DESCRIZIONE

Prefazione

La **caditoia anti allagamento** è un dispositivo di drenaggio che serve ad intercettare le acque meteoriche (o di lavaggio) e a convogliarle nella rete fognaria pluviale sottostante.

Sono in genere posizionati negli impluvi di strade, piazzali o parcheggi con lo scopo di evitare che l'acqua si accumuli in misura eccessiva sulla superficie esposta all'evento meteorico.

Le due tipologie più diffuse di caditoia sono a griglia e a bocca di lupo.

Le aperture grigliate possono essere posizionate ovunque sulla superficie scolante, le bocche di lupo sono, invece, generalmente delle aperture realizzate lungo il cordolo di demarcazione del marciapiede. Entrambe convogliano le acque raccolte a un pozzetto che, a sua volta, recapita le portate di progetto alla fognatura.

Il campo della tecnica a cui l'invenzione fa riferimento è quello dei chiusini e caditoie con riferimento alla normativa UNI EN 124.

Sulla base delle ricerche effettuate non risultano disponibili sul mercato dispositivi dotati di dispositivo anti allagamento.

Finalità

Uno dei problemi causati dalle caditoie a griglia è costituito dalla tendenza all'ostruzione dei fori di passaggio dell'acqua causata da sporco, foglie secche e detriti in generale.

L'ostruzione delle caditoie a griglia è causa di allagamenti dovuti al mancato

smaltimento delle acque meteoriche.

Il dispositivo oggetto della presente domanda di brevetto ha come finalità quella di superare detto inconveniente consentendo un rapido smaltimento dell'acqua accumulatasi mediante un dispositivo di apertura automatico.

Il meccanismo di funzionamento del trovato descritto nella presente relazione è fondamentalmente costituito da una leva di primo grado; il chiusino a griglia è incernierato su un lato, mentre sul lato opposto è appoggiato in battuta. Su questo lato del telaio sono posizionati i punzoni, alloggiati in una guida (tubolare metallico o altro materiale idoneo).

I punzoni sono collegati ai tiranti. I tiranti, tramite le carrucole, sorreggono il contrappeso.

Il contrappeso è costituito da un recipiente alimentato dall'acqua piovana proveniente dalla bocca di lupo, che una volta riempitosi, mette in azione la leva con il suo peso sollevando il chiusino (vedi tav.02).

In caso di precipitazione meteorica o sversamento di liquidi accidentale, se la griglia della caditoia risultasse ostruita da detriti, foglie o altro materiale, il dispositivo è in grado di smaltire l'acqua accumulatasi in breve tempo e di tornare alla posizione di riposo autonomamente così come descritto ne paragrafo che segue.

Funzionamento

(Vedi riferimenti su TAV.01/TAV.02/TAV.03)

Il dispositivo di cui in epigrafe funziona come una leva di primo grado:

1) condizione di riposo (vedi tav. 01): finchè non piova - oppure l'acqua non raggiunga la soglia della bocca di lupo- il chiusino resta nella posizione di riposo;

2) qualora il livello dell'acqua dovesse superare suddetta soglia a causa dell'ostruzione

del chiusino, questa verrebbe incanalata dalla bocca di lupo attraverso il collettore e il tubo in pvc (o altro materiale equivalente), dentro il contrappeso principale (vedi tav. 02);

3) al riempimento del contrappeso, il carico, costituito dall'acqua piovana entrata dalla bocca di lupo, mette in azione il dispositivo, tramite i tiranti e le carrucole, sollevando il chiusino e consentendo così il drenaggio (vedi tav. 02);

4) quando il flusso di acqua dalla bocca di lupo si esaurisce l'acqua contenuta all'interno del contrappeso defluisce attraverso la valvola di scarico posta sul suo fondo scaricandolo e riportando il chiusino nella posizione di riposo (vedi tav. 01);

5) nel caso in cui ci fosse un abbondante flusso di acqua in ingresso e a causa di un carico eccessivo il chiusino non si aprisse, il dispositivo ha una ulteriore possibilità di funzionare: in questo caso una volta riempitosi completamente il contrappeso principale, l'acqua defluirebbe da questo al contrappeso secondario, attraverso il foro di troppo pieno, aumentando la forza di sollevamento applicata sul chiusino;

6) a seconda delle esigenze il sistema può essere tarato per modificare il tempo e la forza con cui la griglia si muove agendo sulle valvole di scarico montate sui contrappesi;

7) nel caso non sia possibile posizionare un'apertura a bocca di lupo è prevista la possibilità di alimentare il contrappeso tramite acqua dalla rete idrica, mediante un rilevatore di allagamento a 12V collegato ad una elettrovalvola. Detto sistema accessorio può essere utile per testare periodicamente il sistema senza fare spargimenti di liquidi.

Possibili applicazioni

Il chiusino anti allagamento può essere proficuamente impiegato nei seguenti campi:

1) sedi stradali urbane, con la dovuta e opportuna segnaletica;

2) piazzali industriali e sottopassi;

3) in ambito residenziale per proteggere dall'allagamento locali seminterrati o rampe di garage;

4)e, in generale, laddove sia necessario evitare problemi di allagamento che possano causare blocco della circolazione dei veicoli, danni a persone, animali o beni materiali.