte esposizione dei lavoratori ad attività insalubri) poiché i lavoratori devono estrarre manualmente il rifiuto.



**Figura 2.** Manutenzione di caditoie saturate di sedimenti e rifiuti

Gambiente Srl ha inventato un nuovo sistema semplice ed innovativo per minimizzare i costi di manutenzione delle reti fognarie bianche. Si tratta di un filtro che si inserisce

### GAMBIENTE S.r.l.

Sede op.: S.S. Appia 7 km 637,300, 74016 Massafra (TA); Google Maps: 40.559530, 17.134389

Sede legale: Via S. Giuseppe, 22, 74025 Marina di Ginosa (TA)

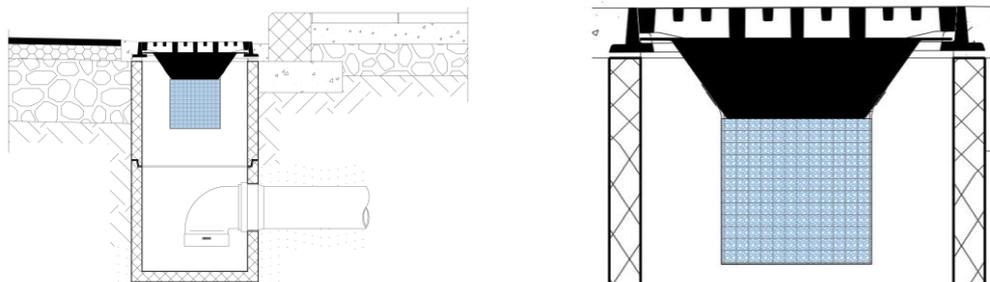
info@gambiente.it; gambiente@pec.it; www.gambiente.it; facebook: gambientesrl;

tel./fax 0998271750; cell. 3388118198; P.IVA-C.F. 02671780738

direttamente all'interno delle caditoie stradali al fine di trattenere solidi grossolani, sabbie ed oli. Si chiama **"GRIDD"** acronimo di **GR**igliatura **D**issabbiatura **D**isoleatura.

GRIDD si installa all'interno di griglie e caditoie in ghisa lamellare e sferoidale in appoggio al bordo del telaio; non è necessario fare modifiche.

È costituito da un imbuto in polipropilene collegato ad un cestello grigliato in acciaio INOX. Dentro il cestello sono presenti un filtro a coalescenza in schiuma di poliuretano ed un sacco di raccolta.



**Figura 3. Sezione sistema GRIDD/pozzetto**

La manutenzione ordinaria del GRIDD consiste nella semplice sostituzione del sacco filtrante (mediante quattro volte l'anno) e del filtro a coalescenza (circa una volta l'anno).



**Figura 4 Sostituzione filtro a coalescenza (si esegue in 60 secondi)**

Tutte le manutenzioni vengono effettuate senza l'uso di attrezzi; sono solo necessari guanti impermeabili per la sicurezza del lavoratore.



**Figura 5. Posizionamento di un sistema GRIDD all'interno di una caditoia.**

## GAMBIENTE S.r.l.

Sede op.: S.S. Appia 7 km 637,300, 74016 Massafra (TA); Google Maps: 40.559530, 17.134389

Sede legale: Via S. Giuseppe, 22, 74025 Marina di Ginosa (TA)

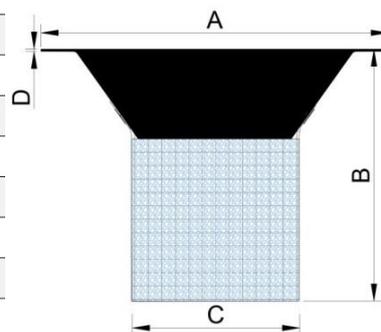
info@gambiente.it; gambiente@pec.it; www.gambiente.it; facebook: gambientesrl;

tel./fax 0998271750; cell. 3388118198; P.IVA-C.F. 02671780738

Il GRIDD è disponibile per tutte le misure delle griglie in ghisa presenti sul mercato. A richiesta può essere ritagliato per misure non standard.

**Tabella 1. Dimensioni disponibili per il sistema GRIDD.**

Descrizione	A	B	C	D
GRIDD 200 x 200	200X200	150	120	3
GRIDD 275 x 275	272X272	200	120	3
GRIDD 295 x 295	297X297	250	120	3
GRIDD 310 x 310	310X310	250	200	3
GRIDD 350 x 350	346X346	300	200	5
GRIDD 370 x 370	366X366	300	200	5
GRIDD 400 x 400	398X398	350	240	5
GRIDD 450 x 450	448X448	400	240	5
GRIDD 470 x 470	467X467	400	240	5
GRIDD 500 x 500	498X498	450	240	5
GRIDD 600 x 600	598X598	550	340	5



## EFFICIENZA DEL SISTEMA GRIDD

Per definire l'efficienza del GRIDD sono state effettuate delle prove sperimentali con GRIDD 200x200, corredato con sacco in monofilo a maglia larga e con sacco in tessuto non tessuto TNT a maglia finissima.

Il sacco a maglia larga, tessuto in monofilo ad alta densità stabilizzato (HDPE), ha la caratteristica che non si occlude neanche con grandi quantità di inquinante di contro però lascia passare parte del materiale particellare di diametro inferiore a 1 mm. Il sacco in TNT invece è specifico per la filtrazione di particelle sottili arrivando a trattenere particelle di diametro fino a 100 micron, ciò gli conferisce una altissima efficienza di rimozione ma al tempo stesso necessita di maggiore attenzione e manutenzione perché è soggetto ad accludersi.

- Le prove sperimentali (ogni prova è stata ripetuta 3 volte) sono state svolte come segue:
- Sono stati composti campioni uguali contenuti 5 litri di acqua con 40g di foglie e ghiaietto (diam > 1mm) e 100g di sabbie fini e finissime (diam < 1mm)
- Ogni campione è stato versato in GRIDD attrezzato per 3 prove con sacco a rete e pre 3 prove con sacco in TNT.
- L'acqua che ha attraversato il GRIDD è stata raccolta in un contenitore inferiore di pari volume per misurare quanto materiale era sfuggito al sistema
- In laboratorio è stato misurata la concentrazione dell'inquinante nell'acqua filtrata dal GRIDD.

## GAMBIENTE S.r.l.

Sede op.: S.S. Appia 7 km 637,300, 74016 Massafra (TA); Google Maps: 40.559530, 17.134389

Sede legale: Via S. Giuseppe, 22, 74025 Marina di Ginosa (TA)

info@gambiente.it; gambiente@pec.it; www.gambiente.it; facebook: gambientesrl;

tel./fax 0998271750; cell. 3388118198; P.IVA-C.F. 02671780738



Figura 6. A sinistra l'acqua contaminata - a destra l'acqua dopo passaggio nel GRIDD.

I risultati delle prove dimostrano che con GRIDD con sacco a maglie larghe, si ottiene un passante di residuo secco in concentrazione media sui 3 g/l ossia una efficienza di rimozione del 72%. Mentre con il GRIDD con sacco in TNT, si ottiene un passante di residuo secco in concentrazione media di 1,6 g/l ossia una efficienza di rimozione del 94% (Tabella 2.).

Tabella 2. Efficienza del sistema GRIDD

GRIDD	Efficienza		Dimensioni minime del materiale trattenuto
GRIDD con sacco a maglia larga	[%]	72.14	> 1 mm
GRIDD con sacco in TNT	[%]	94.29	> 0,1 mm



Figura 7. GRIDD con sacco largo e sacco TNT

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'innovativo quanto semplice sistema GRIDD è un presidio ambientale che serve per mantenere pulite le caditoie stradali e la fognatura bianca.

Opera un trattamento diffuso (in ogni caditoia) delle acque meteo e quindi da considerarsi come potenziamento dei sistemi di depurazione centralizzati previsti dal D.Lgs 152/06 di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura.

GRIDD trattiene gli inquinanti trasportati dall'acqua che cadono nelle caditoie stradali.

### GAMBIENTE S.r.l.

Sede op.: S.S. Appia 7 km 637,300, 74016 Massafra (TA); Google Maps: 40.559530, 17.134389

Sede legale: Via S. Giuseppe, 22, 74025 Marina di Ginosa (TA)

info@gambiente.it; gambiente@pec.it; www.gambiente.it; facebook: gambientesrl;

tel./fax 0998271750; cell. 3388118198; P.IVA-C.F. 02671780738

In pochi minuti e senza l'ausilio di attrezzi ne consente l'estrazione mediante l'asportazione del sacco filtrante capace di contenere da 2 a 7 kg di rifiuti (a seconda delle dimensioni della caditoia).

Parte dell'inquinante che sfugge al sacco viene trattenuto dal filtro a coalescenza che si impregna di oli e idrocarburi e materiale colloidali. Il filtro a coalescenza è un mezzo filtrante in schiuma di poliuretano con PPI 10 (pori per pollice) lo stesso che si usa nei disoleatori centralizzati. Tutta la superficie interna del cestello inox del GRIDD è rivestita con filtro a coalescenza 25 mm di spessore.

Il tipo di sacco filtrante a maglia larga o fine fa la differenza sull'efficienza di rimozione. Con sacco a maglia larga si trattiene oltre il 70 % dell'inquinante con granulometria superiore a 1 mm; non ostacola il passaggio dell'acqua e quindi è indicato nelle applicazioni più generali dove si richiede al sistema un ausilio al trattamento.

Con sacco a maglia fine in TNT si può dire che passa solo l'acqua di pioggia priva di inquinanti; il rendimento supera il 90 % e si arriva a trattenere solidi con dimensioni superiori a 0,1 mm. È indicato per i piazzali dell'industria particolarmente sporchi ad destinati alla gestione dei rifiuti; di contro però necessita di sostituzioni del sacco filtrante frequenti.

I costi per l'installazione dei GRIDD sono molto bassi se paragonati ai benefici ambientali ed alle economie che si generano sulla manutenzione delle fognature e degli impianti centralizzati e sullo smaltimento dei rifiuti separati (con GRIDD si va a smaltire un rifiuto solido al contrario di quando interviene un autspurgo).

Con l'uso di GRIDD si soddisfano i regolamenti comunali di igiene pubblica che obbligano alla corretta gestione igienico-sanitaria di caditoie e tombini per evitare problemi di igiene ambientale, otturazione con conseguenti allagamenti, esalazioni maleodoranti e proliferazione di ratti.



**Figura 8 Serie GRIDD da 200x200 a 600x600**

Maggiori informazioni e video sono presenti su :  
YOU TUBE digitando: caditoia filtranti GRIDD  
Prezzi e ordini on line su: [www.caditoiafiltrante.it](http://www.caditoiafiltrante.it)

## **GAMBIENTE S.r.l.**

Sede op.: S.S. Appia 7 km 637,300, 74016 Massafra (TA); Google Maps: 40.559530, 17.134389

Sede legale: Via S. Giuseppe, 22, 74025 Marina di Ginosa (TA)

[info@gambiente.it](mailto:info@gambiente.it); [gambiente@pec.it](mailto:gambiente@pec.it); [www.gambiente.it](http://www.gambiente.it); facebook: [gambientesrl](https://www.facebook.com/gambientesrl/);

tel./fax 0998271750; cell. 3388118198; P.IVA-C.F. 02671780738