

AQUADIKE®

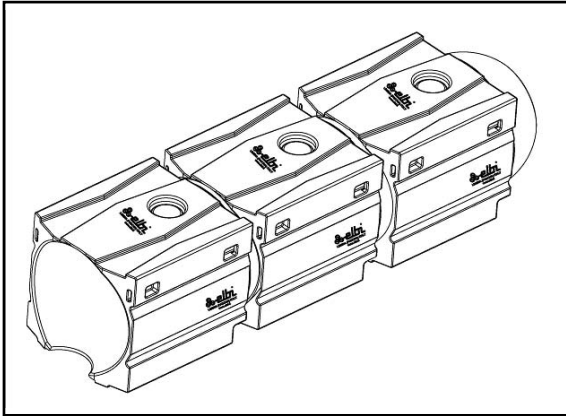
PATENT PENDING



Sistema Antiesondazione

Cos'è

AQUADIKE® è un sistema antiesondazione brevettato che consente di deviare i flussi d'acqua dovuti a ondate di piena di fiumi o temporanee esondazioni di laghi o invasi artificiali. Il sistema è progettato al fine di rendere possibile una rapida installazione di una barriera temporanea consentendo di limitare i danni conseguenti all'azione incontrollata del flusso idrico.



AQUADIKE® è costituito da un insieme di elementi collegabili tra loro in maniera semplice e veloce. E' di rapida e semplice installazione, richiede meno personale dei tradizionali sistemi di barriera ottenuta mediante impilamento di sacchi di sabbia, non richiede alcuna infrastruttura sul posto in quanto è sufficiente una pompa per riempire i moduli stessi. La barriera eretta in prima emergenza può essere allungata mediante l'aggiunta di ulteriori moduli o innalzata mediante la sovrapposizione di nuovi moduli alla barriera esistente.

AQUADIKE® ha un aspetto piacevole, presenta massima flessibilità di applicazione sui vari tipi di fondo, il singolo elemento è robusto, difficile da danneggiare e può essere riparato durante l'impiego. **AQUADIKE®** ha un basso costo di mantenimento, richiede solo un semplice lavaggio, è totalmente riutilizzabile per più emergenze senza costi aggiuntivi se non quelli del dislocamento della barriera stessa. E' disponibile anche nella versione con guaina a terra per limitare ulteriormente la fuoriuscita di acqua nelle applicazioni su superfici piane o pavimentate.



Il sistema

Il sistema **AQUADIKE®** è composto da una serie di contenitori in polietilene ottenuti mediante stampaggio rotazionale per una lunghezza totale di 20,5 metri.

Ogni singolo elemento è dotato di un bocchettone superiore atto al riempimento del contenitore con acqua o altro liquido e di due bocchette laterali che consentono un rapido svuotamento. La barriera si ottiene incastrandone longitudinalmente i contenitori l'un l'altro tramite incastrici sferici che consentono di realizzare barriere flessibili che si possono adattare alle più svariate esigenze. Una coppia di binari superiori e inferiori consentono l'impilamento per formare barriere di diverse altezze. Ogni elemento è infine dotato di agganci laterali per cinghie di ritenuta onde evitare che la barriera possa essere scomposta dalla forza dell'acqua.



Dati tecnici del singolo elemento

Lunghezza: 1060 mm

Larghezza: 700 mm

Altezza: 700 mm

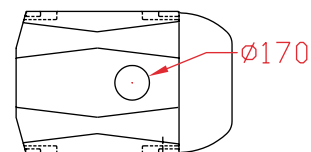
Peso a vuoto: 16 kg

Volume teorico (massimo riempibile): Litri 330

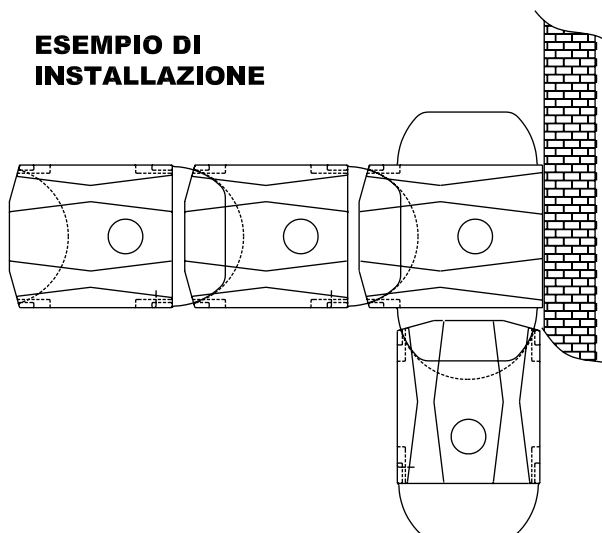
Materiale di costruzione: Polietilene lineare

Tecnologia di produzione: Stampaggio rotazionale

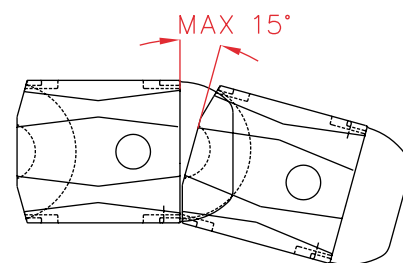
ELEMENTO BASE



ESEMPIO DI INSTALLAZIONE



ESEMPIO CURVATURA



Dati tecnici del sistema di guaina a terra

Materiale del telo inferiore: Polietilene

Materiale gommoso: gomma mousse

Lunghezza guaina: 20 mt

Ricambi

Tappo di scarico 7089400

Tappo superiore 7081092

Cinghia laterale regolabile N640000

Corda elastica con ganci N640010

Telo completo di gomma N660000

Cod.

Caratteristiche del prodotto

- ✓ Manufatto monolitico senza saldature o tensionamenti interni
- ✓ Leggero e maneggevole
- ✓ Elevata resistenza meccanica a urti, cadute, movimentazioni gravose
- ✓ Notevole resistenza agli sbalzi termici (- 40°C + 60°C)
- ✓ Realizzato con materiale atossico e riciclabile
- ✓ Di lunga durata poiché il prodotto non è soggetto a deformazioni o deterioramenti nel tempo

Applicazioni

Il sistema **AQUADIKE**[®] rappresenta una soluzione ideale per il contenimento di alluvioni, per la circoscrizione di aree soggette ad allagamento, tamponamento di falle, argini per risanamento spondale, protezione di ingressi, messa in asciutto del cantiere in alveo fluviale, creazione di derivazioni al normale flusso di un corso d'acqua.

AQUADIKE[®] nasce come una barriera temporanea di facile movimentazione, ma all'occorrenza i moduli possono essere riempiti di sabbia, ghiaia o altro materiale idoneo e lasciati stabilmente sul posto; possono essere realizzati in qualsiasi colorazione per risultare di basso impatto ambientale.

Barriera senza guaina inferiore: quando occorre limitare esondazioni in zone rurali, per deviare corsi d'acqua, dove occorre creare robuste, valide, comode e veloci barriere per contrastare e guidare improvvise fuoriuscite di corsi d'acqua senza che necessariamente sia richiesto il massimo di impermeabilità.

Barriera con guaina: dove sono richieste tutte le funzioni sopra descritte e si vuole ottenere anche una discreta tenuta in presenza di una superficie pavimentata come nel caso di piazze o strade lungo sponde dei laghi, vicino ad abitazioni, per circoscrivere aree soggette ad allagamento, protezione di ingressi o altro.

Installazioni permanenti e semipermanenti

AQUADIKE[®] può essere usato come barriera permanente o semipermanente in quei casi ove si verificano allagamenti con frequenza (zone leggermente ribassate rispetto al livello di corsi d'acqua limitrofi; ecc.). In questi casi la barriera può essere installata in condizioni ottimali, ovvero senza l'esigenza di riparare ad una alluvione imminente. I moduli possono essere posizionati e quindi riempiti con sabbia, ghiaia o altro per ottenere una barriera più solida. La stessa conformazione della barriera può essere pianificata con calma e quindi realizzata in modo da dare il massimo risultato.

Caratteristiche importanti per una buona barriera temporanea anti-alluvione

Tempo richiesto per installazione e rimozione

La velocità di installazione è senza dubbio uno dei fattori cruciali per la valutazione di una soluzione per la protezione temporanea in caso di alluvioni. In caso di necessità il tempo considerato accettabile per erigere in tempo valide barriere di protezione è al massimo 24 ore e il tempo richiesto per rimuoverle a fine emergenza è pressappoco identico, ciò deriva naturalmente dal fatto che bisogna essere in grado per ogni emergenza di intervenire con semplicità, rapidità e efficacia.

Semplicità di costruzione

L'esperienza insegna che la barriera deve essere il più semplice possibile da costruire, non deve richiedere manodopera specializzata nella sua attuazione, deve essere intuitivo e dare a chiunque la possibilità di poterne usufruire senza supervisione perché, nelle emergenze, chiunque deve essere in grado di dare il suo contributo per proteggere la propria casa e aiutare gli altri ad ottenere gli stessi risultati.

Manodopera richiesta

La disponibilità di manodopera è un altro fattore di importanza rilevante. Normalmente, data la laboriosità richiesta per l'attuazione di barriere protettive con sacchi di sabbia, non ci sono mai abbastanza addetti della protezione civile in servizio per far fronte all'emergenza e bisogna sempre ricorrere a un gran numero di volontari. Potendo invece disporre di strutture veloci e semplici da costruire la richiesta di manodopera volontaria si può drasticamente ridurre e qualora ce ne fosse bisogno ognuno può efficacemente contribuire a contrastare l'emergenza.

Trasporto e installazione

Il sistema ideale è costituito da singoli pezzi che permettano la massima libertà di costruzione ovunque ce ne sia necessità, dalla campagna alle città senza necessità di infrastrutture preesistenti in loco e che possano essere movimentate e poste in opera con semplicità anche da due soli operatori.

Preparazione e spazio operativo sul posto

La preparazione del luogo ove è necessario erigere una barriera anti-esondazione deve essere ridotta al minimo, sia in zone rurali, dove a volte può risultare difficoltoso raggiungere il luogo con mezzi operativi, sia nelle città a causa dello spazio ridotto dovuto alla vicinanza di edifici e strade congestionate dalla circolazione del traffico. Nella stragrande maggioranza delle emergenze si è quindi obbligati a far ampio uso di manodopera. Ci sono poi altri ostacoli da considerare: alberi, rocce, marciapiedi, pali, ecc.. La miglior soluzione è quindi impiegare singoli moduli per costruire, senza alcuna laboriosa preparazione del terreno, una barriera in grado di conformarsi al terreno ed evitare eventuali ostacoli.

Costo della struttura

AQUADIKE[®] risulta meno costoso rispetto ad una barriera realizzata con sacchetti di sabbia e, a differenza di questi ultimi, il sistema è completamente riutilizzabile, cosa che ne riduce ancor di più il costo operativo.

Riciclabilità

Il sistema **AQUADIKE**[®] è costituito da moduli in polietilene riciclabile, da un telone ripiegabile e da altri elementi di facile movimentazione e stoccaggio. Oltre al vantaggio di poter essere utilizzati moltissime volte, i moduli non presentano problemi ecologici di smaltimento.

Immagazzinamento scorte

A differenza dei sacchetti di sabbia, i moduli **AQUADIKE**[®] possono essere immagazzinati anche all'esterno e comunque la loro forma consente di ridurre al minimo l'ingombro quando non utilizzati.

Robustezza

La robustezza dei singoli componenti impiegati è vitale per l'efficacia della barriera. **AQUADIKE**[®], essendo costruito in robusto polietilene riduce al minimo qualsiasi possibilità di rottura derivante da rami, detriti e quant'altro spinto dalla forza dell'acqua.

In conclusione, **AQUADIKE**[®] soddisfa pienamente tutte le sopracitate caratteristiche richieste per realizzare una ottimale barriera contro le esondazioni.

Modalità di installazione

1. Srotolare il telo in dotazione e posizionarlo con la patella contenente la guarnizione di tenuta rivolta verso l'alto e gli occhielli verso la zona da isolare (Fig 1). Collegare i teli uno con l'altro per mezzo del velcro. Posizionare la serie di teli lungo il perimetro dove si intende installare la barriera, cercando di fare meno pieghe possibili.
2. Posizionare il primo modulo inserendo l'incavo della base del modulo sulla patella.
3. Posizionare i moduli successivi incastrando la semisfera convessa anteriore nella semisfera concava dell'ultimo modulo collocato (Fig. 2).
4. Procedere per tutta la lunghezza desiderata della barriera (Fig. 3).
5. Agganciare i moduli da entrambi i lati con le apposite cinghie in dotazione (Fig. 4).
6. Sollevare il telo nella parte interna della struttura agganciandolo ben teso alla barriera stessa tramite le apposite corde elastiche in dotazione (Fig. 5 e Fig. 6).
7. Riempire i moduli con acqua, sabbia o altro materiale idoneo fino al livello delle cinghie (Fig. 7 e Fig. 8).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Avvertenza:

Gli elementi **AQUADIKE**® riempiti d'acqua risultano essere stabili al ribaltamento se sottoposti alla spinta dell'acqua in condizioni statiche. Prestare attenzione nel caso di spinte dinamiche provocate dal movimento delle masse d'acqua.

Comparazione dei Costi

Le barriere **AQUADIKE**[®] presentano, rispetto alle tradizionali barriere temporanee composte da sacchetti riempiti di sabbia, molteplici vantaggi economici.

Prima di predisporre una barriera tradizionale occorre riempire i sacchetti con sabbia, operazione che richiede un notevole dispendio di tempo. Al contrario, i componenti del sistema **AQUADIKE**[®] si possono immagazzinare facilmente e velocemente essendo leggeri e non soggetti a deperimento a causa dell'umidità.

L'installazione della barriera **AQUADIKE**[®] richiede molte meno risorse rispetto ad una in sacchetti di sabbia: bastano infatti 4 persone, 1 pompa e 12 ore per mettere in opera una barriera **AQUADIKE**[®] da 300 metri, mentre occorrono 100 uomini e 20 ore per una equivalente barriera in sacchetti di sabbia. Allo stesso modo, la rimozione di una barriera **AQUADIKE**[®] richiede molto meno tempo e personale di una in sacchetti di sabbia.

AQUADIKE[®] è composto di moduli riutilizzabili molte volte, contrariamente ai sacchetti di sabbia che vanno in gran parte perduti dopo un unico utilizzo. Il risparmio cresce ad ogni riutilizzo delle barriere **AQUADIKE**[®].

Tabella Comparativa **AQUADIKE**[®] - Sacchetti di sabbia

	Sacchetti di sabbia	Sistema AQUADIKE [®]
Necessità di infrastrutture sul posto	SI (sabbia)	NO
Possibilità di riutilizzo	NO	SI
Peso (barriera larga 70 cm; alta 70 cm e lunga 100 cm)	750 kg	16 kg
Facile smantellamento a fine emergenza	NO	SI
Sistema di rapida installazione in caso di necessità	NO	SI
Aspetto estetico	Irregolare	Omogeneo e ordinato

Inoltre:

- Con due persone addette per ogni minuto richiesto per l'attuazione di una barriera con **AQUADIKE**[®] vogliono più di 40 minuti di lavoro con i sacchetti di sabbia.
- Il volume da trasportare in caso di emergenza è uguale, ma il peso è nettamente inferiore, pertanto è richiesto uno sforzo nettamente minore ed è possibile l'uso di mezzi più leggeri che consentiranno di limitare i danni a terreni, pavimentazioni stradali ed eventuali tubazioni sottostanti.
- La rapidità della messa in opera di **AQUADIKE**[®] e il ridotto fabbisogno di manodopera consentono l'impiego della barriera anche in fase preventiva.

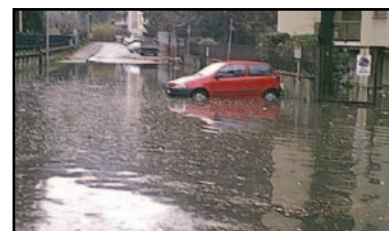
Immagini di esondazione e barriere con sacchetti di sabbia



Allagamento



Allagamento



Esondazione

Le esondazioni provocano danni e disagi alle cose e alle persone, a volte anche di notevole entità. Se però si riesce a far fronte a simili emergenze in tempi brevi, i danni possono essere evitati o notevolmente ridotti.



Riempimento sacchetti di sabbia

Per predisporre una barriera tradizionale occorre riempire una notevole quantità di sacchetti con sabbia, operazione che richiede un grande dispendio di tempo e di personale.



Posizionamento barriera in sacchetti di sabbia

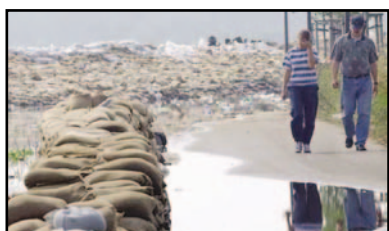


Posizionamento barriera in sacchetti di sabbia



Posizionamento barriera in sacchetti di sabbia

La messa in opera di una barriera tradizionale con sacchetti di sabbia richiede molto tempo e un elevato numero di personale. Inoltre, terminata l'emergenza è necessario smantellare e smaltire l'intera barriera in quanto non più riutilizzabile. Anche tale operazione richiede tempo e personale.



Barriera con sacchetti di sabbia

Una barriera costruita con sacchetti di sabbia risulta irregolare e può presentare delle tracimazioni d'acqua, che con il passare del tempo possono aumentare.

