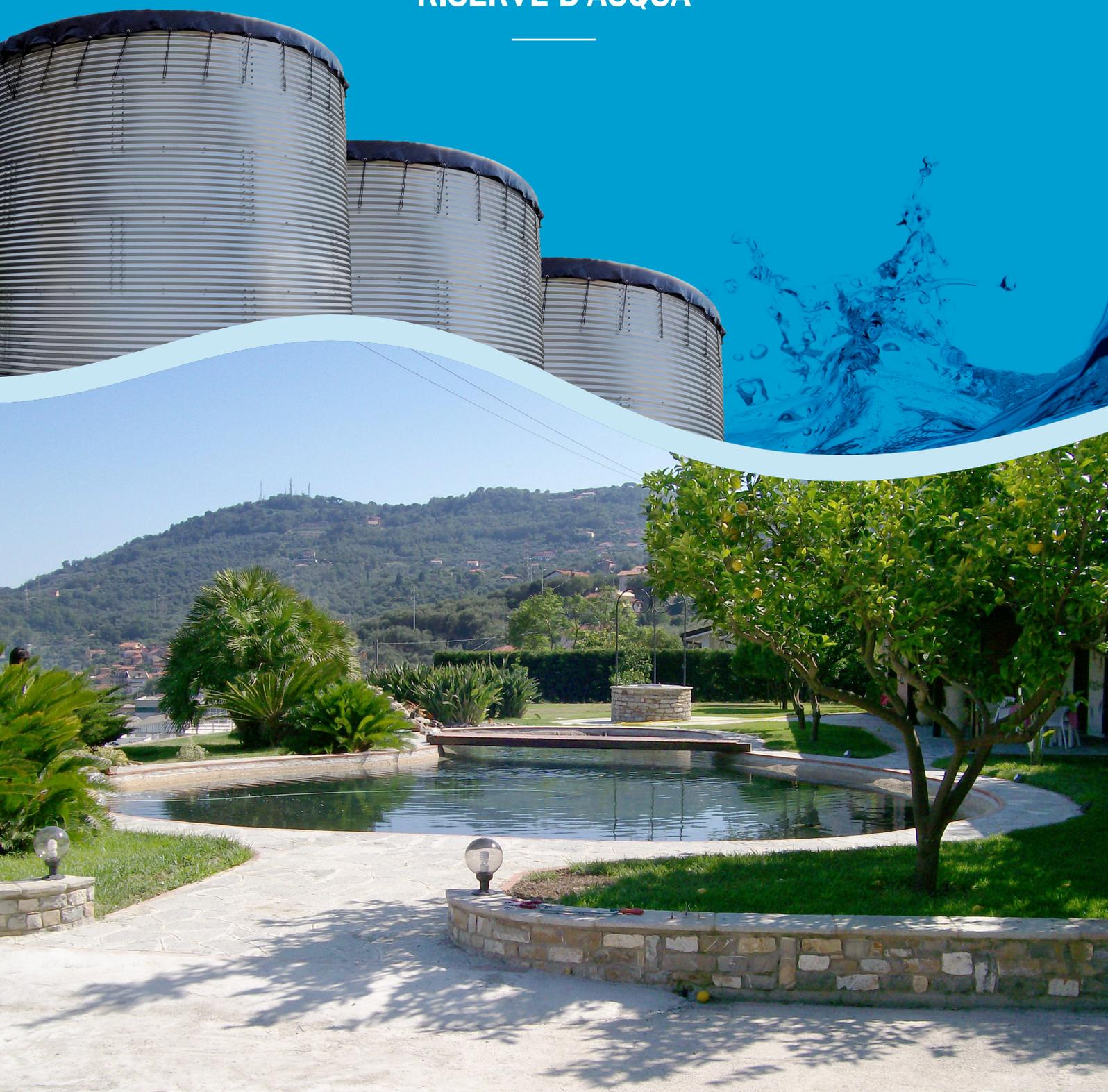


2020/2021



CATALOGO  
SERBATOI D'ACCIAIO E  
LAGHI ARTIFICIALI

## RISERVE D'ACQUA







**RISERVE D'ACQUA**

---



La ditta **BENZA** è stata fondata a **Sanremo nel 1932**. Dal **1978**, detiene l'esclusiva per tutta l'Italia dei prodotti **Genap®** e si è dunque specializzata in riserve d'acqua e impermeabilizzazioni:

- Le **vasche prefabbricate in acciaio** zincato per l'accumulo dell'acqua **irrigua** e la raccolta di acqua piovana possono essere impiegate non solo ad uso agricolo, ma altresì ad uso industriale, quali cisterne antincendio, negli impianti di biogas e sono idonee per lo stoccaggio di acque reflue e olii di frantoio; variando il liner di contenimento, questi silos modulari in lamiera da imbullonare vengono certificati per acqua potabile o per liquami zootecnici. **I serbatoi d'acciaio sono dotati di certificazione antincendio e sono antisismici**. A richiesta, viene infatti rilasciata tutta la documentazione conforme alle normative italiane vigenti: verifiche strutturali e antisismiche, relazioni di calcolo, allegati numerici, progetti esecutivi, collaudo, piano di manutenzione.
- Nel campo delle **impermeabilizzazioni**, si utilizzano principalmente teli in polipropilene, polietilene, **EPDM** e **PVC** atossici ed ecocompatibili, per la realizzazione di grandi laghi artificiali o laghetti da giardino, biolaghi balneabili o biopiscine, lagoni ornamentali per campi golf, lagunaggi per la pesca sportiva e le attività sportive, bacini idrici antincendio. Benza si occupa anche della fornitura e posa in opera di guaine impermeabili presaldate (fino a 100x100 m), installazione di geomembrane in caucciù sintetico vulcanizzato, geotessuti, geotessili o geostuoie per la creazione di invasi artificiali per reflui suini e bovini.

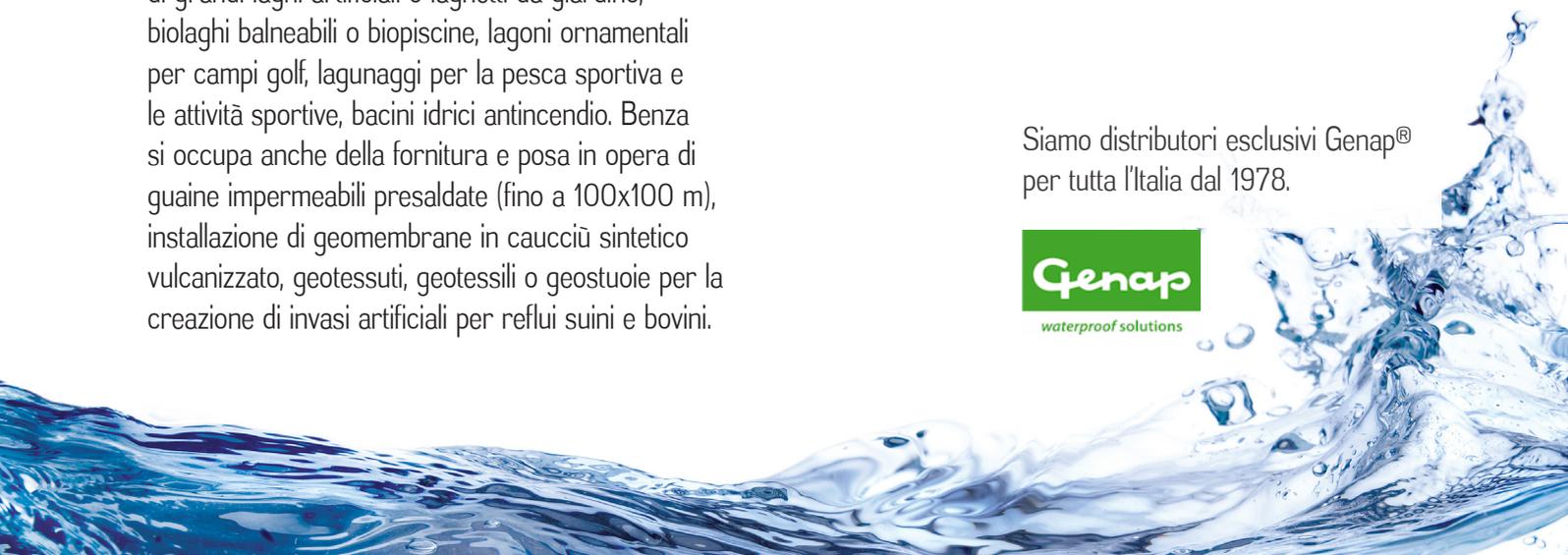


Ma il **Gruppo Benza** si occupa anche di molto altro: edilizia, irrigazione, giardinaggio, fontane, piscine, manutenzioni, agricoltura, arredamento, punteruolo rosso, strutture in legno e forni.

Oggi l'azienda è costituita da un Gruppo di società che hanno la propria sede principale in Via Pascoli a **Sanremo**. **Esporta i propri prodotti in tutto il Mondo** (Olanda, Romania, Spagna, Algeria, Tunisia, Albania, Marocco, Madagascar, Ghana, Belgio, Costa d'Avorio, Tagikistan, Slovacchia sono solo alcuni dei Paesi già serviti negli ultimi anni).

Nel 2003, ha conseguito il "**Premio Fedeltà al Lavoro e Progresso Economico**" dalla Camera di Commercio di Imperia. Nel 2016, Danilo Benza è stato insignito del prestigioso "**Premio San Romolo per l'imprenditoria**" (citando le parole del sindaco): riconoscimento dedicato a chi con la propria attività ha dato lustro alla città.

Siamo distributori esclusivi Genap® per tutta l'Italia dal 1978.



# INDICE CATALOGO

PAGINA 4  
VASCHE D'ACCIAIO

PAGINA 6  
GRANDI CISTERNE  
PREFABBRICATE

PAGINA 7  
PICCOLI SERBATOI  
COMPONIBILI

PAGINA 8  
PROGETTAZIONE ANTI-  
INCENDIO E ANTISISMICA

PAGINA 10  
ACCESSORI PER VASCHE

PAGINA 12  
COPERTURE PER VASCHE

PAGINA 14  
RIPARAZIONI VASCHE  
DI CEMENTO

PAGINA 16  
LAGHI ARTIFICIALI

PAGINA 18  
LAGHI ARTIFICIALI  
PER IRRIGAZIONE,  
ANTINCENDIO,  
INDUSTRIALI

PAGINA 20  
GRANDI LAGHI ARTIFICIALI  
ORNAMENTALI

PAGINA 22  
LAGHETTI DA GIARDINO

PAGINA 24  
LAGHI PER LA  
PESCA SPORTIVA,  
SPORT, WAKEBOARD,  
CANOTTAGGIO

PAGINA 26  
IMPERMEABILIZZAZIONI  
DI MURI, DIGHE, CANALI,  
RUSCELLI, POZZI

PAGINA 28  
COPERTURE PER  
LAGHI ARTIFICIALI

PAGINA 30  
STOCCAGGIO  
LIQUAMI ZOOTECNICI

PAGINA 31  
LISTINO TELI  
IMPERMEABILI

PAGINA 32  
F.A.Q. VASCHE

PAGINA 36  
LISTINO VOLUMI UTILI

PAGINA 38  
LISTINO SPESSORI  
LAMIERE

PAGINA 40  
LISTINO VASCHE  
PREFABBRICATE IN  
ACCIAIO PER ACQUA

# VASCHE D'ACCIAIO

Riserve idriche: serbatoi antisismici certificati antincendio (anche per autobotti ed elicotteri), cisterne d'acciaio certificate per acqua potabile, raccolta di acque piovane, scorte contro i periodi di siccità, irrigazione e fertirrigazione, acque osmotiche, vasche di laminazione e prima pioggia, agricoltura e allevamento di alghe, pesci e crostacei, depurazione di acque reflue, lavaggi industriali, olii di frantoio, liquami zootecnici, digestato, chiarificato, percolato.

Per il contenimento dell'acqua e altri liquidi, si possono utilizzare cisterne modulari prefabbricate (solo cilindriche verticali) con diametri fino a 31 metri, altezze fino a 5 metri e capacità fino a 1800 metri cubi circa. Il silo è costituito da una struttura in acciaio zincato (lamiere ondulate da montarsi sul posto) e da un rivestimento impermeabile interno. Variando lo spessore delle lamiere e la tipologia di guaina impermeabile è possibile ottenere uno stock di qualsiasi genere di liquido (ad eccezione dei carburanti). Solitamente vengono impiegati teli in PVC oppure in polipropilene AQUATEX® EX, con garanzia decrescente fino a 10 anni. Queste vasche sono ideali anche per usi temporanei: facilmente smontabili, trasportabili e riutilizzabili in altro luogo.

I serbatoi Benza® Genap® sono certificati antincendio (UNI-EN 12845:2015), antisismici e altresì conformi con le NTC 2018: "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", secondo decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14/01/2008 e successivi aggiornamenti con decreto ministeriale del 17/01/2018. Relazione di calcolo strutturale e antisismica, certificazioni antincendio e progetti esecutivi verranno redatti di volta in volta, a seconda del luogo e delle modalità di installazione, quindi rilasciati a seguito dell'ordine d'acquisto.

Ulteriori certificazioni, insieme con le schede tecniche di ogni prodotto, sono pubblicate sul sito [www.benza.it](http://www.benza.it): certificazioni dell'acciaio e di atossicità, ISO9001, KIWA, marchio CE, DOP, piano di manutenzione, inquadramento normativo per il collaudo, vademecum per il collaudo dell'acciaio e del cemento armato.



(Andora, Liguria, 2019) Serbatoio modulare componibile per l'accumulo dell'acqua piovana a scopo irriguo. Montaggio rapidissimo: in 4 ore, 5 persone hanno posato in opera questa vasca da 75 metri cubi (Ø 5,46 H 2,36 metri).



(Catania, Sicilia, 2015) Questa vasca d'acciaio per lo stoccaggio dell'acqua irrigua, collocata ai piedi dell'Etna, è stata montata su un cordolo di cemento, al centro del quale è stata stesa la sabbia, oltre a un tessuto protettivo. La cosa importante è che le lamiere poggino su una base solida, stabile e livellata. Questa tipologia di soluzione per la base di installazione è particolarmente indicata quando la vasca è molto grande, altrimenti un'intera platea di cemento risulterebbe piuttosto costosa. E' altresì consigliabile bloccare le lamiere al cordolo mediante apposite staffe di ancoraggio, al fine di evitare spostamenti causati dal vento, quando la vasca è vuota, e per ragioni antisismiche.



(Novara, 2015) Vasca antincendio, modello Alta Qualità, anche detto "Plus", dotata di telo interno in PP (poliolefine, polipropilene) Aquatex® EX con 10 anni di garanzia (durata stimata da esperienza diretta sul campo: 20-25 anni). La vasca è posata su una solida base di cemento, che è la soluzione ottimale per reggere il peso della struttura e dell'acqua. Nel modello Alta Qualità sono forniti di listino: lamiere e staffe di ancoraggio a terra, dadi, bulloni e rondelle, tessuto protettivo per le pareti e per il fondo, tubazioni, raccordi, valvola a sfera da mm.63 (su richiesta fino a mm.500), copertura antialghe (oltre i 7 metri di diametro è galleggiante) e relativi elastici, attacco conico per lo scarico di fondo pre-saldato in fabbrica, nastri per il fissaggio dell'attacco e tutti gli accessori necessari per il montaggio.

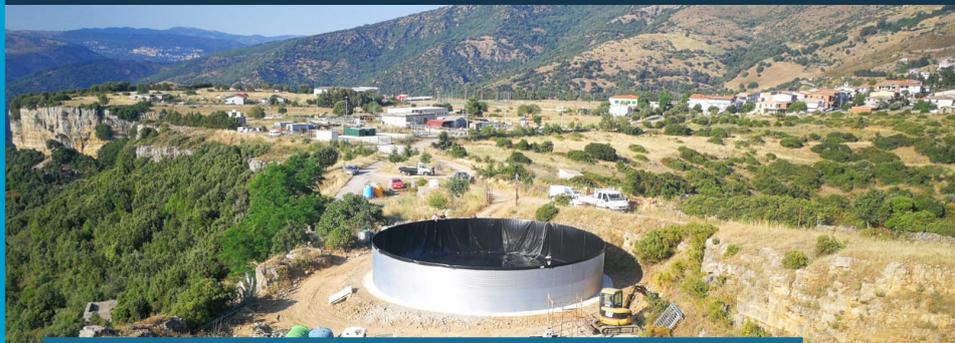


(Bagno a Ripoli, FI, 2011) Genaflestore®, visione frontale; l'anello che costituisce le lamiere di base, oltre ad essere zincato, è anche plastificato in Plastisol (sia internamente sia esternamente), per garantire una maggiore resistenza contro la corrosione, visto che la vasca poggia soltanto su un cerchio di mattoni pieni ed è quindi a stretto contatto con il terreno. Ove possibile, è preferibile far poggiare la struttura di acciaio su una solida base di cemento con rete elettrosaldata di almeno 25 cm. Tuttavia, per ragioni di permessi e impatto ambientale, quando ciò non è possibile, comunque si possono usare piastrelloni posati sulla terra o, come in questo caso, dei comuni mattoni, purché il fondo sia livellato e in bolla. Trattasi di serbatoio non in pressione.



(Olanda, 2008) Vasca chiusa Genaflestore®. Si tratta di un modello a pressione atmosferica, brevettato e certificato per acqua potabile. Il controllo di livello è realizzato secondo il principio dei vasi comunicanti, mediante un tubo trasparente. Lo sfiato aria al centro del tetto della vasca evita un'eccessiva pressione interna. La vasca nella foto è piena, infatti il tetto in PVC sale e scende con il livello dell'acqua: si gonfia e sgonfia come fosse un palloncino. Per questo modello risulta essenziale l'installazione di un troppo pieno, poiché la struttura è sigillata ermeticamente.

# GRANDI CISTERNE PREFABBRICATE



(Esterzili, Sardegna, 2019) Serbatoio antincendio destinato al rifornimento degli elicotteri. Altezza 3,12 metri - Diametro 17,30 metri - Volume nominale 733 metri cubi. Installazione in 1 giorno, con 10 persone, a basamento pronto.



(Taranto, Puglia, 2018) 2 vasche prefabbricate in acciaio zincato comunicanti tra loro, Ø 21,85 H 3,12 per un volume totale di oltre 2.200 metri cubi. Per la posa in opera di entrambe le vasche, sono stati necessari 4 giorni lavorativi con una squadra di 6 persone, sotto la direzione di un tecnico specializzato.



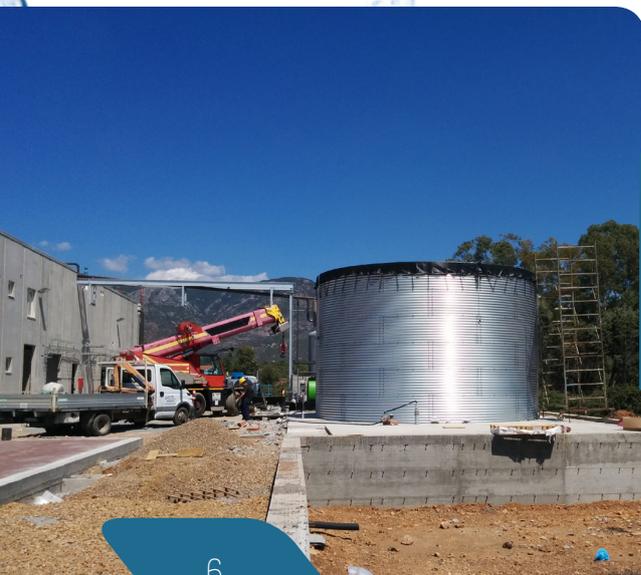
Le lamiere che formano i cilindri d'acciaio delle 2 cisterne sono state poggiate su 2 cordoli di cemento armato, riempiti all'interno con sabbia fine, per ridurre la spesa rispetto a una platea intera.

(Val di Susa, Piemonte, 2010) Le vasche Genap sono perfette per l'utilizzo in cantieri industriali che necessitano di acqua per lavaggi, raffreddamento, pulizia dei materiali di risulta o stoccaggio di acque sporche. Sono ideali anche per impieghi temporanei: possono infatti essere smontate e successivamente reimpiegate altrove.



(Iglesias, Sardegna, 2015) Questo serbatoio antincendio ha un'altezza di 4,64 metri: la massima possibile.

La sistema prefabbricata di diametro 7,28 metri comprendeva 5 attacchi presaldati sul fondo del telo impermeabile, collegati alle tubazioni annegate nella platea di cemento armato: aspirazione elettropompa e motopompa, svuotamento, troppo pieno, valvola a galleggiante, indicatore di livello.



# PICCOLI SERBATOI COMPONIBILI

Ecco come si presenta il pacco al momento della consegna: le lamiere zincate poggiano sopra al bancale, mentre il telo impermeabile e gli accessori sono inscatolati all'interno dell'imballo.



Lamiere su bancale, impilate una sull'altra, secondo l'ordine di installazione.



Genap non propone solo grandi vasche! Anzi, è proprio in spazi ristretti che disporre di serbatoi componibili può far una grande differenza, rispetto ad altri modelli forniti in unico blocco!

Le lamiere hanno una larghezza di soli 82 centimetri (leggasi: passano attraverso le porte), per una lunghezza di 2 oppure 3 metri, a seconda delle esigenze di installazione e trasporto.

Ciò significa che le cisterne Genap costituiscono la soluzione ottimale per il montaggio in spazi angusti, quali seminterrati, cantine o stanze chiuse in generale.

L'imballaggio dei serbatoi smontati e posati su bancali permette inoltre la consegna ovunque nel mondo, anche in luoghi altrimenti difficilmente raggiungibili.



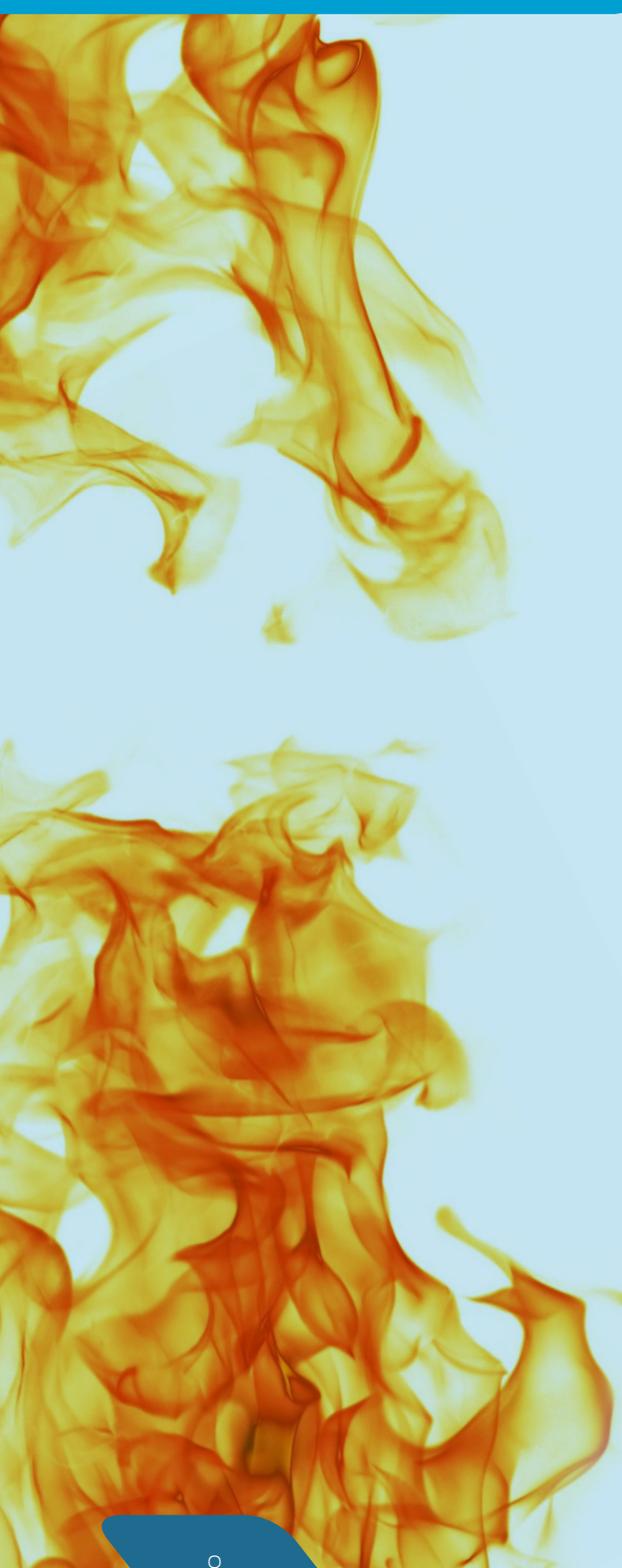
(Segrate, provincia di Milano, 2019) Anche negli scantinati è possibile installare i serbatoi antincendio Genap. Sul pavimento esistente della cantina, sono state predisposte le tubazioni secondo le indicazioni progettuali; in seguito è stata posata la rete elettrosaldata, quindi gettata la platea in calcestruzzo armato.

In questa foto è possibile notare l'inizio della posa in opera di 3 serbatoi antincendio disposti in linea, tra le mura e i pilastri di uno scantinato.

A sinistra: il troppo pieno esterno a collo d'oca, funzionante per vasi comunicanti.

(Brescia, Lombardia, 2018) Una piccola vasca antincendio Ø 2,73 H 2,36 è stata montata in una cantina, su una platea di cls armato all'uopo costruita.





PROGETTAZIONE  
ANTI-INCENDIO  
E ANTISISMICA

## PROGETTAZIONE STRUTTURALE E ANTISISMICA

Le vasche prefabbricate d'acciaio, antincendio e antisismiche, sono state progettate rispettando le norme vigenti.

legge n.1086 del 05.11.1971 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica"

legge n.64 del 02.02.1974 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"

Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 14.01.2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e successivi aggiornamenti con decreto ministeriale del 17/01/2018.

Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 02.02.2009 n.617 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"

UNI EN 1993-1-6:2017 "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio Parte 1-6: Resistenza e stabilità delle strutture a guscio"

UNI EN 1998-1:2013 Eurocodice 8 - "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici"

UNI EN 1998-4:2006 Eurocodice 8 - "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 4: Silos, serbatoi e condotte"

## PROGETTAZIONE DEI SERBATOI ANTINCENDIO

Le principali normative che regolano e dispongono le linee guida per la realizzazione di un impianto di alimentazione idrica antincendio sono:

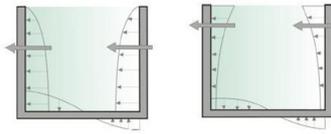
UNI EN 12845:2015 "Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione"

UNI/TR 11438:2016 "Installazioni fisse antincendio - Gruppi di pompaggio - Istruzioni complementari per l'applicazione della UNI EN 12845 (sprinkler)"

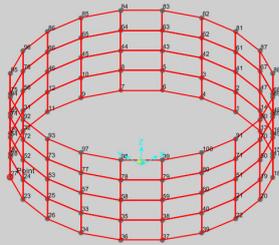
UNI/TR 11365:2010 "Installazioni fisse antincendio - Chiarimenti applicativi relativi alla UNI EN 12845 (sprinkler)"

UNI 10779:2014 "Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio"

UNI 11292:2019 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali"



Distribuzione qualitativa della componente impulsiva (a sinistra) e connettiva (a destra) causate da un terremoto orizzontale.



Progettazione tridimensionale: immagine tratta dal fascicolo dei calcoli ingegneristici. La valutazione degli effetti dei carichi idrodinamici della spinta sismica è parte integrante della documentazione fornita insieme con il modello Alta Qualità, tanto quanto le certificazioni antincendio.

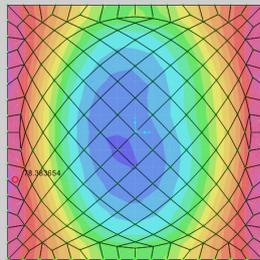


Grafico sforzi-deformazioni sulla platea di cemento armato.

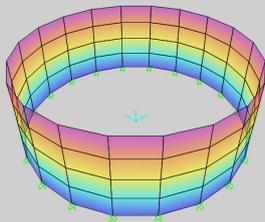


Immagine tratta dalla relazione di calcolo: con i serbatoi antincendio sono forniti, oltre alle certificazioni, anche i disegni esecutivi (compresa la progettazione della platea di cemento) e la relazione antisismica, nonché i relativi allegati numerici.

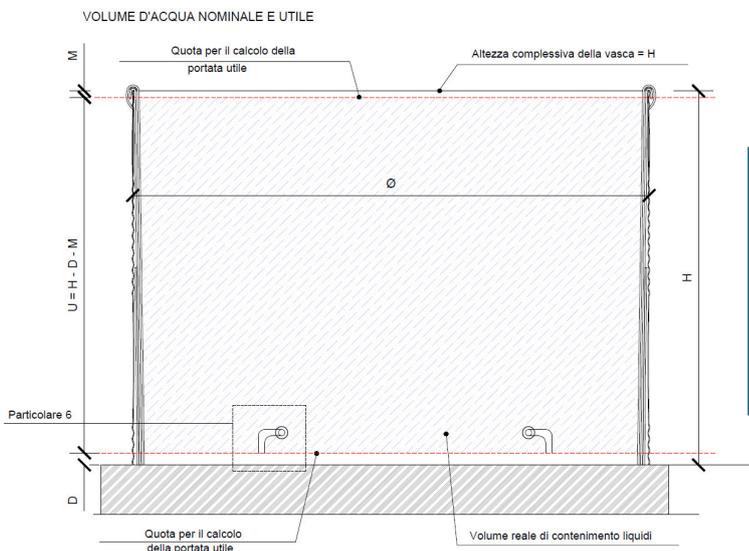


Immagine tratta dal progetto esecutivo di una vasca antincendio. Il listino delle vasche prefabbricate di acciaio riporta i volumi nominali e la capacità antincendio con e senza piastra antivortice, secondo la normativa UNI-EN12845:2015.

## ACCESSORI



L'accessorio più richiesto è lo scarico di fondo per il prelievo dell'acqua, compreso nel mod. Alta Qualità. Di listino, viene fornito un attacco idoneo per tubi Ø da 32 a 75 mm. ma è possibile arrivare sino a 500 mm. Nella foto, si possono visionare i passaggi per la saldatura e la nastratura, sebbene di norma l'attacco conico venga presaldato in fabbrica (il risultato è decisamente migliore rispetto ad un'installazione realizzata a mano) e posizionato al centro del fondo del telone impermeabile. La posizione centrale è sempre quella suggerita, per ragioni di praticità durante l'installazione: quando si dispiega il telo dentro a una vasca, comunque lo si apra, il centro del cerchio sarà sempre facilmente individuabile. Al contrario, posizionando lo scarico in altri specifici punti, si potrebbe incorrere nel rischio di dispiegare il telo, senza aver individuato il posizionamento corretto dell'attacco. Ciò significherebbe dover riavvolgere il telo sino a quando non corrisponderà al punto esatto.

## Accessori per vasche prefabbricate d'acciaio

Le possibili varianti e gli accessori installabili su una vasca d'acciaio sono davvero innumerevoli. Sono altresì installabili (su richiesta del cliente) accessori aggiuntivi quali: troppo pieno, flange per gli attacchi laterali alle pompe dei sistemi antincendio, piastra antivortice, scarico per lo svuotamento totale, controllo di livello digitale o idraulico (mediante tubo trasparente), totale plastificazione delle lamiere (interna ed esterna, per una maggiore resistenza contro la corrosione da agenti chimici e acqua di mare), coperture e molto altro.



In alcuni casi, viene fornito uno scarico Ø 110 mm per lo svuotamento totale. Il tubo di scarico, di norma, è alto 8-15 cm. e le ns. vasche possono raggiungere diametri importanti, sino a 31 metri: nel peggiore dei casi, dunque, ciò significherebbe non poter disporre di un volume d'acqua pari a 150 metri cubi circa. Per massimizzare la disponibilità volumetrica in fase di aspirazione, si installa questo tipo di scarico che, anziché essere rivolto verso l'alto, è rivolto verso il basso. Tuttavia, se di solito viene fornito uno scarico rivolto verso l'alto e non verso il basso, un motivo c'è: ciò permette di lasciar depositare eventuali impurità grossolane sul fondo della vasca.



(Segrate, provincia di Milano, 2019) Per l'installazione del troppo pieno, il metodo più semplice consiste nel posizionarlo all'esterno della vasca e realizzarlo a collo d'oca. Le tubazioni passano da sotto alla cisterna e il funzionamento segue il principio dei vasi comunicanti. Mediante l'impiego di una valvola di intercettazione, può essere utilizzato anche per lo svuotamento totale. Il montaggio risulta così più semplice e avviene senza dover forare le lamiere, senza variazioni alla struttura del serbatoio, senza collari, flange, saldature e senza ridurre il volume utile. In tal modo, anche la manutenzione è semplificata e ridotta al minimo.



(Brembate, provincia di Bergamo, 2018) In quest'immagine sono mostrati 2 tubi di aspirazione antincendio: sul primo non è ancora stata applicata la piastra antivortice a tavolino, mentre sul secondo sì. E' bene proteggere i piedini per evitare tagli al telone impermeabile.



(Catania, Sicilia, 2015) Le lamiere sono state fissate alla base mediante appositi ancoraggi. Le staffe a L sono state imbullonate alle lamiere di base. Gli ancoraggi sono richiesti per ragioni antisismiche nei serbatoi antincendio, inoltre garantiscono l'immobilità della vasca contro le raffiche di vento; vanno bloccate subito alle lamiere, ma a terra solo quando la vasca ha già raggiunto metà del riempimento; ciò permette la naturale dilatazione della struttura.



(Milano, 2019) La parte sommitale della tubazione di aspirazione DN300 diretta al gruppo pompe antincendio è stata agganciata e fissata meccanicamente sotto alla piastra antivortice, mediante un collare, 4 tiranti e bulloni a stringere. I progetti esecutivi del serbatoio antincendio, includono anche tutti questi dettagli e vengono forniti gratuitamente a seguito dell'ordine d'acquisto.

# COPERTURE PER VASCHE

## Coperture per vasche in cemento o in acciaio

Coperchi a tendone, reti in tensione, teli galleggianti antialga per coprire vasconi in cemento per acqua, olii, liquami, percolato o altri liquidi.

L'esperienza pluridecennale nel campo delle vasche di acciaio, ci ha permesso di allargare i nostri orizzonti anche alle coperture per ogni genere di vasca o lagone.



La copertura in tensione viene fornita di listino con il modello Alta Qualità ed è installabile, per questioni di resistenza strutturale, su vasche con un diametro massimo di 7 metri. Evita che i raggi UV penetrino nell'acqua, in tal modo le alghe non si formano e l'interno della vasca resta pulito, al riparo anche da foglie e altri detriti. L'acqua piovana, invece, entra in vasca: si tratta di una rete in tensione permeabile. In questo modo il serbatoio resta chiuso, anche per gli animali selvatici. E' possibile forare la rete per permettere il passaggio delle tubazioni, oppure lo si può anche evitare, facendole passare da sotto. Gli elastici vanno fissati alle rondelle precedentemente installate.



(Andora, provincia di Savona, 2019) Rete di copertura antialghe in tensione, dotata di asole ed elastici per il fissaggio alle rondelle supplementari posizionate sui bulloni delle lamiere.

(Olanda, 2013) La copertura galleggiante ha un grande pregio: evita i problemi di sfondamento in caso di precipitazioni, sia neve sia pioggia intensa, che invece si possono verificare su coperture in tensione. Tant'è che da questa foto possiamo notare un particolare importante: è comunque possibile posizionare il tubo di immissione sopra la vasca, perché l'acqua "scivolerà" sotto la copertura senza alcun problema, stesso dicasi per l'acqua piovana. Installabile per qualsiasi diametro.





(Bagno a Ripoli, Firenze, 2011) Serbatoio a pressione atmosferica, modello Genaflestore®, visione dall'alto, prima di essere riempita. Si presenta così una vasca certificata per acqua potabile quando è vuota: il "palloncino" che contiene l'acqua da bere è sgonfio e il tetto in PVC della vasca poggia sul fondo. A mano a mano che la vasca si riempie, il telo sale con il livello dell'acqua, sino a gonfiarsi del tutto. La valvola di sfiato aria, il troppo pieno e lo scarico pioggia evitano eccessivi rigonfiamenti e qualsiasi danno alla struttura.



(Bagno a Ripoli, Firenze, 2011) Vasca per acqua potabile, GenaflexStore®, piena. Questo modello chiuso è costituito da una sorta di "palloncino" che si gonfia e sgonfia, seguendo l'andamento del livello interno dell'acqua. Nella foto è stato raggiunto il livello di massimo riempimento; è possibile notare, sulla destra, i tubi per il troppo pieno e, al centro del tetto in PVC della vasca, la valvola di sfiato aria. Trattasi di serbatoio non in pressione.



Copertura impermeabile con palo centrale, tipo "tendone da circo".



Il telone di copertura viene posato con la gru sopra al palo e poi srotolato per poggiare sui cavi di sostegno.

(Sanremo, IM, 2014) Copertura antialghe galleggiante "Silofloat": è possibile installare il telo flottante anche in vasche di cemento, come in questa foto. Si può inoltre riempire la vasca anche dopo aver posizionato il coperchio oscurante. I fori presenti nella copertura permetteranno all'acqua di passare sotto al telo. I tubi galleggianti costituiscono la struttura della copertura. Le spugne presenti al loro interno favoriscono il galleggiamento.



# RIPARAZIONI VASCHE DI CEMENTO



(Sardegna, 2003) Il telone impermeabile presaldato e preformato in fabbrica viene tirato e posato sopra al tessuto protettivo.

È possibile rivestire con teloni presaldati, presagomati o saldati in loco vasche in cemento che presentano perdite o crepe, altrimenti difficilmente riparabili: ciò significa ripristinare il proprio vecchio vascone, senza tentare (spesso con risultati insoddisfacenti o non duraturi) di salvare la cisterna mediante siliconi, collanti, adesivi o pitture.

Sono altresì previsti appositi attacchi per i tubi di scarico, adduzione e troppo pieno.

Il ripristino è garantito da una perfetta tenuta stagna, grazie a teli impermeabili in PVC, polipropilene o EPDM, con spessori differenti e con garanzie che possono variare da 5, 10 sino a ben 20 anni, atossici, certificati per acqua potabile e persino per liquami.



Saldatura dell'attacco alla tubazione del troppo pieno.



(Isola del Giglio, 2018) Le bandelle d'acciaio tassellate alla parete sorreggono il telo impermeabile. Il "Tradux" è costituito da una doppia vite di plastica dotata di guarnizione; in questo caso svolgeva una mera funzione di troppo pieno. Può essere altresì impiegato quale passante per tubi fino a 2" o anche per il passaggio di filo elettrico, mediante l'applicazione di apposito pressacavo fornito in dotazione.

(Val di Susa, TO, 2017) E' possibile impermeabilizzare qualsiasi forma, come si può notare in questa foto, con 2 vasche comunicanti e un pozzetto dove saranno alloggiare le pompe sommerse di aspirazione dell'acqua.





(Imperia, 2014) Si può impermeabilizzare qualsiasi forma e dimensione: anche se ci sono angoli e spigoli, è possibile adattare le guaine impermeabili alla sagoma della vasca, senza alcun problema. Sussiste altresì la possibilità di eseguire riparazioni di cisterne sotterranee o interrate in cemento, come in queste foto.

(Genova, 2018) Impermeabilizzazione di una vasca in cemento rettangolare, collocata in un giardino botanico, mediante l'impiego di teli Firestone EPDM da 1 mm. Posa in opera eseguita in 1 giorno con 5 operai, modellando il telo rettangolare in loco, per fargli assumere la forma a parallelepipedo.



(Nemi, RM, 2014) Ecco i dettagli delle barre d'acciaio che sorreggono il telo di rivestimento:

- Lunghezza: 1 m (per grandi vasche possono arrivare anche fino a 4 m)
- Larghezza: 4 cm
- Spessore: 4 mm
- Foratura: ogni 10 cm (partendo da 5 cm dal bordo per avere i fori equidistanti da ambo i lati)
- Foro: 6 mm (svasato, per una migliore presa dei tasselli).



(Ventimiglia, IM, 2016) Vecchi vasconi che perdono possono essere recuperati definitivamente con questo semplicissimo metodo: un saccone impermeabile presaldato e sagomato in forma in fabbrica, dotato di asole, bandelle e cricchetti per il fissaggio, è stato dispiegato all'interno della vasca di cemento che presentava delle perdite. Questa soluzione permette di risolvere in maniera davvero definitiva il problema delle crepe, che invece non sempre è risolto a lungo termine, mediante siliconi, collanti o pitture impermeabili.



# LAGHI ARTIFICIALI



Ad ogni utilizzo corrisponde la necessità di un telone o guaina o geostuoia o geotessuti appropriati; siamo sempre disponibili per consigli in merito.

Siamo distributori esclusivi Genap® per tutta l'Italia dal 1978.



## Principali utilizzi dei bacini idrici

Lo stoccaggio delle acque meteoriche in lagoni artificiali ad uso irriguo è senza dubbio uno tra gli utilizzi più diffusi: la raccolta di acqua piovana per far fronte ai periodi di siccità sta diventando sempre più importante.

I laghi artificiali costituiscono infatti un'utile risorsa per l'irrigazione, ma non solo.

Possono essere impiegati nel campo delle riserve idriche antincendio, per il rifornimento degli elicotteri o delle autobotti dei vigili del fuoco, o persino per il loro addestramento.

Possono altresì essere realizzati in maniera da apparire del tutto naturali e adattati per la balneazione (biolaghi, biopiscine, piscine Biodesign o Termapond) o avere funzione estetico - ornamentale qualora inseriti in campi golf, ville, parchi naturali e giardini, quindi arricchiti dalla presenza di piante acquatiche o fitodepuranti e pesci, come ad esempio le carpe Koi (la ditta Benza non fornisce direttamente piante e pesci, mentre è in grado di consigliare un idoneo impianto di filtrazione, pompaggio e irrigazione).

Possono avere scopi industriali, per la pulizia dei materiali di risulta dalla lavorazione delle materie prime (esempio: lavaggi industriali nelle cave, nelle miniere o sui cantieri edili o per la realizzazione di grandi opere pubbliche), per stoccare gli olii derivanti dalle più disparate produzioni (esempio: scarti della sansa o della polpa di olive), o per la depurazione delle acque reflue, talvolta anche mediante la sola fitodepurazione.

Possono venire altresì impiegati per la pesca sportiva e per gli sport acquatici quali la canoa, il kitesurf, il windsurf o nuove attività sportive che stanno prendendo piede di recente, come il wakeboard o cableboard.

Mediante l'impiego di teli impermeabili certificati per l'uso, possono infine contenere persino liquami zootecnici oppure olii industriali, olii risultanti dalla lavorazione dei frantoi, reflui oleari, olio di palma, percolato di discarica, acque reflue etc.

## Tipologie di teloni per le impermeabilizzazioni

Il metodo più semplice per la costruzione di un lago artificiale per il contenimento dell'acqua (e altri liquidi) consiste nello scavare una fossa delle dimensioni desiderate e rivestirla con i teli appropriati.

I principali materiali utilizzati per la realizzazione dei lagoni sono principalmente tre: PVC, EPDM, PP (polipropilene, poliolefine), ma anche HDPE, LDPE (polietilene ad alta e bassa densità) ed altri ancora. Le schede tecniche di tutti i materiali si trovano su [www.benza.it](http://www.benza.it).

Il telone impermeabile viene prefabbricato su misura e, a seconda dei casi, può essere posato in loco in un solo pezzo, fino a 10.000 mq (100m x 100m): ciò permette la stesura in un solo giorno lavorativo, risparmiando moltissimo sui costi della manodopera.

È possibile installare (in loco o pre-saldati in fabbrica) raccordi per l'ingresso e per l'uscita dell'acqua, nonché per assolvere alla funzione di troppo pieno.

È altresì possibile evitare la formazione delle alghe semplicemente posando sull'acqua un telo antialghe galleggiante (Genafloat) oppure coprendo in maniera completa il lagone, utilizzando un tessuto intrecciato resistente alla tensione (Genatex), fino a 20 metri di larghezza (lunghezza libera).

A richiesta viene fornito un telo di protezione delle sponde in plastica intrecciata (Genatex), per permettere il calpestio a bordo lago e per proteggere alcune guaine impermeabili dall'impatto dei raggi UV.

La rete protettiva permette anche una più agevole risalita di animali selvatici che cadessero nel lago.

PAGINA 18

LAGHI ARTIFICIALI  
PER IRRIGAZIONE,  
ANTINCENDIO,  
INDUSTRIALI

PAGINA 20

GRANDI LAGHI ARTIFICIALI  
ORNAMENTALI

PAGINA 22

LAGHETTI DA GIARDINO

PAGINA 24

LAGHI PER LA  
PESCA SPORTIVA,  
SPORT, WAKEBOARD,  
CANOTTAGGIO

PAGINA 26

IMPERMEABILIZZAZIONI  
DI MURI, DIGHE, CANALI,  
RUSCELLI, POZZI

PAGINA 28

COPERTURE PER  
LAGHI ARTIFICIALI

PAGINA 30

STOCCAGGIO  
LIQUAMI ZOOTECNICI

PAGINA 31

LISTINO TELI  
IMPERMEABILI

PAGINA 32

F.A.Q. VASCHE

PAGINA 36

LISTINO VOLUMI UTILI

PAGINA 38

LISTINO SPESSORI  
LAMIERE

PAGINA 40

LISTINO VASCHE  
PREFABBRICATE IN  
ACCIAIO PER ACQUA

••••• Laghi artificiali per irrigazione, antincendio, industriali



(Chieti, 2008) Dopo aver steso il tessuto non tessuto ed averlo risvoltato nelle trincee perimetrali, il telo impermeabile viene tirato sulla lunghezza del lagone, grazie anche all'ausilio dei mezzi meccanici. Disporre in loco di una gru o una ruspa con braccio meccanico limita la necessità di uomini per le operazioni di posa in opera.



Il telo di protezione sponde, fissato nelle trincee anch'esso, ricopre il telone impermeabile per circa tre quarti della sponda, al fine di permettere il camminamento sui bordi e garantire un'adeguata protezione dai raggi UV, in maniera tale da allungare sensibilmente la durata utile dell'impermeabilizzazione. Si tratta di polipropilene intrecciato, nome commerciale Genatex 700.



(Etoy, Svizzera, 2000) Il telo, dopo il trasporto diretto dalla fabbrica al cantiere, è stato posto al centro del lago, per poi essere dispiegato prima da un lato e poi dall'altro, sopra il geotessile protettivo bianco. Per teli di dimensioni più ridotte è possibile posizionarlo su un lato del lago e poi stenderlo uniformemente verso quello opposto. Nella foto a tirare i teli anche Davide e Danilo Benza.



(Castelbuono, Sicilia, 2003) Il telo che si vede in questa foto non è quello impermeabile, bensì la rete di protezione delle sponde che favorisce il camminamento sui bordi nonché la fuoriuscita di animali selvatici e garantisce un'adeguata resistenza ai raggi UV.



(Olanda, 2013) La stesura dei teli impermeabili per la creazione di laghi artificiali richiede, durante la fase di tiraggio, circa un manovale ogni 40 Kg. e/o un manovale ogni 2 metri di larghezza. Ecco perché, come è possibile vedere nella foto, per i grandi laghi è richiesto l'ausilio di molte persone. Ciò nonostante, è comunque spesso più conveniente realizzare il telo in una sola pezza pre-saldata, per poter procedere alla stesura in un solo giorno, risparmiando così sulla manodopera specializzata e sui materiali per la saldatura in loco. Inoltre, la presaldatura in fabbrica è nettamente migliore, poiché la tenuta stagna viene verificata mediante un doppio controllo di qualità.



(Santhià, VC, 2009) Nella foto di questo lago per lo stoccaggio d'acqua antincendio è possibile notare il tubo di aspirazione delle pompe. Il lago ha una forma ovale e anche alcuni gradoni: ciò lascia intendere che sia possibile impermeabilizzare qualsiasi forma e dimensione. Le pieghe nei teli non causano alcun problema: il telo era stato saldato in fabbrica, in forma rettangolare, mentre gli attacchi per le tubazioni erano state realizzate in loco da ns. tecnici specializzati.

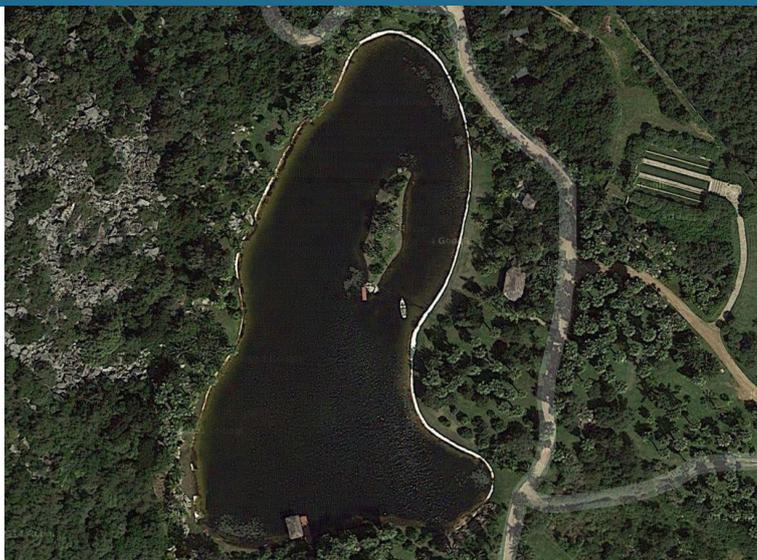


(Novi Ligure, Piemonte, 2019) Lago destinato allo stoccaggio di acqua irrigua per i vigneti retrostanti, scavato in terra e impermeabilizzato mediante una guaina in caucciù sintetico (gomma EPDM) resistente ai raggi UV, all'allungamento fino al 300% e alle basse temperature fino a -45°C.

## ••••• Grandi laghi artificiali ornamentali



(Sardegna, 2005) Un lago artificiale di 15.000 metri quadrati da noi realizzato, con isola centrale impermeabilizzata lunga circa 50 metri, arricchita da palme, prato e altre piante. Per godere a pieno dello spettacolo sono necessarie una visione dall'alto della collina e una foto panoramica.

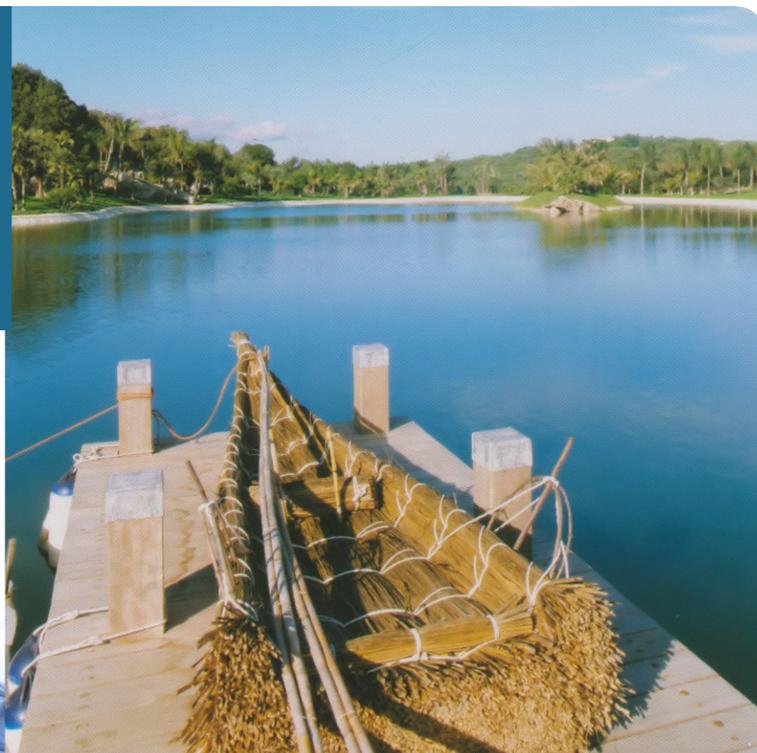


Vista dal Satellite Google del grande lagone artificiale realizzato a Porto Rotondo. Per farsi un'idea delle dimensioni, si può dar un'occhiata alla barca a destra al centro del lago, oppure allo chalet (la casetta) in basso.

L'isola, dopo essere stata impermeabilizzata, è stata arricchita da piante di palma, prato pronto e vegetazione. Ne presentiamo qui una meravigliosa visuale notturna.



Direste mai che il telo impiegato per l'impermeabilizzazione è di colore nero? Questa foto fugge ogni dubbio sulla non esigenza di teli da piscina azzurri, blu o verdi o colorati in generale, sia per ciò che concerne il fondo del lago, sia per ciò che riguarda le sponde, che appaiono bianche, grazie alla naturalizzazione con la sabbia. Il telo nero presenta inoltre il vantaggio di una minor sporchevolezza.





Visuale laterale del lago artificiale completato. Si può notare la naturalizzazione con sabbia bianca attaccata alla guaina mediante appositi collanti: il telo nero è "svanito", non si vede più e resta solo un magnifico effetto da spiaggia bianca caraibica.

Preparazione dello scavo e livellamento del terreno mediante l'ausilio di mezzi meccanici quali gru, ruspe, camion. A questo punto del lavoro, l'impermeabilizzazione del lago artificiale era completata per quasi la metà della superficie totale.

Impermeabilizzazione di un isolotto di circa 50 metri di lunghezza x 15 metri di larghezza, con un'altezza di 4 metri, creato artificialmente, riportando la terra al centro del lago.



Per poter posare tonnellate di massi sul telo impermeabile in "Firestone EPDM" da 1,02 mm, senza rischiare rotture o perforazioni, sono stati impiegati sabbia e geotessuto non tessuto in modo tale che la guaina impermeabile in gomma rimanesse protetta sopra e sotto "a sandwich".



(Ciaixe, IM, 2008) Grazie a questa foto artistica, che ci mostra il mar Ligure sullo sfondo, è possibile notare una specifica tecnica di naturalizzazione delle sponde: per creare la piccola spiaggetta (ideale per l'entrata in acqua di animali quali oche, anatre, cani e tartarughe) è stata realizzata una forma a doppio scalino, con un avvallamento, all'altezza del bordo lago, che è stato riempito con ghiaio, ciottoli di fiume e sabbia.



(Ospedaletti, IM, 2009) Piscina Bio-Design realizzazione Benza. Impatto ambientale zero, eco-compatibile, effetto spiaggia. Si definisce "Bio" anche per la ecocompatibilità ambientale, la non invasività e il perfetto inserimento nel contesto marino. Da rilevare altresì la facilità di ottenimento dei permessi di costruzione, rispetto a una piscina tradizionale.



(Roma, 2016) Non solo laghetti da giardino per pesci e piante tipo stagno, grazie ai teli impermeabili in EPDM e PVC è altresì possibile creare biolaghetti balneabili con l'aspetto di una vera e propria piscina e dalle forme più disparate: a "Elle" come in foto, ma anche a fagiuolo, rotonde, ovali etc.



(Sardegna, 2016) Questo biolago balneabile è stato realizzato amatorialmente da due clienti, in proprio su nostre indicazioni, impiegando un telo NERO in Firestone EPDM. Si notino la cura per i dettagli e l'attenzione profuse sulle rifiniture: cascata in pietra, bordo lago in legno di teak, spiaggia con sabbia, scaletta da piscina su trampolino. Per la pulizia dell'acqua sono stati impiegati un impianto di filtrazione e ossigenazione OASE.



Per realizzare l'impermeabilizzazione dei laghetti da giardino, si utilizzano teli atossici in PVC Genap da 0,5 mm oppure in Firestone EPDM da 1,02 mm che possono essere tagliati su misura. Misura massima del rotolo di PVC: 12x25. Misura massima del rotolo di EPDM: 15,25x30,5.

(Imperia, 2007) Nella foto di destra l'immagine del laghetto durante il test di tenuta stagna; qui il lavoro finito con marciapiede in pietra di luserna e ponticello centrale in legno.



(Marina di Ragusa, 2017) Laghetto naturalizzato con pietre, ciottoli di fiume, cascate, fontanelle, tronchi, canne di bambù, fiori, piante, e molti altri accessori per laghetti.



(Marina di Ragusa, 2017) Per l'impermeabilizzazione di questo magnifico biolaghetto naturale con cascata, in stile giapponese, è stato impiegato un telo Firestone EPDM con 20 anni di garanzia di colore nero. Poiché il lago è balneabile (quindi "calpestabile") e il telo rimane nascosto sotto ai ciottoli e alle pietre, al fine di evitare fori nella guaina impermeabile, si consiglia di impiegare una protezione in tessuto non tessuto da 500 gr.





(Guidonia, RM, 2011) Grazie a Google Maps, possiamo comprendere meglio, oltre alla forma, anche la dimensione di questo lago per la pesca sportiva, facendo una semplice proporzione visiva con case ed automezzi.

Al fine di facilitare la movimentazione dei rotoli di gomma EPDM (mt. 30,5 x 15,25 Kg.580) si è reso necessario l'ausilio di una gru e del relativo operatore. Sono stati necessari 4 giorni di lavoro, con 7 persone per stendere i teli ed il supporto di 2 nostri tecnici specializzati per le saldature.



(Guidonia, RM, 2011) La foto mostra l'impermeabilizzazione intorno alle cascate artificiali e sulle sponde a gradoni. Le cascate, oltre a donare un effetto estetico gradevole, garantiranno anche una maggiore ossigenazione dell'acqua. Al fine di movimentare ulteriormente l'acqua ed evitare una eccessiva formazione algale e il ristagno, sono altresì stati forniti 2 ossigenatori da 4 Kw.





(Lanuvio, RM, 2014) Ecco come si presenta il lago artificiale al termine delle operazioni di impermeabilizzazione con i liner: in basso a destra possiamo notare le tasche della rete di protezione degli argini. Il risultato è eccellente, eppure la posa in opera è stata eseguita dal cliente e dai suoi assistenti: la ditta Benza ha fornito solo i materiali. Questo lascia intendere quanto sia conveniente ordinare un liner presaldato, anziché eseguire le saldature in loco mediante l'ausilio di tecnici specializzati.



(Lanuvio, RM, 2014) Quando possibile, come in questo caso grazie ad una forma rettangolare, è molto più conveniente che i teli impermeabili siano presaldati in fabbrica in un solo pezzo. Le saldature comportano una piccola spesa in più in termini di costi dei materiali, ma un enorme risparmio in termini di tempo e dunque manodopera (ben più costosa). Risulta pertanto agevole stendere la guaina impermeabile preformata in un giorno lavorativo. Non solo: la qualità delle saldature realizzate in fabbrica, non è minimamente paragonabile a quella delle saldature a mano poste in loco.



(Lanuvio, Roma, 2018) Ecco come appare l'invaso artificiale dedicato alla pesca sportiva, a 4 anni di distanza dalla sua realizzazione.

•••• Impermeabilizzazioni di muri, dighe, canali, ruscelli, pozzi



(Sardegna, 2015) Diga di 60 metri di larghezza circa e 7 metri di altezza circa nel punto massimo, impermeabilizzata in EPDM. Anche il fiume che porta al muro della diga è stato reso impermeabile. Al centro della base del muro si trova il pozzetto di scarico.

La sola colla per EPDM non sarebbe stata ovviamente sufficiente per reggere il peso del telo impermeabile: 1,25 Kg al mq. Per questo motivo, lo abbiamo fissato sulla cima anche mediante barre d'acciaio preforate ogni 10 cm. Nella foto, l'installatore specializzato sta trapanando il muro attraverso il foro nella bandella d'acciaio, per poi poter inserire appositi tasselli a battere.



Durante le operazioni di posa in opera di un'impermeabilizzazione, possono servire svariati mezzi meccanici quali gru, manitu, ruspe, e in questo caso specifico, anche una piattaforma mobile con braccio estensibile per raggiungere i punti più in alto della diga e fissare la guaina impermeabile alla parete verticale.





(Sardegna, 2016) Le cascate artificiali con pietre possono abbellire non soltanto grandi laghi, canali e fiumi, ma anche biolaghi balneabili e persino piscine Bio-Design.



(Imperia, 2007) Una cascatella, oltre a garantire un gradevole effetto estetico, permette anche una maggiore ossigenazione, fattore cruciale per la pulizia dei laghi artificiali. Possiamo comunque fornire tutto l'impianto di trattamento delle acque, ossigenatori compresi.



(Imperia, 2007) Ecco come si presentava il ruscello, in fase di impermeabilizzazione. Il telo resterà coperto dalle pietre, come nella foto sopra. La cascata cela con grazia l'impianto di filtrazione e ricircolo dell'acqua. Possiamo altresì fornire l'illuminazione esterna e subacqua (nella foto si nota un faretto).



# COPERTURE PER LAGHI ARTIFICIALI

## Coperture per invasi artificiali e specchi d'acqua

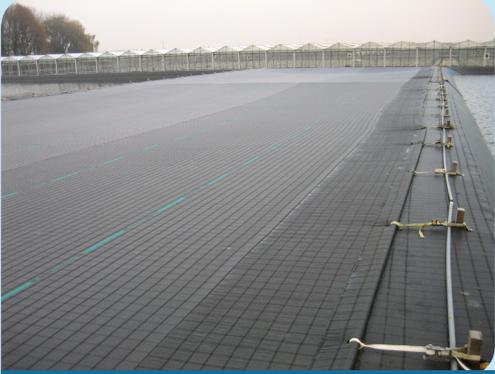
Lo scopo principale delle coperture sui laghi artificiali è evitare la formazione delle alghe: i raggi solari non penetrano nell'acqua, garantendo una maggiore pulizia e proteggendo così le tubazioni, gli ugelli, gli irrigatori e le pompe dell'impianto di irrigazione da intasamenti difficili da rimuovere in un secondo tempo, se non addirittura costringendo il cliente alla sostituzione delle parti tecniche. Per questi motivi, sarebbe bene pensare alla copertura in fase progettuale, non in tempi successivi al montaggio, come quasi sempre avviene. Le coperture possono essere installate anche su vasche prefabbricate in cemento o cls o sulle vasche d'acciaio Genap®

Le tipologie di coperture per bacini idrici sono essenzialmente tre:

- Coperture ombreggianti con rete in tensione
- Coperture galleggianti con telo impermeabile
- Laghi chiusi con copertura totale



Copertura con telo Genatex per evitare la formazione algale. Trattasi di una rete in polipropilene intrecciata da 190 gr. tesa fra i lati del lago: l'acqua piovana penetra comunque nella riserva idrica sottostante.



Il telo di copertura Genafloat in polipropilene è dotato di apposite tasche presaldate, all'interno delle quali si installano blocchetti di EPS per il galleggiamento. Viene quindi tenuto in forma e fissato sul perimetro mediante corde elastiche legate a picchetti piantati negli argini rialzati del lago artificiale.



Sui laghi artificiali, ma anche per le vasche prefabbricate in cls, è possibile installare una copertura in tensione, fino a 20 metri di larghezza, lunghezza libera.

Quando una copertura non è sufficiente, al fine di evitare l'ingresso dell'acqua piovana nel lago, è possibile chiuderlo completamente, utilizzando non soltanto un telo impermeabile per il fondo, ma anche un telo rinforzato, resistente ai raggi UV e persino compatibile con acqua potabile; la sporcizia si depositerà sopra al telone di copertura e la purezza del contenuto non verrà intaccata. Questa tecnica è spesso impiegata nei laghi di stoccaggio liquami, per non ridurre la volumetria utile a causa della pioggia e per evitare emissioni di gas e odori sgradevoli.



Si possono coprire non soltanto i vasconi interrati, ma anche i laghi artificiali realizzati sopra al livello del cosiddetto "piano di campagna", cioè sopra al piano zero, dunque dotati di argini fuori terra.

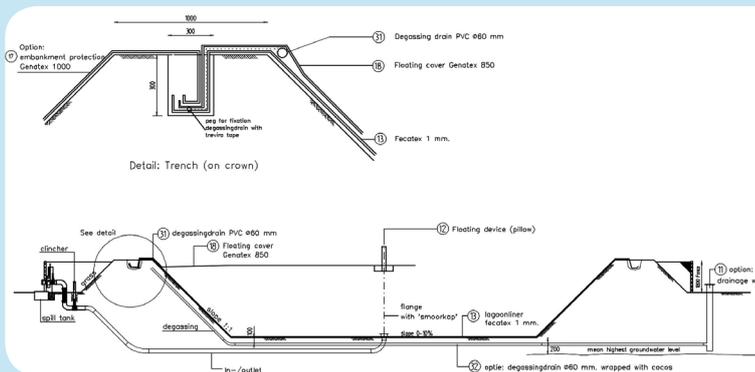


Le coperture per laghi artificiali galleggianti hanno il pregio di poter essere realizzate anche in grandi misure, oltre i 20 metri di larghezza, per laghi di qualsiasi dimensione. Il telone galleggiante sale e scende con il livello dell'acqua in vasca e viene mantenuto al centro dalle corde elastiche; quando il lago è vuoto, si appoggia sul fondo. A seconda dei casi, si tratta proprio dello stesso liner in polipropilene utilizzato per il fondo.



La copertura è ben tesa, sorretta al centro dalle bandelle e fissata mediante i picchetti e le tubazioni passanti per le asole. Il risultato finale è un tiraggio perfetto, resistente alla pioggia e al carico neve.

# ••••• Stoccaggio liquami zootecnici



Come si può notare dalla foto (i tetti delle case, infatti, restano nascosti dietro agli argini), è possibile realizzare i laghi artificiali (di stoccaggio acque reflue o liquami o percolato o digestato o rifiuti di discarica), anche creando gli argini in terra rialzati, dal piano di campagna (piano zero) a salire. Il lago è completamente chiuso: il liquame viene stoccato tra il telo di fondo e il telo di copertura.



La vasca in rete è costruita con elementi di acciaio galvanizzato a caldo con altezza di 3 metri e larghezza di 2,5 metri. I volumi possibili vanno da 192 a 1.695 metri cubi. Il silo a griglia è certificato Komo-Kiwa per liquami zootecnici.



Un'altra valida alternativa, per lo stoccaggio dei liquami zootecnici, può essere costituita dai sacconi chiusi, realizzati in PVC rinforzato da 1300 gr/mq. Dotati di sistema di degassazione, attacchi per le tubazioni di adduzione, scarico e troppo pieno, possono arrivare a volumi fino a 800 metri cubi (8000 quintali). I lagoni interrati, invece, possono arrivare anche fino a 5.000 metri cubi e oltre.



Insieme con i teloni, possono essere forniti il mixer (come in questa foto), le tubazioni, i caminetti di sfiato dei gas, la stazione di pompaggio e l'attacco per le autobotti.

LISTINO TELI IMPERMEABILI	
ARTICOLI NORMALMENTE PRONTI A MAGAZZINO (CONSEGNA IN UNA SETTIMANA):	PREZZI IVA ESCLUSA
<b>Genaflex PVC 0,5 mm garanzia 2 anni</b>	€ 3,69
Misure rotoli: lunghezza = 25 larghezza = 4 - 6 - 8 - 10 - 12	
Misura massima = 12 x 25 (fornibile anche al taglio)	
<b>Firestone EPDM 1,02 mm garanzia 20 anni</b>	€ 8,12
Misure rotoli: lunghezza = 30,5 larghezza = 6,1 - 7,62 - 9,15 - 12,2 - 15,25	
Misura massima = 15,25 x 30,5 (fornibile anche al taglio)	
<b>Sottotelo protettivo Geodren 500 gr.</b>	€ 1,69
Misure rotoli = 2 x 50 (fornibile anche al taglio)	
<b>Sottotelo protettivo Geodren 300 gr.</b>	€ 1,39
Misure rotoli = 2 x 50 (fornibile anche al taglio)	
TRADUX (doppia vite con guarnizione per tubazioni max 63 mm = 2")	€ 45,08
Colla Saba / OASE per incollaggio teli PVC da 1 Lt.	€ 40,98
Primer per vulcanizzazioni EPDM in barattolo da 3,78 Lt.	€ 102,46
Nastro per vulcanizzazioni EPDM in striscia da 7,62 cm. x 30,5 mt.	€ 139,34
Nastro e primer si impiegano in combinazione per unire più rotoli di EPDM.	
I costi di trasporto sono calcolabili in automatico sul ns. sito Internet, sezione acquisti.	

ARTICOLI DA PRODURRE SU MISURA IN FABBRICA (CONSEGNA IN 4-7 SETTIMANE):	PREZZI IVA ESCLUSA
<b>Aquatex EX 1 mm garanzia 10 anni (con protezione sponde)</b>	€ 7,00
Misura: fino a 50 x 50 in pezzo unico	
<b>Aquatex EX 0,6 mm garanzia 10 anni (con protezione sponde)</b>	€ 4,70
Misura: fino a 100 x 50 in pezzo unico	
<b>Aquatex PVC 0,5 mm garanzia 5 anni (con protezione sponde)</b>	€ 3,70
Misura: fino a 100 x 50 in pezzo unico	
<b>Aquatex PVC 1 mm garanzia 5 anni certificato per acqua potabile</b>	€ 10,50
Misura: fino a 50 x 50 in pezzo unico	
<b>Aquatex PVC 1 mm rinforzato garanzia 5 anni</b>	€ 10,50
Misura: fino a 50 x 50 in pezzo unico	
<b>Aquatex Extreme PVC 0,75 mm garanzia 7 anni colore bianco</b>	€ 8,50
Misura: fino a 50 x 50 in pezzo unico	
<b>Firestone EPDM 1,02 mm garanzia 20 anni presaldato in pezzo unico</b>	€ 12,66
Misura: fino a 60 x 40 (nota: 3 tonnellate!)	
<b>Firestone EPDM 1,02 mm garanzia 20 anni fornito a rotoli interi</b>	€ 7,78
Misure rotoli: lunghezza = 30,5 larghezza = 6,1 - 7,62 - 9,15 - 12,2 - 15,25	
Da saldare in loco tra loro, impiegando PRIMER e NASTRO	
<b>Sottotelo protettivo Geodren 300 gr. In rotoli da 6 x 50</b>	€ 1,15
Ordine minimo 9 rotoli (2700mq)	
<b>Sottotelo protettivo NWPP20 Genatex gr.265 in rotoli da 5,25 x 100</b>	€ 2,00
Più leggero, più resistente alla punzonatura, stesura 5 volte più rapida.	
<b>Rete di protezione sponde, dotata di tasche già cucite per i pesi</b>	€ 3,35
Essenziale per fornire la garanzia di Aquatex PVC e Aquatex EX.	
Trasporti da calcolarsi di volta in volta, in base a misure, pesi, volumi e destinazione.	

## Domande frequenti sui serbatoi in acciaio zincato

### FAQ VASCHE

#### CERTIFICAZIONI

1. Le vasche prefabbricate sono certificate antincendio?
2. Le vasche prefabbricate sono antisismiche?
3. Le vasche prefabbricate sono certificate secondo le NTC?
4. Le vasche prefabbricate hanno altre certificazioni?
5. Quando sono valide le certificazioni?
6. Le vasche hanno una garanzia?

#### DOMANDE TECNICHE

7. Che tipo di basamento devo predisporre per le vasche?
8. In caso di gelo le vasche collassano?
9. Chi procede all'installazione e al collaudo delle vasche?
10. Come sono ancorate le vasche?
11. A quali norme di sicurezza devo attenermi per l'installazione delle vasche?
12. Come vengono fornite le vasche?
13. Che tipo di liquidi possono contenere le vasche?
14. Si possono installare il troppo pieno, il controllo di livello, il galleggiante, le flange laterali, la piastra antivortice e la scaldiglia??
15. La vasca antincendio Genap ha un tetto?
16. La vasca antincendio Genap ha un fondo?

17. Si possono installare scale?
18. Si possono installare coperchi a passo d'uomo?
19. Quale dimensione di fori si possono applicare alle lamiere?
20. Le lamiere possono arrivare già pre-forate dalla fabbrica?
21. Bisogna installare dei filtri antivortice ai bocchettoni?
22. E' possibile procedere al completo svuotamento del silo d'acciaio?
23. Qual è la resistenza alle condizioni ambientali?
24. Ma se il fuoco circonda la vasca, il telo si scioglie, anche se dentro c'è l'acqua?
25. Di che genere di manutenzione ha bisogno un serbatoio antincendio o una cisterna prefabbricata d'acciaio?

#### CATASTO E URBANISTICA

26. Devo chiedere un permesso in Comune per installare le vasche?
27. Devo accatastare le vasche?
28. Le vasche generano un reddito per la mia attività?

### 1. Le vasche prefabbricate sono certificate antincendio?

Sì. Le vasche prefabbricate Genap sono certificate secondo la norma antincendio UNI EN 12845:2015 - Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione, poiché rispondono a tutte le prescrizioni normative del settore.

### 2. Le vasche prefabbricate sono antisismiche?

Sì. Il progetto delle vasche prefabbricate include anche tutti i sistemi costruttivi idonei all'installazione fissa a suolo e ai sistemi di ancoraggio della struttura al suo basamento. Per ogni località italiana viene redatto un progetto antisismico secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). Il nostro servizio garantisce anche la progettazione per gli stati esteri, comunitari ed extracomunitari.

### 3. Le vasche prefabbricate sono certificate secondo le NTC?

Sì. Le vasche sono fornite unitamente al progetto del basamento e dei sistemi di ancoraggio della struttura al basamento secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018).

### 4. Le vasche prefabbricate hanno altre certificazioni?

Le vasche Genap possono essere certificate secondo altre normative di carattere volontario (tipo LPCB, WRC e AWWA). Le certificazioni volontarie sono a carico del cliente. Certificazione dell'acciaio, ISO, KIWA per acqua potabile e per liquami, dichiarazioni di non tossicità e conformità, DOP, marchio CE sono pubblicati sul ns. sito.

### 5. Quando sono valide le certificazioni?

Le certificazioni sono sempre valide fatte salve l'osservanza da parte del cliente delle istruzioni di montaggio e delle altre disposizioni normative (sicurezza, urbanistica, catasto).

### 6. Le vasche hanno una garanzia?

Sì. Su richiesta, abbiamo sempre pronto il contratto di garanzia, per ogni tipologia di prodotto. Il mod. Base ha 2 anni di garanzia, il mod. Alta Qualità arriva a 10 anni di garanzia decrescente per mese.

**NOTA BENE: LA DURATA DEI NOSTRI PRODOTTI E' SEMPRE MOLTO SUPERIORE ALLA GARANZIA!**

### 7. Che tipo di basamento devo predisporre per le vasche?

Il basamento normalmente è una platea di cemento armato dimensionata in base alle dimensioni del serbatoio e in base alla località di installazione per soddisfare le normative tecniche e antisismiche. Diversi sistemi costruttivi sono già stati utilizzati con successo, quali una fondazione formata da mattoni pieni disposti lungo il perimetro della vasca o piastrelloni cementizi o un cordolo di cemento armato sulla circonferenza di base. Tali modalità di installazione garantiscono la funzionalità del sistema. La garanzia e le certificazioni sono pienamente valide solo con le specifiche tecniche da noi fornite.

### 8. In caso di gelo le vasche collassano?

La vasca deve essere mantenuta ad almeno 4°C secondo la normativa UNI EN 12845:2015. In ogni caso, il peso del ghiaccio

andrebbe a gravare direttamente sul basamento di cemento armato senza alcuna ripercussione strutturale.

### 9. Chi procede all'installazione e al collaudo delle vasche?

Le vasche di normali dimensioni sono facilmente montate direttamente dall'acquirente seguendo le istruzioni di montaggio. Nel caso di installazioni particolari o di grandi dimensioni si consiglia personale qualificato. La garanzia e le certificazioni hanno effetto solo se le istruzioni di montaggio sono seguite scrupolosamente. Il collaudo tecnico deve, a livello normativo, essere effettuato da un tecnico abilitato. Questi servizi sono a vostra disposizione.

### 10. Come sono ancorate le vasche?

Il sistema di ancoraggio è progettato ad hoc in base al tipo di vasca e alla località di installazione poiché i carichi (vento, sisma..) sono diversi caso per caso. Normalmente si procede con angolari metallici imbullonati alla vasca e incernierati al basamento.

### 11. A quali norme di sicurezza devo attenermi per l'installazione delle vasche?

Il testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (Decreto legislativo 9 2008, n. 81 e s.m.i.) è il riferimento normativo principale per lo Stato Italiano. Altri dettami normativi possono essere richiesti dalle ASL competenti di zona.

### 12. Come vengono fornite le vasche?

Le vasche sono facilmente trasportate senza ausilio di mezzi speciali, tramite pallet e idonei sistemi di imballaggio, certificati ISO, atti a garantire l'integrità del sistema. Per dettagli consultare la pagina con le istruzioni di montaggio. Il costo del trasporto indicato sul listino ufficiale comprende solo l'arrivo a destinazione. Lo scarico normalmente effettuabile mediante l'utilizzo di un muletto, è a cura e spesa del cliente. In caso di acquisto di più vasche, esse potrebbero essere consegnate con la stessa spedizione sul medesimo pallet.

### 13. Che tipo di liquidi possono contenere le vasche?

Le vasche possono contenere liquidi di qualsiasi natura, anche liquami zootecnici aggressivi o percolato di discarica. In tal caso occorre prevedere apposito telo impermeabile. Si raccomanda di non superare la temperatura di 80 °C del liquido per non compromettere il telo impermeabile, di non superare i 3 PPM di cloro o derivati e si rammenta che le vasche non sono idonee per lo stoccaggio di carburanti. Nel caso di dubbio contattare la nostra sede.

### 14. Si possono installare il troppo pieno, il controllo di livello, il galleggiante, le flange laterali, la piastra antivortice e la scaldiglia??

Tutti gli accessori sono a vostra richiesta in base alle esigenze del caso. Si ricorda che il montaggio di particolari accessori richiede esperienza professionale al fine di non compromettere l'esecuzione di tutto il manufatto e la decadenza della garanzia.

### 15. La vasca antincendio Genap ha un tetto?

Per vasche fino a 7,28 metri di diametro si utilizza una rete di copertura antiaghe in tensione, dotata di asole ed elastici per il fissaggio alle rondelle dei bulloni. Oltre i 7,28 metri di diametro si

installa per ragioni di stabilità una copertura antialga galleggiante. Per altri modelli di copertura, è possibile consultare la pagina "Coperture per vasche in acciaio o cemento" (Pagg. 10 e 11).

#### **16. La vasca antincendio Genap ha un fondo?**

Il fondo non ha struttura metallica bensì è costituito da una platea di cemento armato (Pag.10), sopra la quale poggia un tessuto protettivo in geotessile e un telo impermeabile. Il tutto è facilmente comprensibile consultando le istruzioni di montaggio.

#### **17. Si possono installare scale?**

La struttura metallica non è progettata per ancorare scale o similari di nessun genere. Utilizzare scale autoportanti o altro sistema di sollevamento autonomo solo in fase di montaggio o di verifica manutentiva. Per controllare il livello del liquido utilizzare un apposito strumento di controllo.

#### **18. Si possono installare coperchi a passo d'uomo?**

No. I coperchi generano tensioni tra le lamiere che possono alterare la risposta della struttura in caso di sollecitazioni (vento, sisma, etc). All'occorrenza occorre redigere un progetto specifico per non far decadere la garanzia fornita di base.

#### **19. Quale dimensione di fori si possono applicare alle lamiere?**

Si possono forare le lamiere solo applicando le flange di rinforzo (vedasi foto a pag. 9). I diametri consentiti sono 150 mm oppure 200 mm. Il diametro da 150 mm può ospitare solo tubi di diametro uguale o inferiore, lo stesso vale per il diametro del 200 mm.

#### **20. Le lamiere possono arrivare già pre-forate dalla fabbrica?**

No. Le lamiere vanno forate durante il montaggio. I fori possono essere realizzati solo al centro della lamiera, ad almeno 40 cm da ogni bordo della lamiera. Non creare più di un foro per lamiera.

#### **21. Bisogna installare dei filtri antivortice ai bocchettoni?**

La normativa antincendio UNI EN 12845:2015 prevede che in caso di piastre antivortice il volume utile a livello di sicurezza sia maggiore che nel caso di assenza. I filtri antivortice possono migliorare lo svuotamento del serbatoio ma non hanno valenza rispetto alla succitata norma. Sempre secondo la normativa sopraccitata, in caso di pompe soprabattente sulla tubazione di aspirazione, a monte della valvola di fondo si deve installare un filtro. Il filtro deve essere installato in modo tale da poter esser pulito senza svuotare il serbatoio. In caso di serbatoi aperti che alimentano pompe sottobattente, si deve prevedere un filtro all'esterno del serbatoio sulla tubazione di aspirazione. Tra il serbatoio ed il filtro deve essere installata una valvola di intercettazione. I filtri devono possedere un'area di passaggio di almeno 1,5 volte l'area nominale della tubazione e non devono permettere il passaggio di oggetti aventi un diametro maggiore di 5 mm.

#### **22. E' possibile procedere al completo svuotamento del silo d'acciaio?**

Sì, utilizzando uno scarico apposito, con una tubazione rivolta verso il basso e non verso l'alto. Il tubo deve essere posizionato ad almeno 8 cm dal fondo secondo la UNI EN 12845:2015 al fine di lasciar depositare eventuali impurità. Lo scarico per lo svuotamento completo ha un diametro di 110 mm.

#### **23. Qual è la resistenza alle condizioni ambientali?**

La norma UNI EN 12845:2015 prevede che la tubazione di alimentazione e la stazione di controllo devono essere mantenute ad una temperatura minima di 4 °C. Pertanto anche il serbatoio deve essere mantenuto a tale temperatura. Sono disponibili additivi antigelo e resistenze elettriche in base alle richieste. La struttura riempita viene dimensionata affinché resista ai carichi del vento. La pioggia produce un riempimento e uno sforo del serbatoio senza alcuna problematica tecnica se non il contestuale refluo di acqua meteorica. In caso di necessità è possibile installare un troppo pieno.

#### **24. Ma se il fuoco circonda la vasca, il telo si scioglie, anche se dentro c'è l'acqua?**

La normativa antincendio non prevede particolari prescrizioni in merito perché è tutto il sistema antincendio che deve essere progettato e validato dai VVF. Quindi il serbatoio normalmente è posto lontano dai possibili incendi proprio perché in caso contrario perderebbe la sua funzionalità principale che è quella di garantire il rifornimento di acqua alla rete di spegnimento antincendio.

#### **25. Di che genere di manutenzione ha bisogno un serbatoio antincendio o una cisterna prefabbricata d'acciaio?**

Il manuale d'uso e manutenzione è fornito insieme con la documentazione antisismica, i progetti esecutivi, le certificazioni dell'acciaio e antincendio.

#### **26. Devo chiedere un permesso in Comune per installare le vasche?**

Le vasche generalmente non hanno rilevanza catastale e urbanistica poiché sono da considerarsi parte di impianti per l'irrigazione agricola o per impianti antincendi. Nel caso di semplice appoggio su mattoncini posati a terra o su piastrelloni di cemento si possono considerare installazioni amovibili, quindi non fisse e temporanee. Nei casi in dimensioni importanti e basamento di cemento armato si ritiene che le vasche siano installazioni fisse pertanto possono avere rilevanza urbanistica e catastale. Vedasi la relativa documentazione sul nostro sito web.

#### **27. Devo accatastare le vasche?**

In genere non sono accatastati i manufatti con superficie coperta inferiore agli 8 mq o di scarsa consistenza economica, quali ad esempio le vasche per l'irrigazione agricola. Le vasche possono anche avere una ordinaria autonoma suscettibilità' reddituale se facenti parte di sistemi complessi, condizione che le rende accatastabili.

#### **28. Le vasche generano un reddito per la mia attività?**

Le normali vasche per irrigazione agricola sono semplici beni legati all'attività dell'agricoltore e quindi non suscettibili di reddito. Nel caso di sistemi complessi e qualora si intendano strumentali all'attività d'impresa le vasche possono avere una ordinaria autonoma suscettibilità' reddituale.

## DIFFERENZE

	VASCA APERTA	VASCA APERTA	VASCA APERTA	VASCA CHIUSA NON IN PRESSIONE
	Base	Alta Qualità	Anti Incendio	Genaflexstore
Garanzia in anni (decescente per mese):	2	7 lamiere 10 telo	3	5
Vita utile reale stimata con corretta manutenzione a seconda delle condizioni del luogo.	10-15	15-30	15-20	15-20
Lamiere ondulate in acciaio zincato di lunghezza 2 oppure 3 mt. e altezza 82 cm. dotate di fori per l'imbullonatura.	0,8-2 mm.	1-2 mm.	1-2 mm.	1-2 mm.
Bulloni, dadi e rondelle per il montaggio della struttura.	☑	☑	☑	☑
Staffe di ancoraggio a terra e relativa bulloneria.		☑	☑	
Tessuti protettivi per le pareti.	☑	☑	☑	☑
Tessuti protettivi per il fondo.		☑	☑	☑
Rivestimento interno con telo impermeabile Genap® in AQUATEX® PVC 0,5 mm.	☑			
Rivestimento interno con telo impermeabile Genap® in polipropilene AQUATEX® EX 0,6 mm.		☑	☑	
Rivestimento interno con telo impermeabile GENAP in Aquatex® PVC 1.0 mm sul fondo e un telo di copertura in Genatex® 800 saldati insieme per creare una singola unità. Compresa unità centrale di de-areazione e scarico laterale acqua piovana.				☑
Rete di copertura antialghe in tensione in Genatex®, dotata di asole ed elastici (Ø fino a 7 mt.)		☑	☑	
Copertura antialghe galleggiante in Genatex® 700 (Ø oltre 7 mt.), escluse tubazioni, raccordi e fascette per il fissaggio e il galleggiamento.		☑	☑	
Attacchi conici per tubazioni di fondo Ø da 32 a 500 mm., compresi i relativi nastri per il fissaggio (compresi nel prezzo, aggiuntivi su richiesta).	0	1	1	3
Certificazione antincendio conforme alla normativa UNI-EN 12845:2015.			☑	
Disegni esecutivi, compresa la progettazione del basamento.			☑	
Relazione di calcolo antisismica e relativi allegati numerici redatti secondo le NTC 2018: "Nuove norme tecniche per le costruzioni" (decreto ministeriale 14/01/2008 e successivi aggiornamenti con decreto ministeriale 17/01/2018).			☑	
Manuale d'uso e manutenzione.		☑	☑	
Tempi di consegna: stimati in giorni lavorativi (per 1 serbatoio, a seconda della grandezza).	25-30	25-30	30-35	30-35

### SU RICHIESTA (NON COMPRESI NEL PREZZO DI LISTINO)

Flange laterali.		☑	☑	
Piastra antivortice.			☑	
Controllo di livello.	☑	☑	☑	☑
Plastificazione completa (interna ed esterna) delle lamiere (estensione di garanzia: +3 anni)	☑	☑	☑	☑
Assistenza alla posa in opera (il 90% dei nostri clienti installa in proprio queste cisterne).		☑	☑	☑
Collaudo strutturale con ingegnere tecnico qualificato.			☑	
Dichiarazione di conformità al Decreto Ministeriale n° 174 del 06/04/2004: "Contatto con acqua potabile".				☑
Certificazioni per acqua potabile.				☑

\*La capacità antincendio è calcolata secondo la norma UNI-EN 12845:2015. In configurazione senza pozzetto, quota tra pelo libero e bordo vasca pari a 6 cm. fino a 100 mc., pari a 8 cm. oltre i 100 mc., diametro nominale della tubazione di aspirazione fino a 500 mm.

**Filmati di installazione:** [www.benza.it/istruzioni-montaggio-vasche](http://www.benza.it/istruzioni-montaggio-vasche)

**Fotogallery:** [www.benza.it/foto-gallery](http://www.benza.it/foto-gallery)

**Schede tecniche e certificazioni:** [www.benza.it/doc-genap-acqua](http://www.benza.it/doc-genap-acqua)

**Garanzia** (decescente per mese): [www.benza.it/consegne#tabGaranzie](http://www.benza.it/consegne#tabGaranzie)

**FAQ:** [www.benza.it/consegne#tabFAQ1](http://www.benza.it/consegne#tabFAQ1) — **Per informazioni:** [preventivi@benza.it](mailto:preventivi@benza.it)

È un prodotto:



DIMENSIONI			CAPACITÀ ANTINCENDIO (CON PIASTRA ANTIVORTICE E SENZA)											
Capacità	H	Ø	aspirazione Ø 150mm.		aspirazione Ø 200mm.		aspirazione Ø 250mm.		aspirazione Ø 300mm.		aspirazione Ø 400mm.		aspirazione Ø 500mm.	
MC.	MT.	MT.	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra
5	1,59	2,01	3	4	2	4	2	4	1	4	1	4	0	3
7	2,36	2,01	5	7	5	7	4	6	4	6	3	6	2	6
10	3,12	2,01	8	9	7	9	7	9	6	9	5	8	5	8
13	2,36	2,69	10	12	9	12	8	11	7	11	5	11	4	11
14	1,59	3,36	8	12	7	11	5	11	4	11	2	10	0	10
18	3,12	2,69	14	16	13	16	12	16	11	16	10	15	9	15
23	3,88	2,73	19	21	18	21	17	21	16	21	14	20	13	20
25	2,36	3,64	18	22	16	21	14	21	12	21	10	20	8	19
26	1,59	4,55	15	22	12	21	9	20	7	20	3	18	0	18
32	3,12	3,64	26	30	24	29	22	29	20	29	18	28	16	27
37	1,59	5,46	22	31	18	30	14	29	10	29	4	26	0	25
38	2,36	4,55	28	34	25	33	22	33	20	33	15	31	12	30
40	3,88	3,64	34	38	32	37	30	37	28	37	26	36	24	35
48	4,64	3,64	41	46	40	45	38	45	36	45	34	43	32	43
51	1,59	6,37	30	42	24	41	18	39	14	39	6	36	0	34
51	3,12	4,55	40	47	37	46	34	45	32	45	28	43	25	42
55	2,36	5,46	40	49	36	48	32	47	28	47	22	44	18	43
63	3,88	4,55	52	59	50	58	47	57	44	57	40	56	37	55
66	1,59	7,28	39	55	32	53	24	51	18	51	7	47	0	45
73	3,12	5,46	58	67	54	66	49	65	46	65	40	62	35	61
75	2,36	6,37	54	67	49	65	43	64	38	64	30	61	24	59
75	4,64	4,55	65	71	62	70	59	70	57	70	53	68	49	67
84	1,59	8,19	49	70	40	67	31	65	23	65	9	60	0	57
91	3,88	5,46	75	85	71	84	67	82	64	82	58	80	53	79
98	2,36	7,28	71	87	64	85	56	83	50	83	40	79	31	77
99	3,12	6,37	78	91	73	90	67	88	62	88	54	85	48	83
103	1,59	9,10	59	85	48	82	36	79	27	79	10	72	0	69
109	4,64	5,46	93	102	89	101	85	100	81	100	75	97	70	96
124	2,36	8,19	89	110	80	107	70	104	62	104	49	99	38	96
124	3,88	6,37	102	115	97	113	91	112	86	112	78	108	72	107
125	1,59	10,01	72	103	58	99	44	95	32	95	13	87	0	83
130	3,12	7,28	102	118	94	116	87	114	81	114	70	110	62	108
148	4,64	6,37	126	139	121	137	115	136	110	136	102	133	96	131
149	1,59	10,92	85	123	69	118	52	113	38	113	15	104	0	99
153	2,36	9,10	109	135	98	132	87	129	77	129	60	122	47	119
161	3,88	7,28	133	150	126	148	119	146	112	146	102	142	94	139
164	3,12	8,19	129	150	120	147	110	144	102	144	89	139	78	136
175	1,59	11,83	100	144	81	138	62	133	45	133	18	122	0	117
186	2,36	10,01	132	164	119	160	105	156	93	156	73	148	57	144
193	4,64	7,28	165	181	158	179	150	177	144	177	134	173	125	171
203	1,59	12,75	116	167	94	161	71	154	52	154	20	142	0	135
203	3,12	9,10	159	185	148	181	136	178	126	178	110	172	97	168
204	3,88	8,19	169	190	160	187	150	184	142	184	129	179	119	176
221	2,36	10,92	157	195	141	190	125	185	111	185	87	176	68	171
233	1,59	13,66	133	192	108	185	82	177	60	177	23	163	0	155
244	4,64	8,19	209	230	200	227	190	224	182	224	169	219	159	217
245	3,12	10,01	192	223	179	220	164	216	153	216	133	208	117	204
252	3,88	9,10	208	234	197	231	185	228	176	228	159	221	146	218
259	2,36	11,83	185	229	166	223	146	218	130	218	102	207	80	201

LAMIERE 2 X 0,82 MT.

QUOTA TRA PELO LIBERO E BORDO VASCA PARI A 6 CM FINO A 100 M<sup>3</sup>

QUOTA TRA PELO LIBERO E BORDO VASCA PARI A 8 CM OLTRE A 100 M<sup>3</sup>

DIMENSIONI			CAPACITÀ ANTINCENDIO (CON PIASTRA ANTIVORTICE E SENZA)											
Capacità	H	Ø	aspirazione Ø 150mm.		aspirazione Ø 200mm.		aspirazione Ø 250mm.		aspirazione Ø 300mm.		aspirazione Ø 400mm.		aspirazione Ø 500mm.	
MC.	MT.	MT.	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra	Senza piastra	Con piastra
265	1,59	14,57	152	218	123	210	93	202	68	202	27	185	0	177
292	3,12	10,92	229	266	213	261	196	257	182	257	158	247	140	243
299	1,59	15,48	171	247	139	237	105	228	77	228	30	209	0	199
301	2,36	12,75	214	266	193	259	170	253	151	253	119	240	93	234
302	4,64	9,10	258	284	246	280	235	277	225	277	209	271	196	267
305	3,88	10,01	252	283	238	279	224	275	212	275	193	268	177	264
335	1,59	16,39	192	276	156	266	118	255	87	255	34	234	0	224
343	3,12	11,83	268	312	250	307	230	301	213	301	186	290	164	285
346	2,36	13,66	246	305	221	298	195	290	173	290	136	276	107	268
363	3,88	10,92	300	337	284	332	267	328	253	328	229	318	211	314
365	4,64	10,01	312	343	298	339	284	335	272	335	253	327	237	323
374	1,59	17,30	214	308	174	296	132	284	96	284	38	261	0	249
393	2,36	14,57	280	347	252	338	222	330	197	330	155	313	122	305
398	3,12	12,75	312	363	290	356	267	350	248	350	216	337	190	331
414	1,59	18,21	237	341	193	328	146	315	107	315	42	289	0	276
426	3,88	11,83	352	396	333	390	313	385	297	385	269	374	247	368
444	2,36	15,48	316	391	284	382	250	373	222	373	175	354	137	344
457	3,12	13,66	358	416	333	409	306	402	284	402	248	387	218	380
495	3,88	12,75	409	460	387	453	364	447	345	447	313	434	287	428
498	2,36	16,39	354	439	319	428	281	418	249	418	196	397	154	386
501	1,59	20,03	287	413	233	397	176	381	129	381	50	350	0	334
520	3,12	14,57	407	474	378	465	348	457	323	457	282	440	248	432
554	2,36	17,30	395	489	355	477	313	465	277	465	219	442	172	430
568	3,88	13,66	469	528	444	520	418	513	396	513	359	498	330	491
587	3,12	15,48	459	535	427	525	393	516	365	516	318	497	280	487
596	1,59	21,85	341	491	277	472	210	454	154	454	60	416	0	397
614	2,36	18,21	438	542	393	529	346	516	307	516	242	490	190	477
647	3,88	14,57	534	600	505	592	475	584	450	584	408	567	375	559
658	3,12	16,39	515	599	479	589	441	578	409	578	357	557	314	546
699	1,59	23,67	400	576	326	554	246	532	180	532	70	488	0	466
730	3,88	15,48	602	678	570	668	536	659	508	659	461	640	423	630
733	3,12	17,30	574	668	534	656	491	644	456	644	397	621	350	609
743	2,36	20,03	529	655	476	640	419	624	372	624	293	592	230	577
811	1,59	25,49	464	668	378	643	286	617	209	617	82	566	0	541
812	3,12	18,21	635	740	591	727	544	714	505	714	440	688	388	675
818	3,88	16,39	675	760	639	749	601	738	570	738	517	717	475	707
884	2,36	21,85	630	780	566	761	499	742	442	742	349	705	274	686
912	3,88	17,30	752	846	712	834	670	823	635	823	576	799	529	787
931	1,59	27,31	533	767	433	738	328	709	240	709	94	650	0	621
983	3,12	20,03	769	895	715	879	659	863	611	863	533	832	470	816
1.038	2,36	23,67	739	915	664	893	585	871	519	871	409	827	321	805
1.059	1,59	29,13	606	873	493	840	373	806	273	806	107	740	0	706
1.169	3,12	21,85	915	1.065	851	1.046	784	1.027	727	1.027	634	990	559	971
1.196	1,59	30,95	685	986	557	948	421	910	308	910	120	835	0	797
1.204	2,36	25,49	857	1.061	771	1.036	679	1.010	602	1.010	475	959	373	934
1.382	2,36	27,31	984	1.218	885	1.189	779	1.160	691	1.160	545	1.101	428	1.072
1.572	2,36	29,13	1.120	1.386	1.006	1.353	886	1.320	786	1.320	620	1.253	487	1.220
1.775	2,36	30,95	1.264	1.565	1.136	1.527	1.001	1.490	888	1.490	700	1.414	549	1.377

— QUOTA TRA PELO LIBERO E BORDO VASCA PARI A 8 CM OLTRE A 100 M<sup>3</sup>

DIMENSIONI NOMINALI			TOT	MODELLO BASE							MODELLO ALTA QUALITÀ						STAFFE	BULLONI M12	PALLETS
MC	H	Ø		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	NUM.	NUM.	NUM.
5	1,59	2,01	6	-						6						3	144	1	
7	2,36	2,01	9	-						9						3	216	1	
10	3,12	2,01	12	-						12						3	288	1	
13	2,36	2,69	12	12						12						4	288	1	
14	1,59	3,36	10	10						10						5	240	1	
18	3,12	2,69	16	16						16						4	384	1	
23	3,88	2,73	15	-						15						3	390	1	
25	2,36	3,64	12	12						12						4	312	1	
26	1,59	4,55	10	10						10						5	260	1	
32	3,12	3,64	16	16						16						4	416	1	
37	1,59	5,46	12	12						12						6	312	1	
38	2,36	4,55	15	15						15						5	390	1	
40	3,88	3,64	20	-						20						4	520	1	
48	4,64	3,64	24	-						24						4	624	1	
51	1,59	6,37	14	14						14						7	364	1	
51	3,12	4,55	20	20						20						5	520	1	
55	2,36	5,46	18	18						18						6	468	1	
63	3,88	4,55	25	-						25						5	650	1	
66	1,59	7,28	16	16						16						8	416	1	
73	3,12	5,46	24	24						24						6	624	1	
75	2,36	6,37	21	21						21						7	546	1	
75	4,64	4,55	30	-						30						5	780	1	
84	1,59	8,19	18	18						18						9	468	1	
91	3,88	5,46	30	-						30						6	780	1	
98	2,36	7,28	24	24						24						8	624	1	
99	3,12	6,37	28	28						28						7	728	1	
103	1,59	9,10	20	20						20						10	520	1	
109	4,64	5,46	36	-						36						6	936	1	
124	2,36	8,19	27	27						27						9	702	1	
124	3,88	6,37	35	35						35						7	910	1	
125	1,59	10,01	22	22						22						11	572	1	
130	3,12	7,28	32	32						32						8	832	1	
148	4,64	6,37	42	-						42						7	1092	1	
149	1,59	10,92	24	24						24						12	624	1	
153	2,36	9,10	30	30						30						10	780	1	
161	3,88	7,28	40	-						40						8	1040	1	
164	3,12	8,19	36	36						36						9	936	1	
175	1,59	11,83	26	26						26						13	676	2	
186	2,36	10,01	33	33						33						11	858	1	
193	4,64	7,28	48	-						48						8	1248	1	
203	1,59	12,75	28	28						28						14	728	1	
203	3,12	9,10	40	40						40						10	1040	1	
204	3,88	8,19	45	-						45						9	1170	1	
221	2,36	10,92	36	36						36						12	936	1	
233	1,59	13,66	30	30						30						15	780	1	
244	4,64	8,19	54	-						45	9					9	1404	2	
245	3,12	10,01	44	33	11					44						11	1144	1	
252	3,88	9,10	50	-						50						10	1300	1	
259	2,36	11,83	39	39						39						13	1014	1	

DIMENSIONI NOMINALI			MODELLO BASE								MODELLO ALTA QUALITÀ						STAFFE	BULLONI M12	PALLETS
MC	H	Ø	TOT	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	NUM.	NUM.	NUM.
265	1,59	14,57	32	32							32						16	832	2
292	3,12	10,92	48	36	12						48						12	1248	2
299	1,59	15,48	34	34							34						17	884	1
301	2,36	12,75	42	28	14						42						14	1092	1
302	4,64	9,10	60	-							50	10					10	1560	1 - 2
305	3,88	10,01	55	-							44	11					11	1430	1 - 2
335	1,59	16,39	36	36							36						18	936	1
343	3,12	11,83	52	39		13					39	13					13	1352	1 - 2
346	2,36	13,66	45	30	15						45						15	1170	1
363	3,88	10,92	60	-							48	12					12	1560	2
365	4,64	10,01	66	-							44	22					11	1716	2
374	1,59	17,30	38	38							38						19	988	1
393	2,36	14,57	48	32	16						48						16	1248	1
398	3,12	12,75	56	28	14	14					42	14					14	1456	1 - 2
414	1,59	18,21	40	40							40						20	1040	1
426	3,88	11,83	65	-							39	26					13	1690	2
444	2,36	15,48	51	34	17						51						17	1326	1
457	3,12	13,66	60	30	15	15					45	15					15	1560	2
495	3,88	12,75	70	-							42	28					14	1820	2
498	2,36	16,39	54	36		18					36	18					18	1404	1 - 2
501	1,59	20,03	44	22	22						44						22	1144	1
520	3,12	14,57	64	32	16	16					48	16					16	1664	2
554	2,36	17,30	57	38	19						38	19					19	1482	1 - 2
568	3,88	13,66	75	-							45	15		15			15	1950	2
587	3,12	15,48	68	34	17	17					51	17					17	1768	2
596	1,59	21,85	48	24	24						48						24	1248	1
614	2,36	18,21	60	40		20					40	20					20	1560	2
647	3,88	14,57	80	-							48	16		16			16	2080	2
658	3,12	16,39	72	36		36					36	36					18	1872	2
699	1,59	23,67	52	26		26					26	26					26	1352	2
730	3,88	15,48	85	-							51	17			17		17	2210	2
733	3,12	17,30	76	38		19		19			38	19		19			19	1976	2
743	2,36	20,03	66	22	22	22					44	22					22	1716	2
811	1,59	25,49	56	28		28					28	28					28	1456	2
812	3,12	18,21	80	40		20		20			40	20		20			20	2080	2
818	3,88	16,39	90	-							36	36			18		18	2340	2 - 3
884	2,36	21,85	72	24	24	24					48	24					24	1872	2
912	3,88	17,30	95	-							38	19		19		19	19	2698	3
931	1,59	27,31	60	30		30					30	30					30	1560	2
983	3,12	20,03	88	22	22	22			22		44	22			22		22	2288	3
1038	2,36	23,67	78	26		26		26			26	26		26			26	2028	2 - 3
1059	1,59	29,13	64	32		32					32	32					32	1664	2
1169	3,12	21,85	96	24	24	24				24	48	24				24	24	2784	3
1196	1,59	30,95	68	34		34					34	34					34	1768	2
1204	2,36	25,49	84	28		28			28		28	28			28		28	2184	3
1382	2,36	27,31	90	30		30			30		30	30			30		30	2340	3
1572	2,36	29,13	96	32		32				32	32	32				32	32	2880	4
1775	2,36	30,95	102	34		34				34	34	34				34	34	3060	4

••••• Listino 2020-2021 — Vasche prefabbricate in acciaio per acqua

LAMIERE 2 X 0,82 MT.

DIMENSIONI NOMINALI			PREZZI IN EURO SERBATOI PER ACQUA (IVA ESCLUSA)				TRASPORTO DA OLANDA	
Capacità	H	Ø	Vasca	Vasca	Vasca	Vasca	Pesi netti	Costi di trasporto su isola +30%
MC.	MT.	MT.	Base	Alta qualità	Antincendio	Chiusa	Kg	
5	1,59	2,01	-	2.600 €	3.100 €	-	207	350 €
7	2,36	2,01	-	3.000 €	3.500 €	-	266	350 €
10	3,12	2,01	-	3.400 €	3.900 €	-	330	350 €
13	2,36	2,69	1.800 €	3.400 €	3.900 €	-	331	350 €
14	1,59	3,36	1.600 €	3.500 €	4.000 €	-	294	350 €
18	3,12	2,69	2.400 €	3.800 €	4.300 €	-	415	350 €
23	3,88	2,73	-	4.400 €	4.900 €	-	355	500 €
25	2,36	3,64	2.400 €	3.900 €	4.400 €	5.400 €	328	500 €
26	1,59	4,55	2.300 €	3.800 €	4.100 €	-	272	500 €
32	3,12	3,64	2.700 €	4.500 €	5.000 €	-	385	500 €
37	1,59	5,46	2.500 €	4.200 €	4.500 €	-	317	500 €
38	2,36	4,55	2.800 €	4.600 €	5.100 €	-	371	500 €
40	3,88	3,64	-	5.300 €	5.800 €	-	466	500 €
49	4,64	3,64	-	5.700 €	6.200 €	-	553	500 €
51	1,59	6,37	2.900 €	4.700 €	5.000 €	-	373	500 €
51	3,12	4,55	3.300 €	5.600 €	6.100 €	-	477	500 €
55	2,36	5,46	3.100 €	5.200 €	5.700 €	6.900 €	435	500 €
63	3,88	4,55	-	6.400 €	6.900 €	-	580	500 €
66	1,59	7,28	3.100 €	5.400 €	5.700 €	-	428	500 €
73	3,12	5,46	3.600 €	6.200 €	6.700 €	8.000 €	563	500 €
75	2,36	6,37	3.400 €	5.900 €	6.400 €	7.600 €	510	500 €
75	4,64	4,55	-	6.700 €	7.700 €	-	688	600 €
84	1,59	8,19	3.400 €	6.000 €	6.300 €	-	485	500 €
91	3,88	5,46	-	7.200 €	7.700 €	-	685	600 €
98	2,36	7,28	3.800 €	6.800 €	7.300 €	8.600 €	585	500 €
99	3,12	6,37	4.000 €	6.900 €	7.400 €	9.000 €	659	600 €
103	1,59	9,10	3.600 €	6.500 €	6.800 €	-	543	500 €
109	4,64	5,46	-	7.800 €	9.300 €	-	812	600 €
124	2,36	8,19	4.300 €	7.600 €	8.100 €	9.600 €	662	600 €
124	3,88	6,37	-	8.000 €	9.200 €	-	802	600 €
125	1,59	10,01	3.900 €	7.200 €	7.500 €	-	605	600 €
130	3,12	7,28	4.500 €	7.900 €	8.400 €	10.000 €	755	600 €
148	4,64	6,37	-	9.000 €	10.500 €	-	1.115	600 €
149	1,59	10,92	4.100 €	7.700 €	8.000 €	-	656	600 €
153	2,36	9,10	4.400 €	8.100 €	8.600 €	11.100 €	740	600 €
161	3,88	7,28	-	9.100 €	10.300 €	-	918	600 €
164	3,12	8,19	5.300 €	9.200 €	9.700 €	12.000 €	854	600 €
175	1,59	11,83	4.400 €	8.400 €	8.700 €	-	718	800 €
186	2,36	10,01	4.900 €	8.900 €	9.400 €	12.700 €	822	600 €
193	4,64	7,28	-	10.800 €	12.300 €	-	1.125	600 €
203	1,59	12,75	5.000 €	9.300 €	9.600 €	-	783	600 €
203	3,12	9,10	5.500 €	10.000 €	10.500 €	12.300 €	953	600 €
204	3,88	8,19	-	11.400 €	12.600 €	-	1.054	600 €
221	2,36	10,92	5.300 €	9.700 €	10.200 €	13.800 €	892	600 €
233	1,59	13,66	5.100 €	10.000 €	10.300 €	-	850	600 €
244	4,64	8,19	-	11.900 €	13.400 €	-	1.481	800 €
245	3,12	10,01	5.800 €	10.300 €	10.800 €	-	1.106	600 €
252	3,88	9,10	-	11.800 €	13.000 €	-	1.202	600 €
259	2,36	11,83	5.600 €	10.300 €	10.800 €	15.100 €	973	600 €
265	1,59	14,57	5.400 €	10.700 €	11.000 €	-	918	800 €
292	3,12	10,92	6.300 €	11.000 €	11.500 €	15.300 €	1.200	800 €
299	1,59	15,48	5.700 €	11.600 €	11.900 €	-	971	600 €
301	2,36	12,75	6.300 €	11.900 €	12.400 €	16.300 €	1.122	600 €
302	4,64	9,10	-	13.500 €	15.000 €	-	1.541	800 €
305	3,88	10,01	-	12.900 €	14.100 €	-	1.441	800 €
335	1,59	16,39	6.000 €	12.500 €	12.800 €	-	1.043	600 €
343	3,12	11,83	7.000 €	12.500 €	13.000 €	15.800 €	1.380	800 €

DIMENSIONI NOMINALI			PREZZI IN EURO SERBATOI PER ACQUA (IVA ESCLUSA)				TRASPORTO DA OLANDA	
Capacità	H	Ø	Vasca	Vasca	Vasca	Vasca	Pesi netti	Costi di trasporto su isola +30%
MC.	MT.	MT.	Base	Alta qualità	Antincendio	Chiusa	Kg	
346	2,36	13,66	6.500 €	12.300 €	12.800 €	17.600 €	1.213	800 €
363	3,88	10,92	-	14.000 €	15.200 €	-	1.590	800 €
365	4,64	10,01	-	15.100 €	16.600 €	-	1.848	1.100 €
374	1,59	17,30	6.300 €	13.100 €	13.400 €	-	1.115	600 €
393	2,36	14,57	7.100 €	13.900 €	14.400 €	19.400 €	1.306	600 €
398	3,12	12,75	7.700 €	14.300 €	14.800 €	18.200 €	1.585	800 €
414	1,59	18,21	6.800 €	13.600 €	13.900 €	-	1.190	600 €
426	3,88	11,83	-	15.600 €	16.800 €	-	1.843	1.000 €
444	2,36	15,48	7.500 €	14.100 €	14.600 €	20.400 €	1.383	800 €
457	3,12	13,66	8.800 €	15.400 €	15.900 €	19.900 €	1.707	900 €
495	3,88	12,75	-	16.400 €	17.600 €	-	2.057	1.200 €
498	2,36	16,39	7.900 €	15.500 €	16.000 €	22.100 €	1.577	900 €
501	1,59	20,03	7.300 €	14.200 €	14.500 €	-	1.442	800 €
520	3,12	14,57	9.500 €	16.700 €	17.200 €	21.800 €	1.884	900 €
554	2,36	17,30	8.900 €	16.500 €	17.000 €	22.500 €	1.705	900 €
568	3,88	13,66	-	18.000 €	19.200 €	-	2.279	1.200 €
587	3,12	15,48	10.700 €	17.600 €	18.100 €	23.000 €	1.995	1.000 €
596	1,59	21,85	9.000 €	17.400 €	17.700 €	-	1.590	800 €
614	2,36	18,21	9.700 €	18.100 €	18.600 €	25.000 €	1.809	1.000 €
647	3,88	14,57	-	20.000 €	21.200 €	-	2.493	1.200 €
658	3,12	16,39	11.100 €	19.100 €	19.600 €	24.700 €	2.223	1.200 €
699	1,59	23,67	10.000 €	19.700 €	20.000 €	-	1.907	1.200 €
730	3,88	15,48	-	22.700 €	23.900 €	-	2.740	1.200 €
733	3,12	17,30	12.000 €	20.200 €	20.700 €	27.000 €	2.468	1.200 €
743	2,36	20,03	11.000 €	19.800 €	20.300 €	22.300 €	2.192	1.200 €
811	1,59	25,49	11.200 €	22.400 €	22.700 €	-	2.097	1.200 €
812	3,12	18,21	13.500 €	22.900 €	23.400 €	28.800 €	2.611	1.200 €
818	3,88	16,39	-	24.300 €	25.500 €	-	3.013	1.800 €
884	2,36	21,85	12.300 €	23.100 €	23.600 €	31.700 €	2.406	1.200 €
912	3,88	17,30	-	27.000 €	28.200 €	-	3.396	1.800 €
931	1,59	27,31	11.800 €	24.300 €	24.600 €	-	2.295	1.500 €
983	3,12	20,03	14.500 €	25.100 €	25.600 €	33.600 €	3.171	1.800 €
1.038	2,36	23,67	13.800 €	27.500 €	28.000 €	36.500 €	2.903	1.800 €
1.059	1,59	29,13	13.000 €	25.100 €	25.400 €	-	2.603	1.500 €
1.169	3,12	21,85	17.000 €	28.500 €	29.000 €	37.200 €	3.589	1.800 €
1.196	1,59	30,95	15.000 €	28.500 €	28.800 €	-	2.790	1.500 €
1.204	2,36	25,49	16.000 €	29.300 €	29.800 €	38.700 €	3.266	1.800 €
1.382	2,36	27,31	17.500 €	31.600 €	32.100 €	-	3.571	1.800 €
1.572	2,36	29,13	19.000 €	34.700 €	35.200 €	-	4.123	2.100 €
1.775	2,36	30,95	21.000 €	36.300 €	36.800 €	-	4.403	2.100 €

Accessori GENAP	Prezzo
Controllo di livello Genap per serbatoi da 3,88 mt	570 €
Controllo di livello Genap per serbatoi da 4,64 mt	650 €

Piastre Antivortice	Tipo	Dimensione	H. da terra	Distanza dal tubo	Prezzo
DN Ø 65 = mm. 75 = 2" 1/2	Attacco filettato	cm. 20 x 20 h 15	cm.20	cm.10	200 €
DN Ø 80 = mm. 90 = 3"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 40 x 40 h 30	cm.20	cm.10	750 €
DN Ø 100 = mm. 110 = 4"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 40 x 40 h 30	cm.20	cm.10	750 €
DN Ø 150 = mm. 160 = 6"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 60 x 60 h 30	cm.20	cm.10	850 €
DN Ø 200 = mm. 200 = 8"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 80 x 80 h 35	cm.25	cm.10	950 €
DN Ø 250 = mm. 250 = 10"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 100 x 100 h 35	cm.25	cm.10	1.100 €
DN Ø 300 = mm. 315 = 12"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 120 x 120 h 40	cm.30	cm.10	1.250 €
DN Ø 400 = mm. 400 = 14"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 120 x 120 h 40	cm.30	cm.10	1.250 €
DN Ø 500 = mm. 500 = 20"	A tavolino fissaggio con collare	cm. 120 x 120 h 45	cm.35	cm.10	1.300 €



**RISERVE D'ACQUA**

---





Via G. Pascoli, 163  
18038 Sanremo (IM)  
Tel. 0184 575246  
Tel. 0184 501855

[www.benza.it](http://www.benza.it) / [preventivi@benza.it](mailto:preventivi@benza.it)



Distributori ufficiali Genap per l'Italia