

Manuale d'uso: struttura piramidale autoportante

Indice :

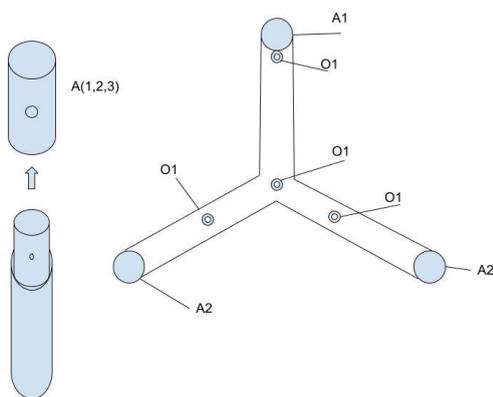
1. Descrizione del prodotto2
2. Corretto montaggio
 - a. Assemblaggio delle parti
 - b. Controllo delle congruità geometriche
 - c. Comprendere per restare al sicuro
 - d. Avvertenze: Cose da non fare
 - e. Appendimenti, nodi e cordami
3. Manutenzione e parti soggette a usura usura
4. Come fare per:
 - a. Tenere la struttura all'aperto (manutenzione periodica e controlli sulle parti)
 - b. Spostare una struttura montata
 - c. Cambiare attrezzo
5. Condizioni d'uso e avvertenze
6. Servizio assistenza
7. F.A.Q.



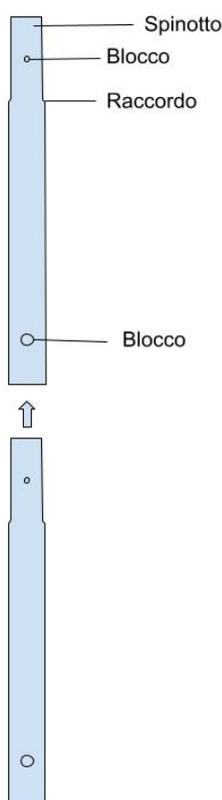
Descrizione del prodotto

La struttura piramidale autoportante è un sistema di sospensione versatile e pratico. Facile e sicuro da montare. La sua progettazione si basa su alcuni principi. La sicurezza è sempre il primo, sia in fase di utilizzo che di montaggio e trasporto. Tutti gli altri vengono bilanciati a seconda delle esigenze specifiche che si vogliono soddisfare.

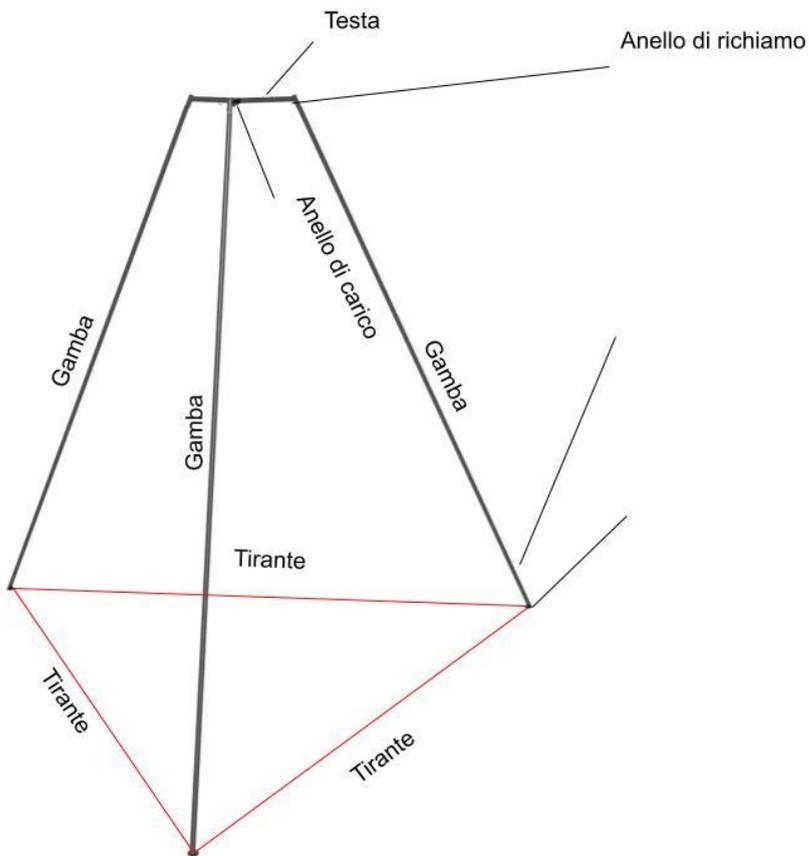
E' composta da una testa centrale, un numero di pali dipendente dal modello, di lunghezza e sezione sempre dipendenti dal modello, e da tre tiranti in corda.



La **Testiera** delle nostre strutture è realizzata come in figura. I componenti A (1,2,3) sono forniti di un foro il cui scopo è impedire la fuoriuscita accidentale della sezione. E di un sistema di occhielli (O).



Ogni struttura è composta da un numero di pali variabili. La struttura di base è costante. Abbiamo scelto di integrare sempre gli spinotti ai pali, questo consente strutture più leggere e veloci da montare. Il tipo di blocco dipende dalle strutture. Ma tutti i blocchi funzionano allo stesso modo: impediscono ai pali di sfilarsi accidentalmente durante il montaggio. Una volta completato l'assemblaggio i blocchi cessano del tutto la loro funzione. Quindi preferiamo che siano veloci e facili da accoppiare.



Nel suo insieme la struttura funziona in un modo molto semplice che verrà chiarito più avanti nel paragrafo "Comprendere per restare al sicuro". La nomenclatura relativa alla figura di fianco sarà molto utile e sarà ripetuta più volte all'interno di questo manuale.

Le caratteristiche tecniche sono sempre :

- Altezze di montaggio
- Ingombro in pianta

Corretto montaggio

La struttura è stata progettata per essere assemblata come sarà descritto in questo capitolo. Qualsiasi altra procedura potrebbe causare danni all'attrezzatura e alle persone.

Le strutture si montano facilmente e tutte sono state montate e smontate dallo scrivente senza l'aiuto di altre persone. tuttavia, per le strutture più alte di 4 metri, consigliamo di eseguire il montaggio almeno in due.

Noi garantiamo la stabilità della struttura se e solo se è stata assemblata come segue

Assemblaggio delle parti



1) Adagiare la testa su un terreno stabile. Inserire tre pali assicurandosi che il blocco si inserisca (avvitare le viti o assicurarsi che il nottolino a molla sia scattato nel foro corrispondente)

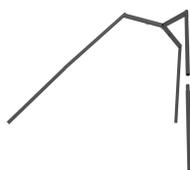
2) Capovolgere delicatamente la struttura

3) eseguire gli ancoraggi

a) Ancoraggio diretto: Collegare tramite moschettoni o nodi adeguati l'attrezzo che sarà utilizzato a montaggio ultimato.

b) Ancoraggio con rimando: connettere agli appositi occhielli, anello di ancoraggio e anello di richiamo , i mezzi per la riduzione dell'attrito che preferite. Suggeriamo carrucole da arrampicata e false maglie di dimensioni adeguate. Predisporre una corda lunga almeno 15 metri , centrandola rispetto ai due occhielli. Proseguire col montaggio . Una volta ultimato il montaggio ancorate il vostro attrezzo alla parte di corda che pende dall'anello di carico, issarlo fino all'altezza desiderata, se corrisponde all'altezza della struttura lasciare qualche cm di corda libero. Ancorare al piede corrispondente all'anello di richiamo. In alcuni modelli troverete un anello apposito, altrimenti uno dei due per i tiranti va benissimo

4) Per proseguire nel montaggio sollevare una delle gambe e inserire uno dei pali. Assicurarsi che la vite o il nottolino blocchino il palo dallo sfilarsi accidentalmente. Sollevare una seconda gamba e infine una terza. a questo punto avrete montato due "livelli". Ripetere questa operazione finchè non restano solo i piedi, riconoscibili perchè provvisti di zoccolo e di anelli per l'ancoraggio dei tiranti.



5) Ancorare ogni tirante ad un piede, facendo attenzione che, nei modelli che hanno due occhielli, tutti siano rivolti nel verso giusto (tirante in "A" ancorato all'occhiello nella direzione del piede "B" , B verso C , C verso A) . Avvicinare delicatamente i piedi fino a poter facilmente ancorare l'altro capo del tirante. Nei modelli che hanno più montaggi assicurarsi di aver usato l'occhiello corrispondente al numero di pali montato. Eseguiti

tutti gli ancoraggi, quindi con i tiranti tutti ben assicurati, allontanare i piedi fino all'esatta distanza permessa dai tiranti

- 6) Su terreni scivolosi applicare una soletta sotto i piedi, in legno per asfalto, sabbia e pietra, gomma per altri terreni.

A questo punto la struttura è **Pronta all'uso**

Durante le fasi di montaggio è **importante assicurarsi** che:

- Tutti i pezzi siano puliti e non scivolosi
- Chi solleva la gamba abbia una presa adeguatamente salda, se gli scivolasse di mano rischierebbe di ferire se stesso e le persone attorno a lui, oltre che rovinare il bordo del palo rendendolo inservibile
- La pendenza del terreno e la velocità del vento non siano superiori a quanto indicate sui certificati, e in generale non siano eccessive.

Controllo delle congruità geometriche

Ciascuna parte della struttura è progettata per avere una specifica lunghezza.

Prima di addentrarci su come controllare questa congruità facciamo un passo indietro: quali sono i criteri con cui progettiamo le nostre strutture ?

Penso che si possano mettere in ordine in questo modo:

1. Sicurezza durante l'uso
2. Sicurezza durante il montaggio e lo smontaggio .
3. Facilità di trasporto
4. Durabilità
5. Costo
6. Bellezza

Naturalmente questo porta con sé alcuni compromessi, il più evidente, per la nostra esperienza, riguarda le tolleranze degli spinotti.

Tolleranze molto stringenti rendono pericoloso il montaggio e lo smontaggio, favorendo l'incastarsi dei pezzi. Tirare e stratonare una struttura alta sette metri mentre un vostro amico regge il palo per voi non è una buona idea. Uno dei principali rischi durante la fase di montaggio è dettato da questo. Quindi trovate diversi tipi di strutture. La maggior parte di queste hanno un terminale dello spinotto piatto, sia nostre che delle nostre concorrenze. Questo produce, quando la struttura è perfettamente montata, un movimento libero di un palo nell'altro orizzontalmente.

Sacrificando il costo abbiamo introdotto, nella maggior parte dei nostri prodotti, un raccordo conico che impedisce questo movimento. Tuttavia non è un problema per i criteri dall'1 al 4.

Per esaminare la congruità geometrica osservare la struttura girandoci attorno. Le gambe devono essere dritte e non sottoposte a curve, il più possibile identiche tra di loro. I tiranti devono essere distesi completamente e non devono trovare ostacoli al loro percorso (dislivelli o oggetti vari).

L'attrezzo deve cadere sempre all'interno del perimetro disegnato dai tiranti, anche durante l'uso.

Testare il corretto montaggio :

Se la struttura non ha i raccordi conici è facile capire che tutte le geometrie sono corrette perchè le tolleranze sono "scariche", ovvero libere di muoversi. Nei modelli con raccordi conici invece occorre osservare bene che le geometrie siano tutte corrette, niente curve, niente asimmetrie. **Prima della performance**, assicurarsi che non ci siano persone attorno alla struttura in un raggio pari alla sua altezza. Eseguire una prova di carico, 3 persone bastano, appendendosi all'attrezzo e dondolando all'interno del perimetro . Dopo la prova le geometrie devono essere ancora perfette.

Durante tutte queste fasi **seguire scrupolosamente le avvertenze**

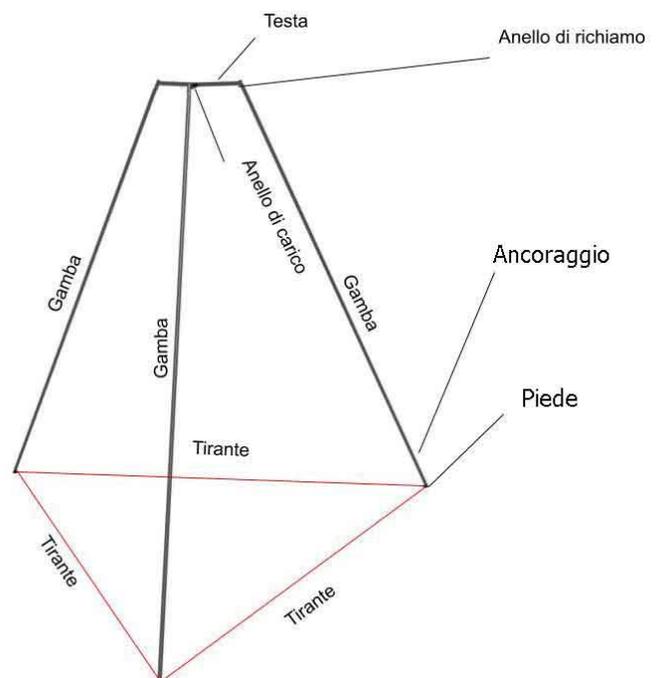
Comprendere per restare al sicuro

Riprendiamo il nostro disegno

Prima di darvi alla pazza gioia ricordatevi che è molto pericoloso cadere da un'altezza superiore a 2 metri. Sembra banale ma ricordiamolo.

La struttura piramidale è progettata solo ed esclusivamente per reggere carichi verticali applicati all'anello di carico. Qualsiasi altra forza, specie orizzontali, possono essere pericolose, per questo è importante capire alcuni concetti. Il primo è il normale funzionamento della distribuzione delle forze.

Idealmente schiacciano la testa verso il basso, ergo le gambe, fino ai piedi. Finché questi sono dritti ci saranno due componenti della forza peso che insistono, appunto, sui piedi. Una verticale, che li schiaccia per terra, e una orizzontale, che viene bilanciata dai tiranti (e dall'attrito... ma non affideremo la nostra sicurezza all'attrito vero ?). Quindi è molto importante evitare cose che piegano le gambe combinate a carichi importanti. Un performer che fa la sua esibizione non è da considerarsi un "carico importante". Ma io sono per la prudenza. Quando si ha un vantaggio meglio mantenerlo. Per questo



leggete attentamente l'elenco delle cose da non fare e cercate di capirne i principi, in modo da evitarne di altre che la mia fantasia e quella dei miei clienti non ha ancora immaginato.

Appendimenti, nodi e cordami

La testa della struttura ha già degli occhielli di ancoraggio e può, ovviamente, essere utilizzata per ancorare altri oggetti usando delle braghe. Con gli accorgimenti del caso (ovvero facendo in modo che il peso sia più centrato possibile).

Un corretto ancoraggio può fare la differenza.

Consigliamo moschettoni da arrampicata o false maglie di dimensioni adeguate (il cui gambo sia almeno di 8 mm).

Per quanto riguarda i nodi possiamo aprire un intero lungo capitolo, noi consigliamo sempre l'uso di una gassa d'amante e di arricchirla con qualche mezzo collo. Potrete trovare facilmente tutorial su questo nodo.

Consigliamo l'uso di corde a tre legnoli, ovvero quelle che hanno una struttura fatta da tre parti intrecciate ben riconoscibili. Le corde, infatti, tendono a consumarsi proprio nei punti in cui fate più spesso i nodi. Le corde con più legnoli danno evidenti segni di cedimento e sono, in media, più rigide. In alternativa potrete usare delle corde da arrampicata. Controllate sempre le schede tecniche e prevedete il triplo del carico stimato come minimo.

Per esempio: un atleta che pesa 55 kg difficilmente riesce ad applicare agli appendimenti, senza farsi male, una pressione che supera i 200 kg. Quindi $255 \times 3 = 765$. Quindi usate corde con una portata non inferiore agli 800 kg.

Le corde si usano principalmente con i rimandi, si consiglia di usare die false maglie per ogni occhiello e prevedere sempre una corda di contingenza. Specialmente se il tutto viene controllato raramente da personale preparato.

Manutenzione e parti soggette a usura usura

I nostri come la maggior parte dei prodotti sono realizzati in acciaio strutturale. Un materiale con caratteristiche perfette per questi scopi. Anche per la manutenzione possiamo considerare i nostri sistemi esattamente come i moduli per ponteggio.

L'acciaio strutturale non è inox! Una struttura in acciaio inox, essendo più "debole", peserebbe di più e costerebbe diverse decine di migliaia di euro. Per quanto riguarda l'alluminio la scarsa durezza del materiale renderebbe le giunzioni più fragili, e il costo sarebbe ancora troppo elevato per prodotti commerciabili con un criterio.

Ma tranquilli, anche le vostre auto sono fatte, in grande misura, di questo materiale.

Quindi è importante controllare che lo stato di ossidazione non sia catastrofico (buchi o assottigliamenti nel materiale.

Si consiglia di ingrassare l'interno delle parti con grasso spray o lo stesso grasso che si usa per i serramenti. Potrete trovarlo a pochi euro in un qualsiasi ferramenta.

Prima di ogni montaggio **ispezionare tutte le parti**. I profili rotondi perdono molta capacità di carico se presentano ammaccature, anche minime.

Dopo aver provato diversi trattamenti superficiali abbiamo optato per la classica verniciatura. Le ragioni sono molto semplici: a parità di protezione rispetto alla zincatura a freddo offre maggiore manutenibilità e resta estetica nel tempo. Si può riparare facilmente e a un costo irrisorio. Scenograficamente, di notte, la resa di una struttura nera è molto migliore e possiamo fornire anche altre colorazioni che richiamino i vostri colori preferiti. Rispetto alla zincatura a caldo non aggiunge peso alla struttura. Dura di più.

Per riprendere la verniciatura in modo "autonomo" consigliamo semplice smalto spray pronto all'uso. Dopo aver pulito e sgrassato la superficie e carteggiato leggermente la vernice logorata applicare un paio di mani seguendo le indicazioni del produttore della vernice. Vanno bene sia smalti sintetici che all'acqua per uso esterno.

Come fare per:

Tenere la struttura all'aperto (manutenzione periodica e controlli sulle parti)

Dopo aver ingrassato internamente e montato la struttura seguendo le indicazioni "**Ancoraggio con rimando**" applicare delle solette che la isolino dal terreno. Dopo l'uso smontare l'attrezzo, specialmente se si tratta di tessuti che possono facilmente aumentare la "vela" della struttura. In caso di forti venti applicare dei contrappesi sui piedi, sacchi di sabbia o simili, o ancorare tramite una corda non tesa al terreno

Spostare una struttura montata

Sollevarne contemporaneamente tutti i piedi (3 persona bastano, una per piede) . La struttura più alta che abbiamo pesa 80 kg quindi in 3 si alza senza sforzo. Muoversi insieme mantenendo la distanza tra i piedi costante (i tiranti facilmente fanno da riferimento, manteneteli tesi). Appoggiare delicatamente al terreno (più che altro per l'incolumità del terreno)

Cambiare attrezzo

Se avete montato con **"Ancoraggio con rimando"** Ammainare l'attrezzo in uso e cambiarlo con il nuovo. Issarlo ed eseguire di nuovo l'ancoraggio (nodo o moschettone a seconda di cosa avete predisposto) .

In caso abbiate montato due attrezzi contemporaneamente vi ricordiamo che è sconsigliato appenderli alle gambe per non tenerli in scena. Se proprio non potete farne a meno fatelo delicatamente e senza appendervi per farlo "salire" lungo il palo stesso. L'ideale sarebbe usare un attrezzo per volta e smontare la struttura per cambiarlo... che con le nostre strutture più piccole è più veloce di fare i nodi !

Condizioni d'uso e avvertenze

Quando acquistate un prodotto leggete sempre questa sezione del manuale d'uso. Spesso contiene delle perle di autentico umorismo che però celano delle realtà raccapriccianti. Per esempio, l'iconica avvertenza "non usare il forno per asciugare animali vivi", o l'altrettanto tragicomica "rimuovere il bambino prima di chiudere il passeggino".

Vi ho spaventati ? Spero proprio di sì.

La mia premessa è **"prima di fare qualcosa che non sia il normale uso della struttura rifletteteci bene! E se potete eseguite sempre dei test di carico in sicurezza"**.

Di seguito riportiamo le avvertenze di base, leggetele attentamente. Per le leggi europee qualsiasi pericolo derivato dall'uso non strettamente consigliato dal produttore o implicito nell'oggetto venduto è responsabilità dell'acquirente. E un tripode è un oggetto, in un mondo ideale, il cui uso è estremamente scontato. Al pari di una sedia o di un coltello da tavola.

Ma essere scagionati da un punto di vista legale non ci scagiona anche da un punto di vista morale.

E siccome la fantasia supera sempre le aspettative di chi progetta eccovi una balla carrellata di cose da non fare.

1. Non utilizzare la struttura diversamente dalla sua destinazione d'uso, ovvero per sospendere oggetti ancorati all'anello di carico .
2. Non caricare mai la struttura senza aver ancorato bene i tiranti forniti dal produttore o corde di lunghezza identica e robustezza adeguata
3. Utilizzare mezzi sicuri per gli ancoraggi. Il "nodo" è tra questi. La sua "realizzazione a regola d'arte è a carico dell'operatore" insieme ai rischi che ne derivano
4. Quando si utilizzano i rimandi per issare gli attrezzi utilizzare sempre una corda di contingenza quando i carichi sospesi superano i due quintali
5. Non utilizzare mezzi di sollevamento esterni, paranchi, verricelli etc, per azionare le corde di rimando.

6. lasciare sempre qualche cm di corda libera, non tendere mai la corda usata per issare l'attrezzo.
7. Utilizzare sempre materassi di caduta durante le performance
8. Non trainare la struttura con corde. Qualora fosse necessario spostarla da montata seguire le istruzioni nell'apposito paragrafo.
9. Non capovolgere la struttura.
10. Non applicare forze ai pali, quindi non avvolgere gli attrezzi attorno ai pali, non usarli per arrampicarsi, non legare ne sospendere cose agli stessi pali. I pali non devono essere sottoposti a flessione di alcun genere durante l'uso.
11. Non utilizzare la struttura se non si è sicuri che tutto sia nelle condizioni ottimali di utilizzo
12. Non sottoporre le sommità delle strutture a qualsiasi forza che non sia verticale e rivolta verso il basso. Ovvero qualsiasi cosa che non sia una forza che "schiaccia" la testa verso il basso. Non potete usare la struttura per legarci corde orizzontali a cui sospendere oggetti vari, anche leggeri. Non potete usare le strutture come basi per una zip line. Potete chiederci un progetto in merito, ma non potete usare questa. Non potete usarla per sollevare teli che vi facciano ombra ne altro oggetto che non sia **ancorato al gancio di ancoraggio** e il cui peso non **cada all'interno del perimetro descritto dai tiranti**.
13. Non prendete iniziative senza aver contattato il nostro servizio assistenza

Servizio assistenza

Questo manuale è disponibile sia in pdf che sul nostro sito <https://www.dedaloproduct.it/>

Sul sito trovate tutti i nostri contatti

Fateci qualsiasi domanda vi venga in mente, sia sulle nostre che su **qualsiasi altra struttura**. Saremo lieti di rispondervi e di aiutarvi a risolvere qualsiasi problema riguardi le vostre attrezzature.

Potete prenotare una **consulenza gratuita** in telepresenza per controllare i vostri montaggi e i vostri allestimenti.

F.A.Q.

Posso montare la struttura su prato ? Qualsiasi terreno che possa sostenere un essere umano regge anche la struttura, purchè non sia accidentato a tal punto da non consentire ai tiranti di distendersi in linea retta.

Posso montare la struttura in acqua ? Meglio montarla all'asciutto e poi, se necessario per motivi scenici, trasferirla in acqua. Prima ingrassate bene l'interno di tutti i tubi.