

# Scheda di installazione MATERASSI IDRAULICI

Rev.2 del 31/07/13

## Spedizione del materiale

I Materassi Idraulici sono elementi scatolari bidimensionali con basi orizzontali e spondini verticali interconnessi fisicamente tra loro in fase di produzione, ad esclusione del coperchio, che viene prodotto separatamente rispetto alla base. Tutti i Materassi Idraulici si presentano chiusi, piegati e impilati a formare un pacco. I pacchi sono compressi e legati in stabilimento per essere trasportati e spostati. Il filo di legatura è arrotolato in matassine da 25 kg e le graffe per le chiusure sono spedite in scatole.

## Assemblaggio

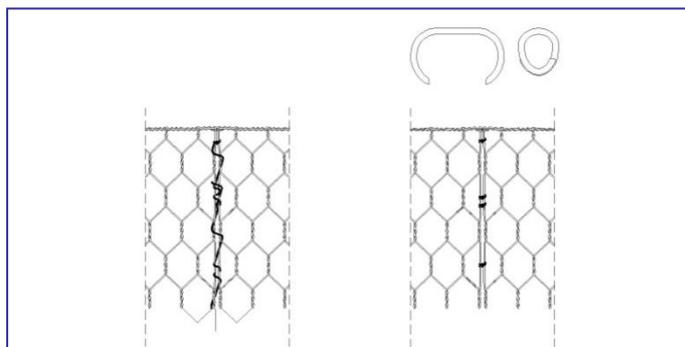
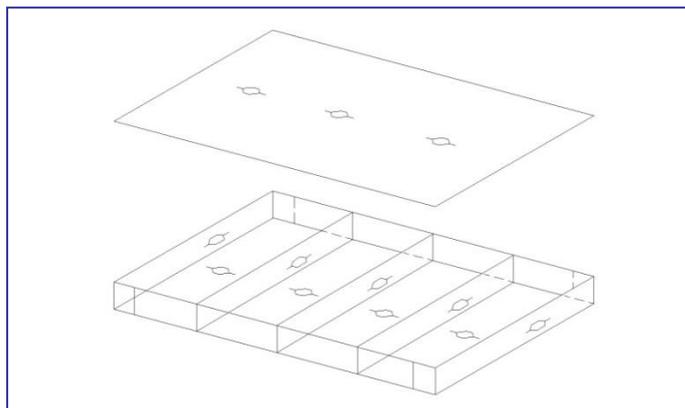
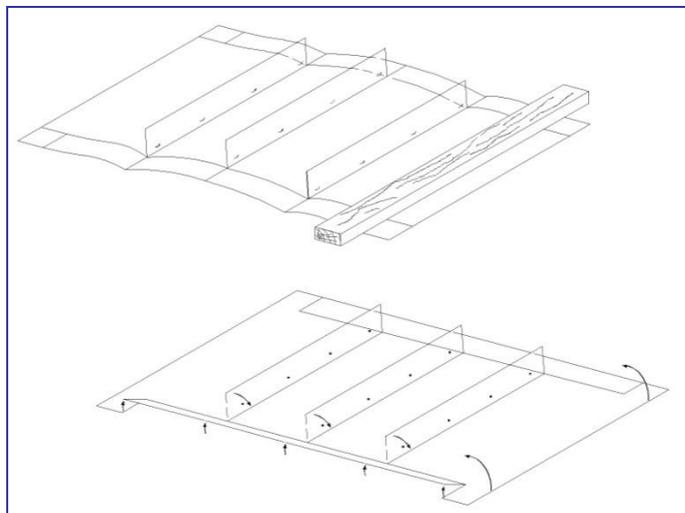
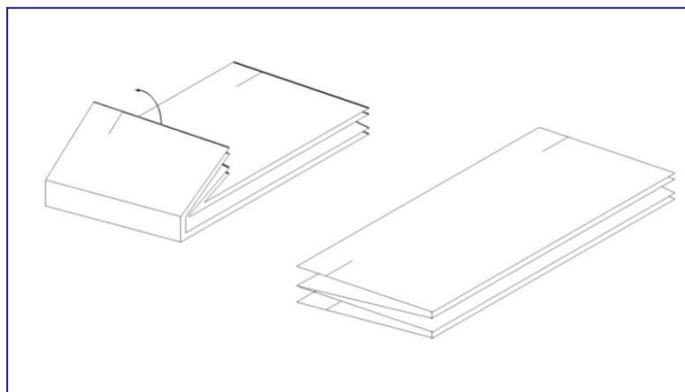
Ogni base di Materasso dovrà essere estratta dal pacco e riposta su una superficie piatta e rigida. I Materassi Idraulici dovranno essere aperti e riportati alla forma prismatica originale. I diaframmi centrali (spondini interni) e le pareti perimetrali dovranno essere portati in posizione verticale in modo da formare una struttura aperta di forma prismatica a base rettangolare, assicurandosi che siano tutti nella posizione corretta e alla stessa altezza.

## Procedura di legatura

Si dovranno unire i margini dei materassi utilizzando il filo di legatura o gli anelli di chiusura. Questi ultimi non devono essere posizionati ad una distanza superiore ai 200 mm. Il filo di legatura dovrà essere ben assicurato agli orli dello scatolare alternando giri singoli a giri doppi per ogni apertura della maglia, ogni 150 mm circa, stringendo bene ogni giro e fissando in fondo il filo alla giunzione tra filone e doppia torsione. In alternativa potranno essere realizzate legature discontinue con filo raddoppiato ad una interdistanza pari al passo della doppia torsione attorcigliata intorno al filone. È consigliato l'utilizzo di pinze per rendere più salda la legatura. Se si utilizzano anelli di chiusura, si consiglia l'uso di una idonea pistola pneumatica o manuale. Gli anelli dovranno essere posti sia sulla sommità che sul fondo degli spondini interni ad una distanza massima di 150 mm.

## Installazione e riempimento

Dopo aver preparato il fondo, i Materassi Idraulici pre-assemblati verranno posizionati vuoti e connessi a quelli adiacenti per formare una struttura monolitica continua. Su scarpate inclinate i Materassi dovranno essere stesi con la larghezza perpendicolare al pendio, tranne nel caso di piccoli fossi. In caso di posizionamento su pendii ripidi (superiori a 1:1,5) gli elementi scatolari dovranno essere assicurati con pioli in legno duro inseriti nel terreno oppure picchetti in ferre ripiegati ad U, subito sotto il fondo dei pannelli a 2 m dal centro o come specificato dalle indicazioni progettuali. I materassi possono conformarsi ad eventuali curvature o declivi, fino ad un raggio compreso tra i 18 e i 21 m senza subire alterazioni. I Materassi possono inoltre essere tagliati o adattati per formare curve o spigoli ad angolo retto. Le rocce per i materassi possono essere ottenute con qualsiasi metodo di estrazione da cava. Le litologie utilizzate dovranno essere compatte e dure, angolari o arrotondate, dovranno essere ben cementate, insolubili in acqua e resistenti nei confronti dell'azione gelo/disgelo.





La pezzatura dei ciottoli utilizzati dovranno avere dimensioni comprese indicativamente tra 80 e 150 mm. Le rocce devono essere posizionate in strati, ogni singolo strato del riempimento non dovrà mai superare i 150 mm di altezza.

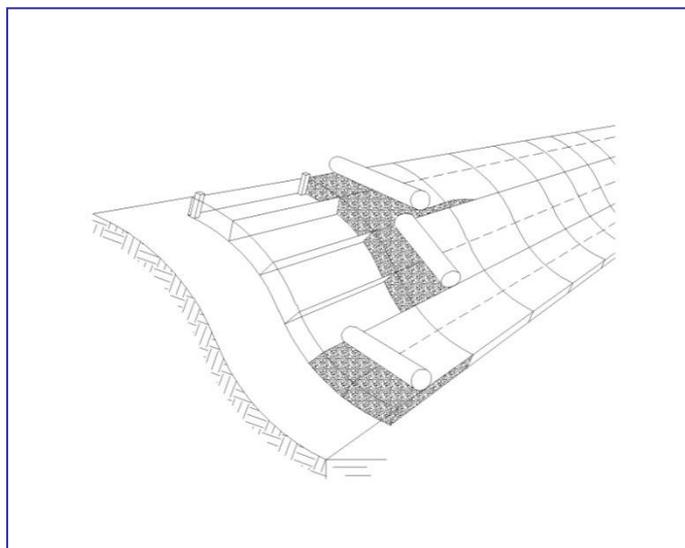
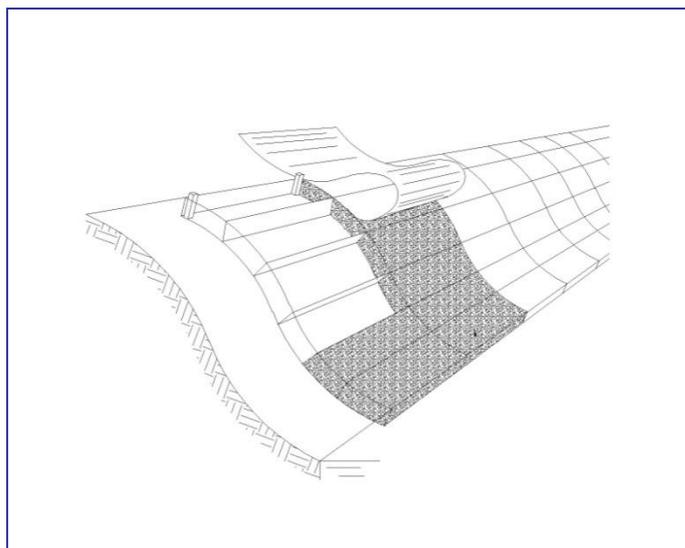
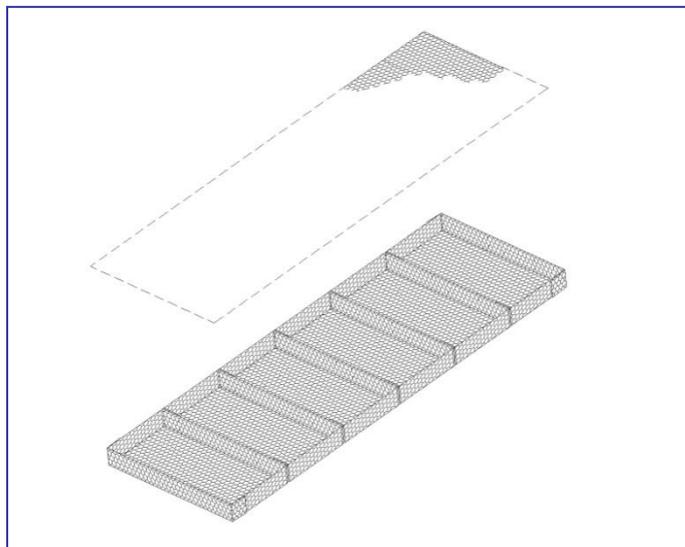
È richiesto il completamento manuale del riempimento al fine di ottenere una porosità finale di circa il 25-30%. Il riempimento andrà fatto per singole unità, anche se diverse unità dovessero essere pronte contemporaneamente.

### Chiusura

Una volta livellate le rocce di riempimento e minimizzati gli spazi vuoti, verrà chiuso il coperchio, stringendo bene i lati del Materasso utilizzando se necessario gli attrezzi appropriati. Il filo di legatura del coperchio dovrà essere attorcigliato due volte lungo gli orli dei vari lati del Materasso e lungo il bordo superiore degli spondini interni. I coperchi adiacenti dovranno essere collegati simultaneamente e dovranno essere attaccati saldamente attraverso il filo di legatura o gli anelli di chiusura.

### Etichettatura

Ogni pacco è etichettato in modo da indicare tipo e quantità delle unità.



Borghi Azio SRL è una Azienda con Sistema Qualità Certificato con BV. Certificato di Prodotto con BV



## ASPETTI LEGATI ALLA SICUREZZA - DPI

Descrizione sintetica attività: Posa in opera di Gabbioni

Attrezzature specifiche di lavoro: Mezzi di movimentazione terra; graffatrice; attrezzature manuali

Documenti collegati:

DPI specifici: Scarpe antinfortunistiche, Imbragatura, Occhiali, Guanti, Indumenti ad elevata visibilità

Operazioni preliminari: Preparazione alloggiamento Gabbioni

Fasi operative	Elementi di Pericolo	Rischi e Inconvenienti	Provvedimenti
Posizionamento "pacco" Gabbioni con mezzo meccanico	Caduta carico per errore operativo dovuto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errata imbragatura</li> <li>• Utilizzo mezzo inadeguato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiacciamento arti inferiori e/o superiori</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definire e rispettare operazioni di imbragatura</li> <li>2. Utilizzare gancio e non benna per il sollevamento</li> <li>3. Rispettare distanze di sicurezza (in funzione del raggio di operazione del mezzo di sollevamento)</li> <li>4. Utilizzare DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti, casco protettivo)</li> </ol>
Movimentazione manuale del singolo gabbione	Peso variabile a seconda della tipologia di prodotto da 9 a 33 kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiacciamento arti inferiori e/o superiori</li> <li>• Strappi</li> <li>• Problemi dorso - lombari da movimentazione manuale dei carichi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare DPI (guanti e scarpe antinfortunistiche)</li> <li>2. Svolgere l'operazione, ove possibile, in due</li> </ol>
Posizionamento gabbioni su dislivello	Operazioni su ciglio di dislivello crescente (> 1.5 m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto dell'operatore</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare Imbragatura</li> </ol>
Graffatura	Operazioni su ciglio di dislivello crescente con gabbione non ancora fissato Graffa espulsa in maniera irregolare (operazione con graffatrice pneumatica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta dall'alto dell'operatore</li> <li>• Ferita oculare</li> <li>• Rumore</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare Imbragatura</li> <li>2. Utilizzare occhiali di sicurezza</li> <li>3. Utilizzo otoprotettori</li> </ol>

Fasi operative	Elementi di Pericolo	Rischi e Inconvenienti	Provvedimenti
Riempimento	Operazione svolta con benna che posiziona il materiale di riempimento (sassi e ciotoli) all'interno dei gabbioni	Personale all'interno del gabbione oggetto del riempimento o di un gabbione vicino: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investito dal materiale movimentato</li> <li>• Colpito dalla benna</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Effettuare le operazioni di riempimento a gabbioni vuoti</li> <li>2. Sospendere le operazioni nel raggio di movimento della benna</li> <li>3. Indossare casco protettivo</li> <li>4. Indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>5. Indossare otoprotettori</li> </ol>
Sistemazione	Operazioni con attrezzi manuali di sistemazione sassi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumorosità elevata</li> <li>• Schiacciamento arti inferiori</li> <li>• Schiacciamento dita</li> <li>• Esposizione a rumore</li> <li>• Ferite oculari da schegge di materiali lapidei</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare i previsti DPI (scarpe antiscivolo, occhiali, guanti, otoprotettori, casco)</li> </ol>