

Sistema Atlantis



www.daliform.com



**Casseforme a perdere per
vespai aerati e per vasche di
raccolta e/o dispersione acqua**



dali***f*****orm**
GROUP
Building Innovation © Creatori dell'Iglù®

LEGENDA:



Acqua, vasche di accumulo/dispersione



Aria, umidità



Radon



Celle frigo



Passaggio utenze



Fondazioni



Certificazioni

CENTRALINO

Telefono	Fax
0422 2083	0422 800234

SEGRETERIA COMMERCIALE NORD ITALIA

Telefono	Fax	e-mail
0422 208312	0422 800234	info@daliform.com



SEGRETERIA COMMERCIALE CENTRO/SUD ITALIA

Telefono	Fax	e-mail
0422 208316	0422 800234	servizio.clienti@daliform.com



SEGRETERIA COMMERCIALE ESTERO

Telefono	Fax	e-mail
0422 208311	0422 800234	export@daliform.com



SEGRETERIA TECNICA

Telefono	Fax	e-mail
0422 208350	0422 800234	tecnico@daliform.com





altezza variabile da 56 cm a 300 cm



Sistema Atlantis

Atlantis è il sistema evoluto per la creazione di intercapedini in genere, vespai e pavimenti aerati nella costruzione e ristrutturazione di edifici civili e industriali, vasche di accumulo, vasche di dispersione, platee alveolari, celle frigorifere a bassa temperatura.

Il **Sistema Atlantis** viene utilizzato quando la profondità del vespaio o dell'intercapedine è tale da non permettere l'utilizzo dei classici casseri Iglù®, con il vantaggio che il diametro costante dei tubi elevatori permette di minimizzare i consumi di calcestruzzo per il riempimento. La velocità, la semplicità e l'economicità sono le caratteristiche principali del sistema. Con **Atlantis**, inoltre, si ottiene un vuoto sanitario con adeguata barriera al vapore per il pavimento e, se opportunamente aerato attraverso tubazioni collegate con l'esterno, un veicolo per lo smaltimento del Gas Radon presente nel terreno.



Vantaggi

- Facilità di posa per la leggerezza e la semplicità del montaggio mediante l'incastro degli elementi, con risparmio in termini di tempo fino all'80%.
- Minimo consumo di calcestruzzo per il riempimento a raso grazie alla forma a cupola ribassata che permette la massima resistenza con il minimo spessore della soletta.
- Possibilità, grazie al sistema a tubi, di avere fornita in cantiere qualsiasi altezza, fino a 3 mt.
- Possibilità di portare carichi di entità notevole dotando i pilastri di adeguata armatura.
- Adattamento per i vani fuori squadra con il taglio degli elementi senza puntellature.
- Passaggio degli impianti sotto il pavimento in tutte le direzioni: ortogonali e oblique.
- Se utilizzato in combinazione con il sistema delle casseforme muro a perdere è possibile realizzare i setti di elevazione, sia perimetrali che intermedi, insieme alla soletta superiore evitando il disarmo, con notevole risparmio di tempo.
- Ventilazione totale del vano e flussi di aria in tutte le direzioni.
- Agevole gestione del materiale in cantiere, che risulta poco voluminoso e non teme le intemperie.



Sistema Atlantis in combinazione con Cassaforma Muro



Edificio ad uso residenziale



Restauro banchina della metropolitana



Restauro piscina



Protezione radici degli alberi (Waterblock Olanda)



Edificio ad uso residenziale



Vasca di dispersione acqua

Applicazioni

Atlantis costituisce il sistema per realizzare vespai ove lo spessore a disposizione è elevato. Può essere utilizzato per la distribuzione di impianti e reti tecnologiche sotto i pavimenti evitando di annegarli nel massetto.

Si presta a realizzare intercapedini termicamente isolanti per celle con o senza ventilazione forzata. E' la soluzione ideale per la realizzazione di vasche di accumulo o di dispersione e per la ristrutturazione di piscine. Grazie ai tubi elevatori fornibili su misura è il sistema ideale per creare superfici inclinate o multilivello.

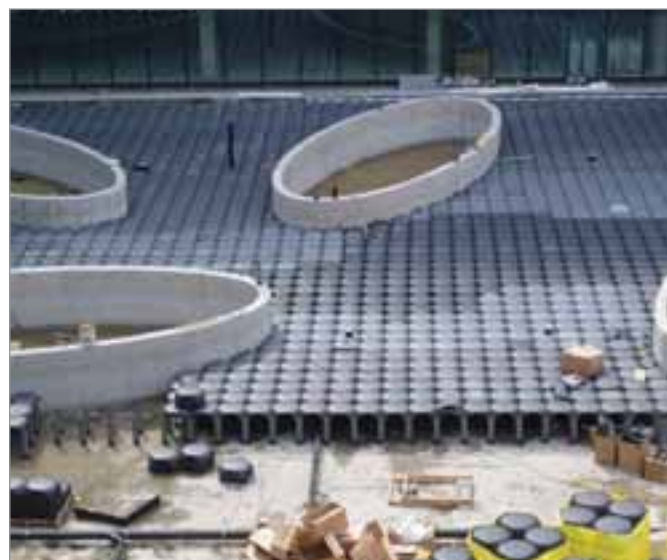
Atlantis utilizzato in combinazione con la speciale **cassaforma Muro**, rappresenta una soluzione innovativa, rapida ed economica per la realizzazione di platee di fondazione alveolari e scatolari (superplatee), un ridotto consumo di calcestruzzo e acciaio permette di ottenere una rigidità elevatissima anche in presenza di terreni poco portanti.



Edificio ad uso residenziale

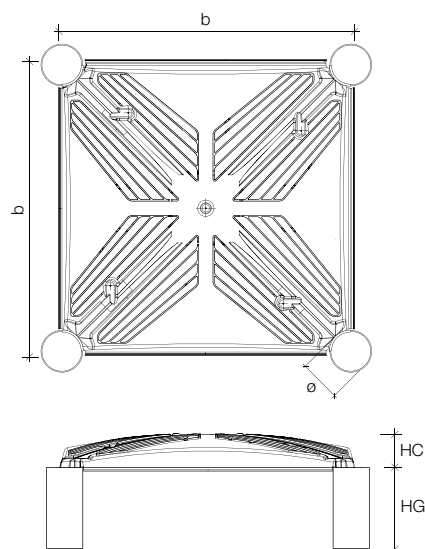


Vasca di accumulo acqua in una sera



Piazzale (Waterblock Olanda)

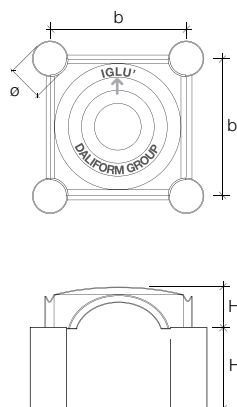
Gamma Sistema Atlantis



Sistema **Atlantis 100%**



	H in cm.	da H 56 a H 80	da H 81 a H 110
Dimensioni utili bxb	cm	100 x 100	100 x 100
Altezza cupola HC	h cm	12	12
Altezza gamba HG	h cm	da 44 a 68	da 69 a 98
Diametro tubo Ø	mm	110	110
Consumo cls raso	mc/mq	da 0,032 a 0,034	da 0,034 a 0,037
Diametro tubo Ø	mm	160	160
Consumo cls raso	mc/mq	da 0,037 a 0,041	da 0,041 a 0,047
Dimensioni Bancale	axbxc	110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h
Peso Kg.		790	790
Pezzi		80	80
Mq		80	80



Sistema **Atlantis**



	H in cm.	da H 56 a H 80	da H 81 a H 110
Dimensioni utili bxb	cm	50 x 50	50 x 50
Altezza cupola HC	h cm	16	16
Altezza gamba HG	h cm	da 40 a 64	da 65 a 94
Diametro tubo Ø	mm	110	110
Consumo cls raso	mc/mq	da 0,048 a 0,056	da 0,056 a 0,068
Dimensioni Bancale	axbxc	110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h
Peso Kg.		510	510
Pezzi		300	300
Mq		75	75

Pressioni alla base della struttura per Sistema Atlantis 50x50

Destinazione	Sovraccarico Kg/mq	Spessore soletta cm	Rete Ø mm maglia cmxcm	Spess. magrone cm	Pressione alla base del pilastro Kg/cm²				
					56	66	76	86	96
Residenze	400	4	Ø 5/25x25	0 5 10	1,75 0,56 0,30	1,78 0,56 0,30	1,80 0,57 0,31	1,83 0,58 0,31	1,85 0,58 0,31
Uffici	600	4	Ø 5/25x25	0 5 10	2,31 0,71 0,37	2,34 0,71 0,37	2,36 0,72 0,37	2,39 0,73 0,38	2,41 0,73 0,38
Rimesse	1100	5	Ø 6/20x20	0 5 10	3,79 1,10 0,55	3,81 1,11 0,55	3,84 1,11 0,55	3,87 1,12 0,56	3,89 1,13 0,56
Opifici	2100	6	Ø 6/20x20	0 5 10	6,67 1,87 0,89	6,70 1,87 0,90	6,72 1,88 0,90	6,75 1,89 0,90	6,77 1,89 0,91

La tabella esprime, partendo dalle diverse ipotesi di sovraccarico e di spessore da dare alla soletta, le pressioni che si verrebbero ad esercitare ai piedi della struttura in relazione agli spessori (eventuali) del magrone.



da H 111 a H 140	da H 141 a H 170	da H 171 a H 200	da H 201 a H 230	da H 231 a H 260	da H 261 a H 300
100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100
12	12	12	12	12	12
da 99 a 128	da 129 a 158	da 159 a 188	da 189 a 218	da 219 a 248	da 249 a 288
110 da 0,037 a 0,040	110 da 0,040 a 0,043	110 da 0,043 a 0,045	110 da 0,045 a 0,048	110 da 0,048 a 0,051	110 da 0,051 a 0,054
160 da 0,047 a 0,053	160 da 0,053 a 0,059	160 da 0,059 a 0,064	160 da 0,065 a 0,070	160 da 0,070 a 0,076	160 da 0,076 a 0,084
110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
790	790	790	790	790	790
80	80	80	80	80	80
80	80	80	80	80	80



da H 111 a H 140	da H 141 a H 170	da H 171 a H 200	da H 201 a H 230	da H 231 a H 260	da H 261 a H 300
50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50
16	16	16	16	16	16
da 95 a 124	da 125 a 154	da 155 a 184	da 185 a 214	da 215 a 244	da 245 a 284
110 da 0,068 a 0,080	110 da 0,080 a 0,089	110 da 0,089 a 0,100	110 da 0,100 a 0,111	110 da 0,111 a 0,122	110 da 0,122 a 0,136
110 x 110 x 250 h	110 x 110 x 250 h	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
510	510	510	510	510	510
300	300	300	300	300	300
75	75	75	75	75	75

Certificazioni



- Certificato di Tecnica Edilizia rilasciato da Technical and Test Institute for Constructions Prague (Czech Republic)
- Certificato di Tecnica Edilizia rilasciato da Agency for Quality Control and Innovation in Building (Hungary)
- Hygienic Certificate rilasciato dal National Institute of Hygiene (Poland)
- Test acustico di verifica delle norme DIN, Avis Technique rilasciato dall'ente francese CSTB.
- Serie di prove di carico a rottura certificate dall'Università degli Studi di Padova.
- Certificazione di Sistema secondo le Norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e SA 8000.
- Socio del Gree Building Council Italia
- Attestato di Conformità ai criteri di Compatibilità Ambientale (CCA).

Modalità di posa



Nella configurazione standard il Sistema Atlantis è composto da tre elementi base: cassero Atlantis h 16 cm (A), tubo (B) Ø 110 mm (esterno) e H variabile, piedino (C) a bicchiere con piano d'appoggio allargato.

La posa del cassero Atlantis risulta molto semplice: la procedura consiste nell'inserire il tubo nel piedino a bicchiere e procedere con l'incastro del cassero Atlantis all'opposta estremità del tubo mediante l'aggancio a baionetta di cui è dotato. Ogni pezzo poi, grazie alle gole sagomate per l'incastro maschio/femmina, si aggancia al pezzo adiacente.

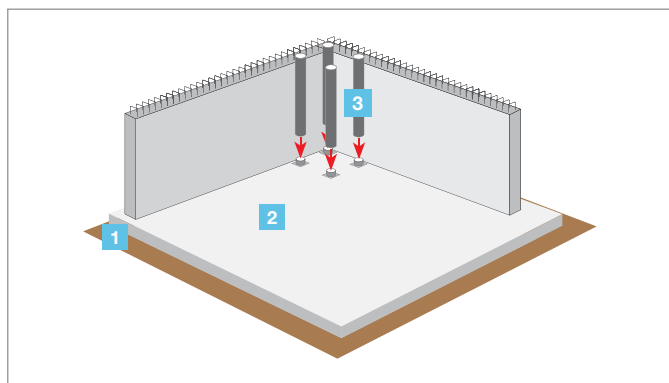
E' sufficiente per questo posizionarli per righe orizzontali da sinistra a destra con la freccia sovrastampata rivolta all'esterno rispetto all'operatore, andando a capo al termine di ogni fila.

Grazie alla modularità di Atlantis e alla sua leggerezza ogni operatore sarà in grado di posare fino a 30 mq ogni ora restando comodamente in posizione eretta.

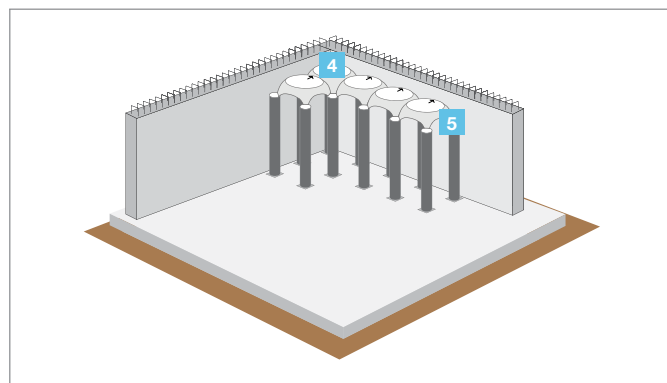


Particolari della sequenza completa di posa del Sistema Atlantis.

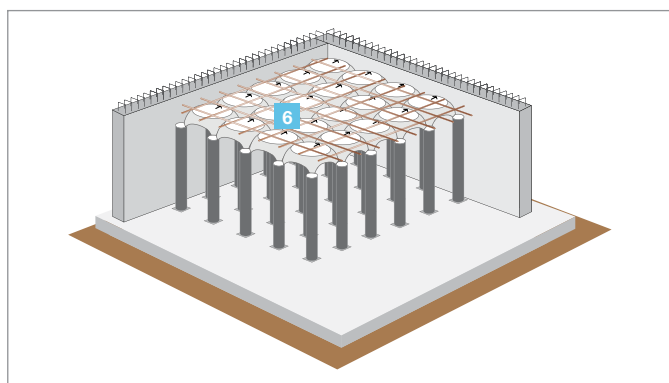
Modalità di esecuzione del vespaio aerato



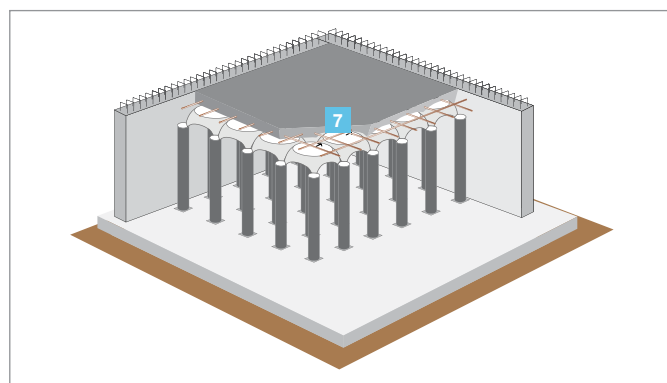
- 1 Preparazione del terreno naturale.
- 2 Preparazione del sottofondo in calcestruzzo magro da dimensionare in funzione di sovraccarichi e portata del terreno.
- 3 Inserimento dei piedini di sottofondo alla base del tubo.



- 4 Inserimento del complesso tubo-piedino sul giunto del cassero H16 cm Atlantis.
- 5 Posa dei cassero ad incastro maschio/femmina procedendo da sinistra a destra dall'alto in basso aggiungendo contemporaneamente i tubi necessari.



- 6 Posa della rete elettrosaldata Ø 6 20x20 appoggiata sopra i cassero.



- 7 Esecuzione del getto di calcestruzzo partendo dal centro della cupola, lasciandolo scendere entro i tubi dell'Atlantis.



Per una corretta posa e una perfetta esecuzione del vespaio si rinvia alle prescrizioni d'uso del prodotto.

Schema di montaggio a secco



fig. 1 - Posa a secco del primo cassero, la freccia è rivolta verso il cordolo di fondazione

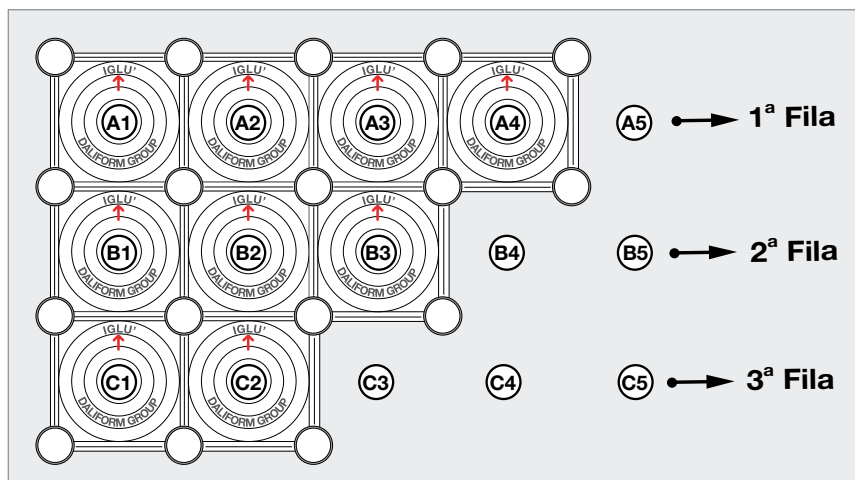


fig. 2 - Sequenza di posa a secco degli elementi per righe

- 1** Posizionare il primo elemento in alto a sinistra rispetto alla superficie oggetto dell'intervento facendo attenzione che la freccia sia rivolta verso l'alto; (fig. 1)
- 2** Unire gli elementi in sequenza, per righe orizzontali, procedendo da sinistra verso destra e dall'alto verso il basso (seguendo la direzione che si utilizza normalmente per scrivere), come da rappresentazione grafica riportata sulla calotta di ogni pezzo. (fig. 2)

Esempio di applicazione: platea a cassone

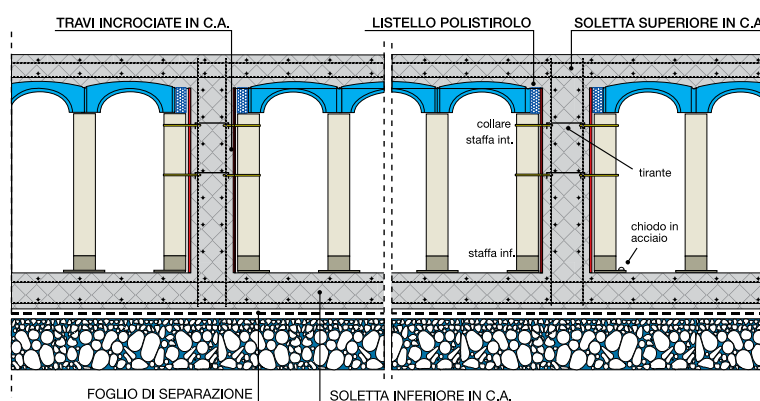


Le strutture di fondazione hanno come obiettivo quello di minimizzare le deformazioni differite, dovute a disomogeneità del terreno o a dissimmetrie nei carichi per assicurare la stabilità del fabbricato. Sono infatti queste ultime il vero pericolo per l'integrità della fondazione e della struttura sovrastante. Una volta individuato, in funzione delle caratteristiche dell'edificio e del terreno, il tipo di fondazione che meglio si presta a ripartire i carichi nel terreno, il problema si trasforma da tecnico a economico, si tratta cioè di individuare il sistema più economico per realizzare la soluzione scelta.

Una soluzione a questo problema, senza dover cambiare tipo di struttura, è quello di realizzare una platea scatolare (o a cassone). Otterremo una struttura alveolare costituita da due lastre piane collegate da travi mutuamente ortogonali: solette inferiori e superiori dello spessore dai 15-20 cm con travi di collegamento di altezza da 70-120 cm poste ad interassi variabili a seconda delle esigenze statiche. Grazie ai casseri Iglu® o Atlantis della Dalform Group associati ai pannelli L-Plast o alla Cassaforma Muro, è possibile

completare la struttura della platea in due sole fasi; ovvero gettando la soletta inferiore su cui vengono posati i prodotti Dalform Group e successivamente gettando le travi e la soletta di compressione in un'unica soluzione. Operando in questo modo si possono realizzare fondazioni di elevatissima rigidità a costi contenuti.

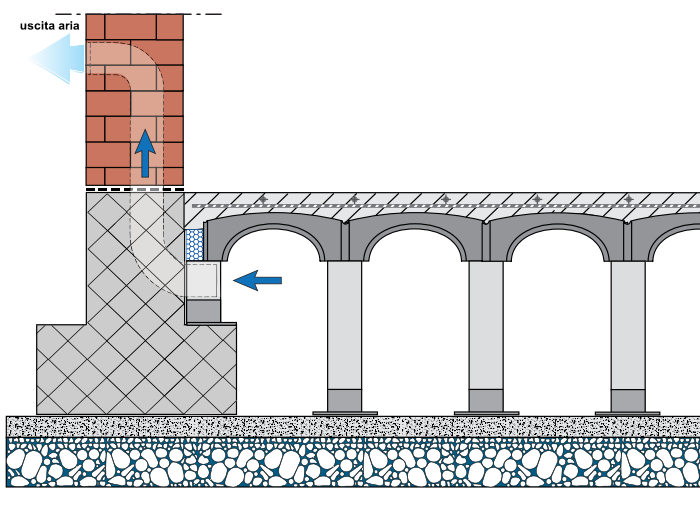
La funzione principale delle strutture di fondazione come quella proposta dal Sistema Atlantis è quella di **distribuire sul terreno i carichi** provenienti da pilastri, setti, muri e, al tempo stesso, ancorare l'edificio al terreno, assicurandone la stabilità. In alcuni casi, sempre utilizzando il Sistema Atlantis, si possono **eliminare i pali di fondazione** che sarebbero invece necessari con altre soluzioni costruttive.



Esempio di applicazione: fondazioni profonde a più livelli



Il Sistema Atlantis permette di **regolare al centimetro l'altezza dei tubi elevatori**, che possono essere forniti in cantiere in differenti misure. In questo modo sarà possibile realizzare agevolmente, in **economia e rapidità**, strutture che richiedano altezze variabili quali solette, rampe in pendenza e solette multi-livello. Comunemente vengono realizzate solette ad una stessa quota a partire da campate di fondazioni a livelli diversi (un classico esempio sono le travi a "T rovesciata" o fondazioni a plinti isolati), il Sistema Atlantis permette di realizzare tali strutture semplicemente e senza dover interrompere la regolare posa dei casseri. Il sistema descritto, se combinato con l'accessorio cassaforma muro, riduce ulteriormente i tempi di realizzazione.

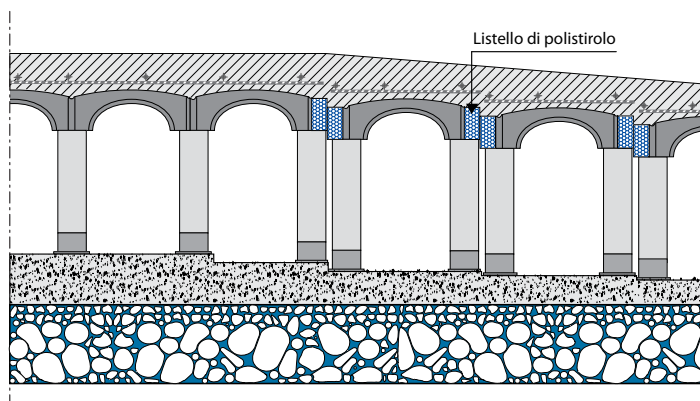


Esempio di applicazione: ristrutturazione di piscine



E' risaputo che una piscina male dimensionata comporta quasi sempre problemi di gestione, primo tra tutti quello di un adeguato riscaldamento dell'acqua a costi ragionevoli. Per tale motivo capita di dover rialzare il fondo della piscina al fine di ridurre i volumi d'acqua in gioco. Una soluzione **rapida ed economica** al problema, grazie all'elevata resistenza, è quella di rialzare il fondo sfruttando il **Sistema Atlantis**.

La possibilità di regolare al centimetro l'altezza del tubo elevatore, inoltre, permette di realizzare agevolmente pendenze in strutture aventi fondo e superficie finita inclinati di diversa inclinazione. Il sistema può essere utilizzato inoltre per eseguire terrazzamenti.

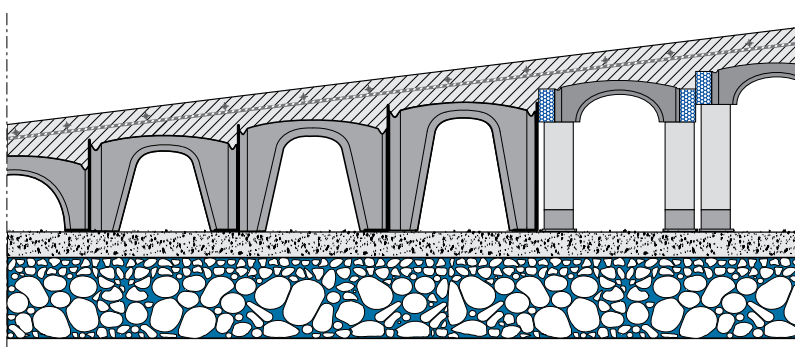


Esempio di applicazione: rampe di accesso



Il Sistema Atlantis permette di realizzare, in modo **rapido e con notevole risparmio** di materiali, **rampe d'accesso** a locali sotterranei. Infatti invece di impiegare materiali quali sabbia, ghiaia o calcestruzzo, si può realizzare una fondazione per la rampa avente la stessa quota della struttura adiacente (parcheggio) e realizzare un vuoto avente una soletta carrabile inclinata all'estradosso. Il Sistema Atlantis consente anche rampe curve in pianta.

I tecnici Daliform Group sono a vostra disposizione per assistervi nella progettazione del vostro vespaio, fornendo a richiesta studi personalizzati con relazioni di calcolo e disegni esecutivi.

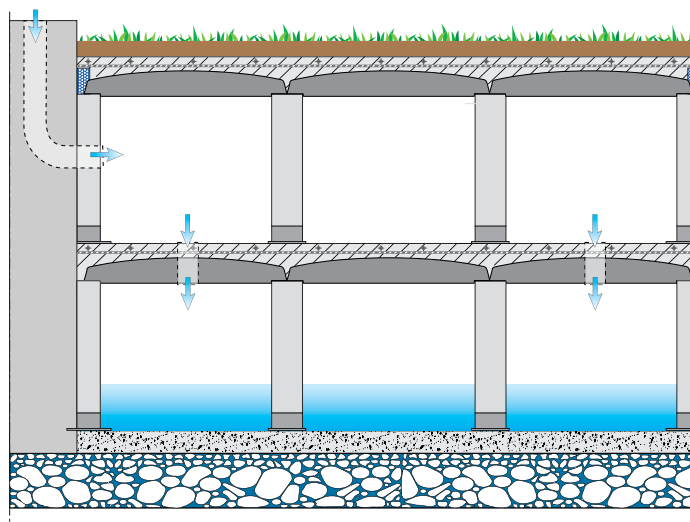


Esempio di applicazione: vasche sovrapposte



Dal punto di vista **urbanistico** l'utilizzo di vasche in cemento armato da collocare al di sotto di aree destinate a verde non sarebbe molto corretto, mentre sarebbe più logico distribuire vasche su aree destinate a parcheggio o sotto altri edifici. In alcuni casi può essere necessario realizzare **grandi volumi di acqua in superfici ridotte**. A tale scopo si possono progettare delle **vasche sovrapposte** su più livelli. Il volume raccolto per metro quadro sarà la somma dei volumi accumulabili dalle singole vasche. La pianta della vasca può essere molto flessibile.

Il risultato consentirà di poter **limitare la cementificazione del suolo** ad aree urbanisticamente idonee ed avere **maggior libertà di progettazione**.



I tecnici Daliform Group sono a vostra disposizione per assistervi nella progettazione del vostro vespaio, fornendo a richiesta studi personalizzati con relazioni di calcolo e disegni esecutivi.

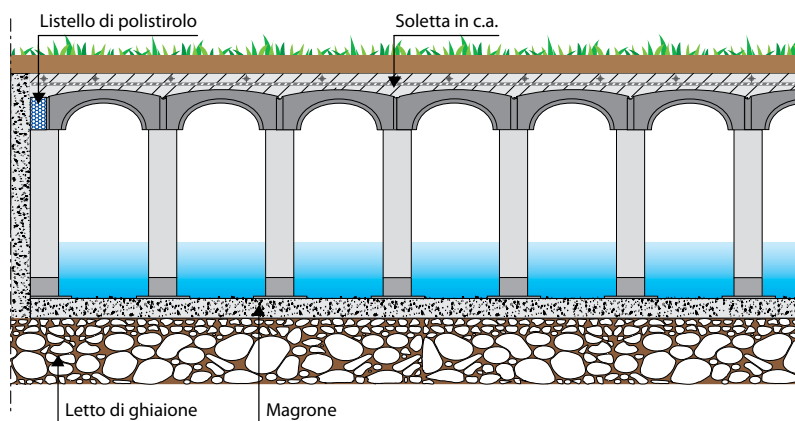
Esempio di applicazione: vasche di accumulo acqua



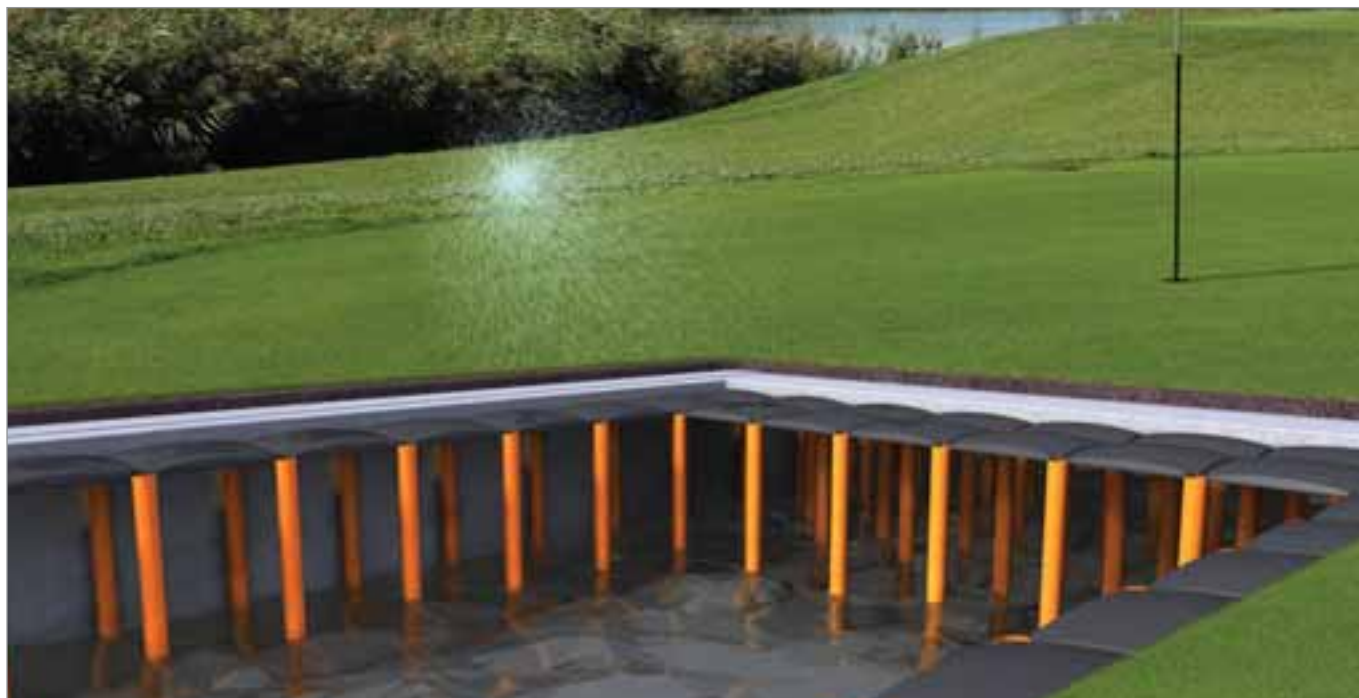
Grazie alla modularità, maneggevolezza, rapidità di posa e grande capacità di accumulo in verticale, **Atlantis** è lo strumento ideale per realizzare vasche di grande volume a **costi estremamente bassi**. La sua struttura a volta sferica, permette alla gettata di calcestruzzo di avere notevole resistenza con spessori esigui, tanto che sarà possibile sfruttare l'estradosso della vasca come superficie utile per parcheggi (es.: *il parcheggio dell'IKEA di Amsterdam*) oppure per impianti sportivi (es.: *campi da tennis, calcio ect.*). Lo stesso principio si presta ad essere utilizzato anche nell'**edilizia residenziale**, sia per singole abitazioni che nel caso di lottizzazioni. Sarà infatti possibile predisporre opportuni volumi da ricoprire con i casseri Atlantis che saranno successivamente riempiti con l'acqua piovana raccolta dal sistema di scarico delle acque pluviali degli edifici. Il volume d'acqua raccolto potrà essere utilizzato per tutte quelle applicazioni che non richiedono acqua potabile, quali scarico wc, lavatrice, irrigazione giardini, pompe antincendio, etc. La vasca deve essere resa opportunamente impermeabile e prevedere uno scarico di troppo pieno.

La manutenzione delle vasche viene garantita da ampi spazi pedonali interni alla vasca garantiti dall'utilizzo combinato del **Sistema Atlantis** e dell'**accessorio Beton Up**.

Particolarmente generosa è la distanza che si ottiene tra le colonne con l'**Atlantis 100%**.



Esempio di applicazione. Vasca di raccolta sfruttabile come impianto antincendio in un centro commerciale.



Esempio di applicazione. Vasca di raccolta sfruttabile come impianto di irrigazione in un campo da golf.

Nel **settore privato** il 50% del fabbisogno giornaliero d'acqua può essere sostituito con acque piovane:

- per l'irrigazione (favorisce un assorbimento ottimale dei minerali);
- per la lavatrice e le pulizie della casa (l'acqua piovana non favorisce la formazione di calcare);
- per il risciacquo del wc;
- per il lavaggio dell'automobile

ovviamente con un conferimento gratuito del bene.

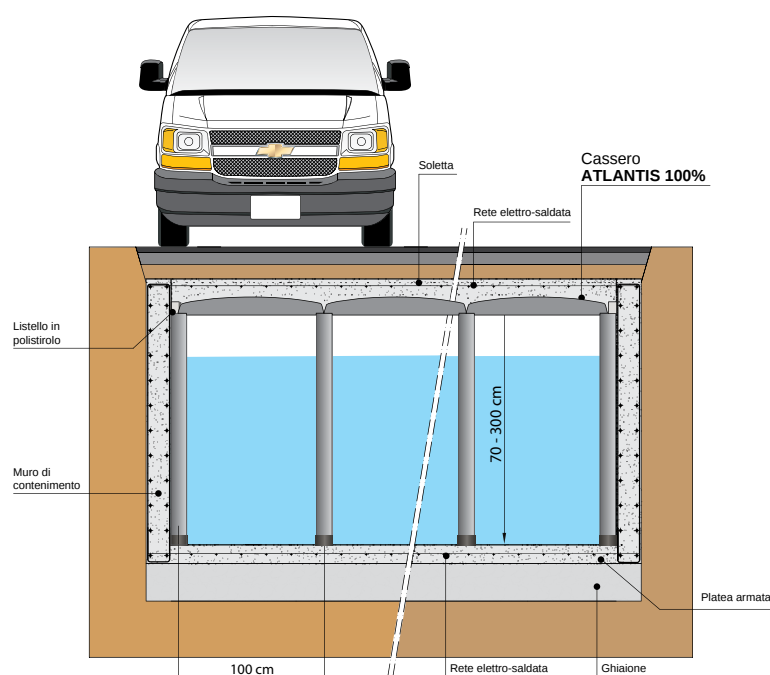
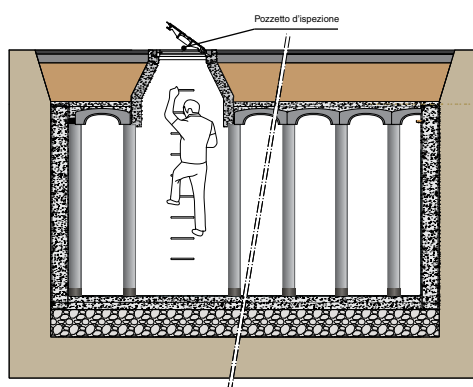
Anche nel **settore industriale** (fabbriche, uffici) può essere utilizzata l'acqua piovana nei processi produttivi di raffreddamento, lavaggio, risciacquo e di ogni altra lavorazione non alimentare, nonché per impianti antincendio utilizzando vasche di accumulo.

Vantaggi

La vasca è ispezionabile tramite un semplice pozzetto di ispezione.

L'accesso all'interno della vasca permette:

- Pulizia
- Verifica del livello dell'acqua
- Verifica dello stato microbiologico dell'acqua
- Controllo di eventuali tubazioni o impianti installati all'interno della vasca



La vasca realizzata può essere sovraccaricata direttamente sulla cappa oppure può essere interrata per realizzarvi sulla superficie un parcheggio asfaltato o un'area verde.

Esempio di applicazione: vasche di dispersione acqua



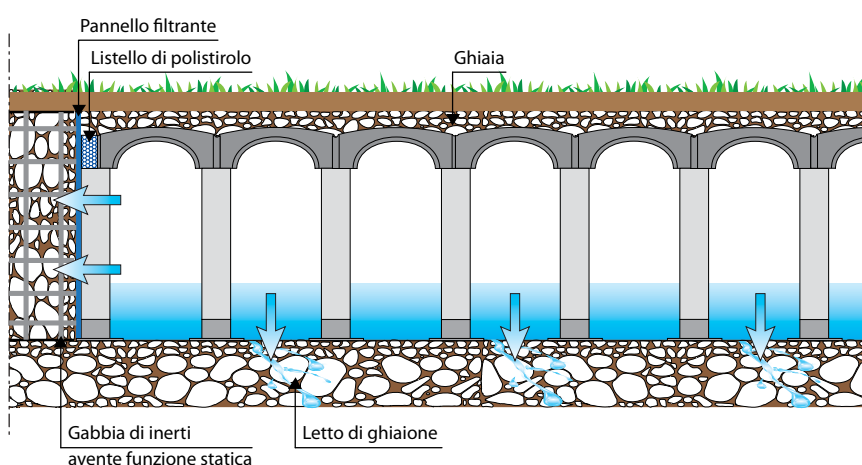
Rispetto alle vasche di raccolta, la **vasche di dispersione** non sono perfettamente impermeabili ma permettono il rilascio graduale dell'acqua piovana in falda, mediante feritoie alle pareti o fondo drenante.

Le vasche di dispersione sono un mezzo per **riequilibrare le falde impoverite** dalla cementificazione che ha gravemente ridotto la naturale capacità di drenaggio del terreno. Come visto in precedenza a livello di bacino fluviale le vasche di dispersione potrebbero essere uno **strumento atto a pianificare, diminuendo, il rischio idrogeologico**.

A livello pubblico, su scala di bacino fluviale, i benefici sono notevoli:

- sgravo della rete fognaria in concomitanza di piogge abbondanti e conseguente riduzione delle portate immesse ai depuratori e al ricettore finale (fiumi, laghi, mare, etc.);
- il bilancio idrologico locale viene preservato.

La vasca realizzata può essere sovraccaricata direttamente sulla cappa oppure può essere interrata per realizzarvi sulla superficie un parcheggio asfaltato o un'area verde.



Considerando una scala più locale si può definire altri ambiti di intervento quali le **reti fognarie** (fogna bianca e mista). Anch'esse sono influenzate dalla presenza di fenomeni piovosi e solitamente debbono essere sovradimensionate all'espandersi dell'area urbana. Utilizzare delle **vasche di dispersione**, anche concentrate in vari punti del territorio su cui convergono le acque raccolte da pluviali provenienti da più lottizzazioni, permetterebbe di **abbattere i costi** dovuti alla realizzazione di molti bacini di piccolo volume e di diminuire i costi collettivi per consentire l'aumento della portata delle fognature. Una attenta analisi costi-benefici porterebbe autorità locali ad introdurre vincoli urbanistici per disperdere localmente le acque piovane mantenendo l'equilibrio idrico, diminuendo i costi collettivi di gestione della rete, alimentando le falde locali, promuovendo uno **sviluppo più sostenibile**.

A livello pubblico, su scala comunale, i benefici sono:

- non servono potenziamenti delle reti pubbliche di raccolta perché l'eccesso di acqua piovana che non viene assorbita dal terreno a livello urbano, a causa della progressiva cementificazione, viene trattenuta o dispersa in loco;
- diminuzione del rischio di saturazione della rete fognaria
- alimentazione delle falde locali





Esempio di applicazione. Vasca di dispersione.

Ufficio tecnico Daliform Group



STUDIO DI FATTIBILITÀ

Predimensionamento e ottimizzazione delle strutture, proposte alternative e/o migliorative, stima delle incidenze di materiali e manodopera, analisi dei costi. Valutazione di ventilazione forzata nel caso di celle frigorifere.

RELAZIONI DI CALCOLO

Relazioni attestanti le prestazioni dei sistemi costruttivi di Daliform Group.



ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Affiancamento del professionista nella progettazione. A richiesta viene fornito il piano di posa dei casseri con distinta dei prodotti necessari alla realizzazione dell'opera e relativi accessori.

ASSISTENZA IN CANTIERE

Ove necessario lo staff tecnico potrà essere presente in cantiere per assistere l'impresa costruttrice durante la fase esecutiva.

La consulenza tecnica è valida esclusivamente per i sistemi costruttivi di Daliform Group.

Per contattare l'ufficio tecnico: Tel. +39 0422 208350 - tecnico@daliform.com

Per ottenere le schede tecniche sempre aggiornate, materiale di supporto, nuove foto e “case studies” consulta il sito www.daliform.com

Determinazione del volume delle vasche di accumulo

La determinazione del volume della vasca si basa sul fabbisogno idrico e sulla piovosità della zona. In particolare la quantità di acqua piovana che si può captare in un anno è data alla seguente formula:

$$Q = S * h * \eta * \phi$$

Dove:

- S** (m²) = proiezione orizzontale di tutte le superfici esposte alla pioggia.
h (mm) = altezza delle precipitazioni in un anno. Varia per ogni località; i dati si possono ricavare dagli annuari del Servizio Idrografico del Ministero dell'ambiente.
η (%) = efficienza del filtro che viene fornita dal produttore e riguardante la frazione del flusso d'acqua effettivamente utilizzabile a valle dell'intercettazione del filtro.
φ (%) = coefficiente di deflusso superficiale. Considera la quantità d'acqua che effettivamente affluisce verso il sistema di accumulo, dipendente dalla natura della superficie, dall'orientamento e dalla pendenza.

Natura della superficie	Coefficiente di deflusso (diametro)
Tetto spiovente	80-90
Tetto piano non ghiaioso	80
Tetto piano ghiaioso	60
Tetto verde intensivo	30
Tetto verde estensivo	50
Superficie lastricata	80
Asfaltatura	90

Successivamente si valuta il fabbisogno idrico che tiene conto del numero di abitanti, dell'utilizzazione dell'acqua e delle superfici irrigate. La seguente tabella esemplifica il calcolo.

Utilizzo	Valore medio annuo (litri)/ab	Numero di persone	Fabbisogno idrico specifico (Fis)
Wc	9000	x _____ persone	+
Lavatrice	5000	x _____ persone	+
Pulizie domestiche	1000	x _____ persone	+
Giardinaggio	450 litri/m ²	x _____ persone	+

Totale Fi (litri)

Per impianti di grandi dimensioni bisogna considerare ad esempio:

scuola = 1000 l/persona

ufficio = 1500 l/persona

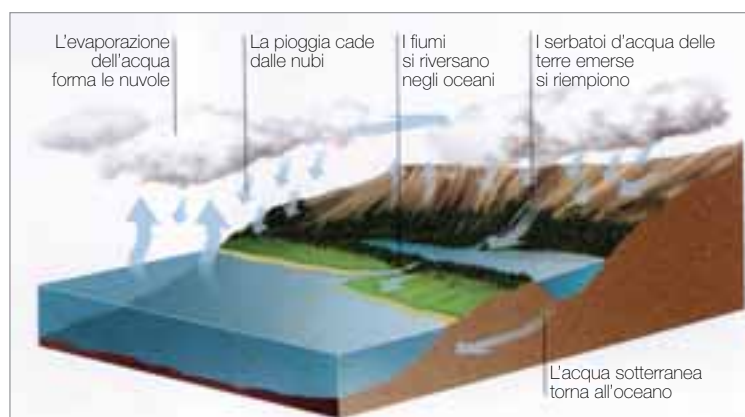
Il fabbisogno idrico viene quindi confrontato con la quantità di acqua captabile e il più piccolo dei due valori ottenuti viene preso in considerazione per la determinazione della quantità utilizzabile.

Per il calcolo della capienza della vasca si tiene conto del periodo secco medio, cioè del numero dei giorni in cui si può verificare assenza di precipitazioni. Questo dato si può ricavare dalle pubblicazioni del servizio Idrografico ma per semplicità viene utilizzata una costante pari al 6% del volume di acqua utilizzabile che garantisce il fabbisogno di acqua per tre settimane.

In conclusione il volume della vasca è fornito dalla seguente formula:

$$V = (\text{il minore tra } Q \text{ e } F_i) * 0.06$$

Rischio idrogeologico in Italia



Il progressivo estendersi delle aree asfaltate/cementificate, dovuto ad una crescita costante della densità di insediamento (quasi raddoppiata negli ultimi 50 anni), provoca **grandi alterazioni al regime delle acque superficiali e sotterranee** ed alle loro caratteristiche qualitative.

A questo elemento si somma poi una variazione climatica derivante dall'**aumento della temperatura** che anche se di pochi decimi di grado modifica le dinamiche meteorologiche tradizionali.

L'effetto più visibile è una certa tropicalizzazione del clima anche nelle zone temperate con conseguenti precipitazioni più violente e intense, seguite da periodi più prolungati di assenza di precipitazioni.

Anche se in termini assoluti la quantità di pioggia varia di poco, l'effetto di questo trend climatico, è che le stesse quantità di pioggia cadono in periodi di tempo molto concentrati. Sempre **maggiore** infatti è il **numero di esondazioni ed eventi franosi** direttamente connessi al sempre più elevato **rischio idrogeologico**.

Alluvioni come in Piemonte (1994), Versilia (1996), Sarno (1998), Calabria e Piemonte (2000), fino alle più recenti di Valboite (BL), Messina e la impressionante frana a Vibo Valentia non devono essere gestite solo come emergenze ma **debbono essere risolte con interventi programmati di sviluppo consapevole del territorio dalle autorità competenti**.

Purtroppo però dalla legge Galli del 1994 alla direttiva acque del 2000, ai progetti sviluppati dalle autorità di bacino, sulla carta si è fatto molto, mentre in concreto il rischio idrogeologico rimane.

Conseguenze

Le conseguenze di questi eventi concomitanti portano ad alterazioni notevoli del ciclo dell'acqua:

- per la maggior impermeabilizzazione e per la maggiore velocità dei deflussi superficiali, durante le piogge, aumentano le portate idrauliche consegnate ai ricettori, aumentando le esondazioni e sovraccaricando la rete fognaria e degli impianti di depurazione;
- per la minor infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo si rileva un abbassamento del livello dell'acqua di falda;
- la qualità delle acque meteoriche che percorrono i tratti urbani si inquinano;
- spreco dell'acqua potabile.

Soluzione

La soluzione a questo problema sono le **vasche di raccolta di acqua piovana**, impianti atti a raccogliere i picchi di precipitazione per consentire a impianti fognari e di trattamento delle acque di lavorare in regime il più possibile costante, con indubbi **benefici economici e di efficienza operativa** anche in situazioni di un picco di carico.

L'eccessiva diluizione dei liquidi negli impianti di trattamento delle acque è infatti un elemento fortemente negativo per l'efficienza a cui si può ovviare prevedendo uno smaltimento progressivo del surplus di acqua dovuto ad una intensa precipitazione.

Analogamente, per gli impianti fognari un improvviso incremento del volume di acqua da smaltire può mettere in crisi la funzionalità di un impianto che, in condizioni di regime, è correttamente dimensionato.

In questo senso le vasche **costituiscono una soluzione economica e attuabile in tempi brevi** per adeguare una rete fognaria alle aumentate esigenze operative che derivano dall'espansione delle aree urbane.

Oltre a questi vantaggi, le vasche di raccolta di acque meteoriche, totalmente interrato, **senza nessuna limitazione di carrabilità**, danno la possibilità dello **stoccaggio dell'acqua** e quindi del suo **successivo riutilizzo**.

Le recenti normative nell'ambito della protezione idrica pongono l'accento sulla necessità di realizzare vasche di accumulo e dispersione al fine di scongiurare il pericolo di alluvioni, senza contare che il tema della trasformazione sostenibile del territorio sta assumendo importanza via via crescente. Grazie al Sistema Atlantis è possibile realizzare vasche di raccolta delle acque piovane, vasche di dispersione e serre a riciclo d'acqua. In tal modo si restituisce al suolo la capacità drenante che il cemento gli aveva tolto, senza alcun impatto visivo e ambientale.

Voci di capitolato

Realizzazione di vespaio aerato per una altezza totale di _____ cm mediante fornitura e posa in opera di casseforme in plastica riciclata tipo **Sistema Atlantis** della Daliform Group costituito da casseri modulari posati in opera a secco per la rapida formazione, a secco, di una piattaforma pedonabile autoportante sopra cui eseguire la gettata di calcestruzzo di C25/30 per il riempimento del cassero fino alla sua sommità (a raso) e di una soletta superiore di _____ cm armata con rete elettrosaldata Ø _____ cm di maglia 20 x 20 cm, livellata e tirata a frattazzo.

Il **Sistema Atlantis** dovrà essere composto da casseforma in plastica riciclata tipo **Iglù®** a calotta convessa di dimensioni di ____x____ cm, di h _____ cm e sostenuti da tubi Ø _____ mm, di h _____ cm, completi di piedino a bicchiere con incastro a baionetta, calpestabili a secco garantendo una **resistenza allo sfondamento** di 150 kg in corrispondenza del centro dell'arco mediante pressore di dimensioni 8 x 8 cm.

Le casseforme in plastica riciclata tipo **Sistema Atlantis** non devono rilasciare sostanze inquinanti, devono essere corredate da **Certificato di Conformità Ambientale** e prodotte da Azienda Certificata secondo le Norme Internazionali **UNI EN ISO 9001** (Qualità), **UNI EN ISO 14001** (Ambiente); **BSI OHSAS 18001** (Sicurezza) e **SA 8000** (Responsabilità Sociale).

La ditta fornitrice delle casseforme tipo **Sistema Atlantis** dovrà inoltre esibire certificazione di prodotto approvato da ente membro **EOTA** (European Organisation for Technical Approvals).

Compresi accessori, sfridi, tagli, ed ogni altro onere: _____ /mq _____

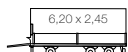
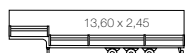
Griglia dei costi per la fornitura e posa in opera

Nr.	Voce	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Totale
1	Fornitura cassero Atlantis h = 16 cm	mq	1		
2	Fornitura tubo Ø 110 mm con piedino	n°	4		
3	Posa a secco del sistema Atlantis sul sottofondo	H/mq	0,05		
4	Fornitura e posa rete elettrosaldata Ø 6/20x20 cm	Kg/mq	2,328		
5	Fornitura e getto cls C25/30 - cassero fino al colmo	mc/mq	0,034		
6	Fornitura e getto cls C25/30 - riempimento dei tubi*	mc/mq			
7	Fornitura e getto cls C25/30 - spess. soletta superiore	mc/mq			

* 0,036 m³/m³ per ml di tubo

Costo totale €/mq

Logistica - capacità in pallet

MEZZO DI TRASPORTO	N. PALLET	
Motrice (8,20/9,60x2,45)	14/16	
Rimorchio (6,20x2,45)	10	
Motr.+Rim. tipo "BIG" (8,40+7,20x2,45)	14 + 12	
Bilico (13,60x2,45)	24	
Container da 20 feet	10*	
Container da 40 feet	20*	

* I Mq. per pallet possono variare a seconda della tipologia del container.

Le informazioni contenute in questo catalogo possono subire variazioni. Prima di effettuare un ordine è bene richiedere conferma o informazioni aggiornate alla DALIFORM GROUP, la quale si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso. In considerazione del materiale riciclato, si precisa che esistono margini di tolleranza causati da fattori ambientali.



www.daliform.com

DG_ATL - Rev. 03_03-11

dali*form*
GROUP
Building Innovation © Creatori dell'Iglù®



Socio del GBC Italia.

Tel. +39 0422 2083 - Fax +39 0422 800234
info@daliform.com - www.daliform.com
Via Serenissima, 30 - 31040
Gorgo al Monticano (TV) - Italia

