

# CENTRALTUBI

**SYSTEM  
GROUP**

[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

[centraltubi@tubi.net](mailto:centraltubi@tubi.net)

## TUBAZIONI *SPIRALATE* **SGK** IN HDPE PER SCARICHI SUBACQUEI



Produzione

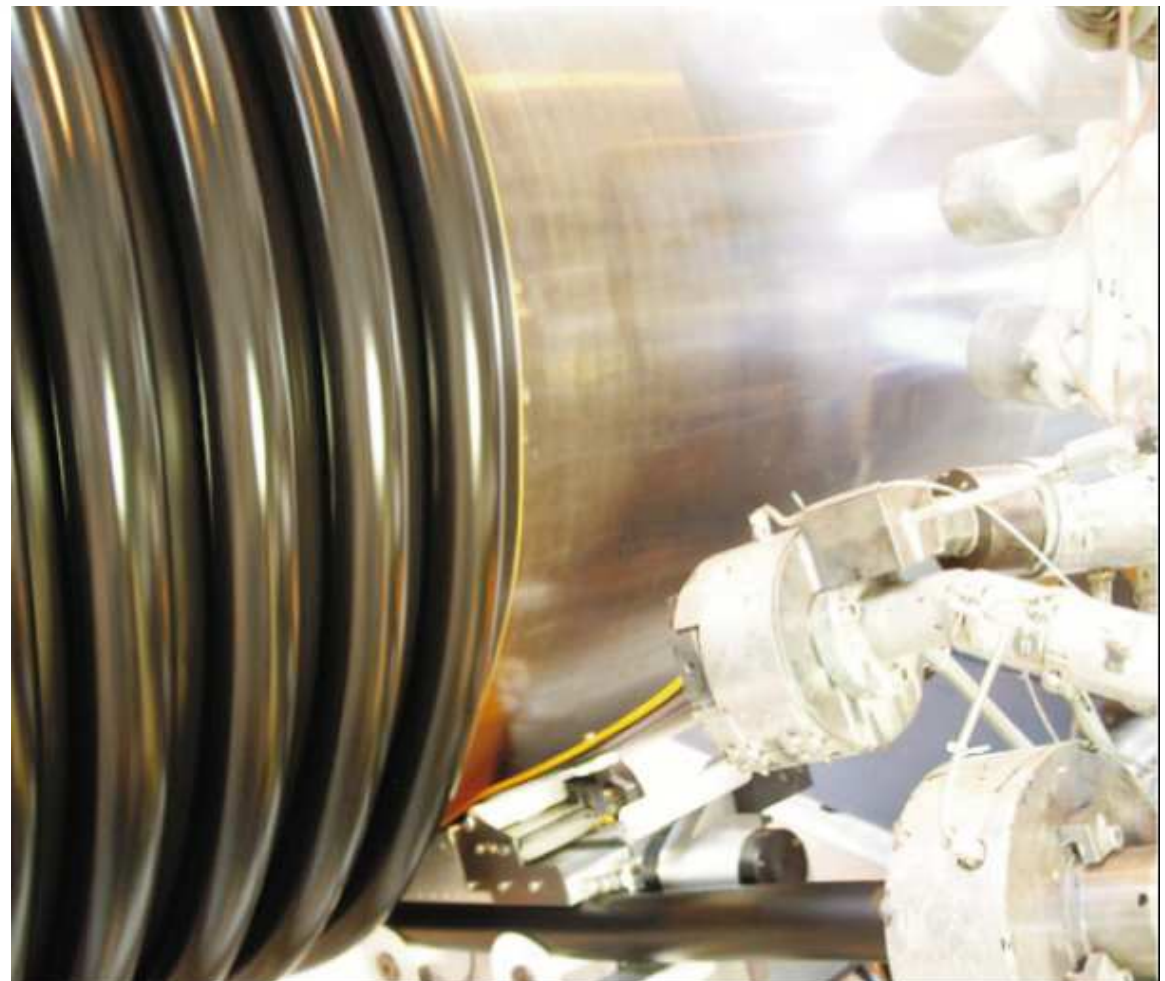
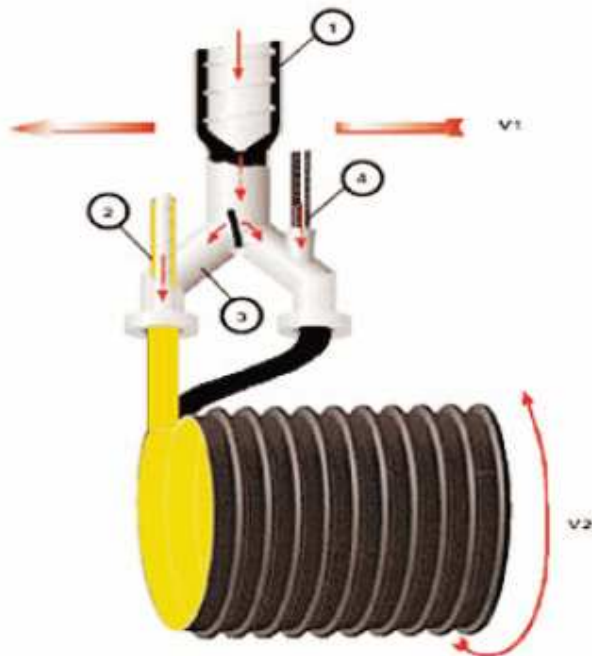
Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

Vantaggi tecnici

## Processo di produzione

Estrusione a spirale su mandrino  
per costruzione tubo strutturato



# CENTRALTUBI

**SYSTEM  
GROUP**

[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

[centraltubi@tubi.net](mailto:centraltubi@tubi.net)

**Produzione**

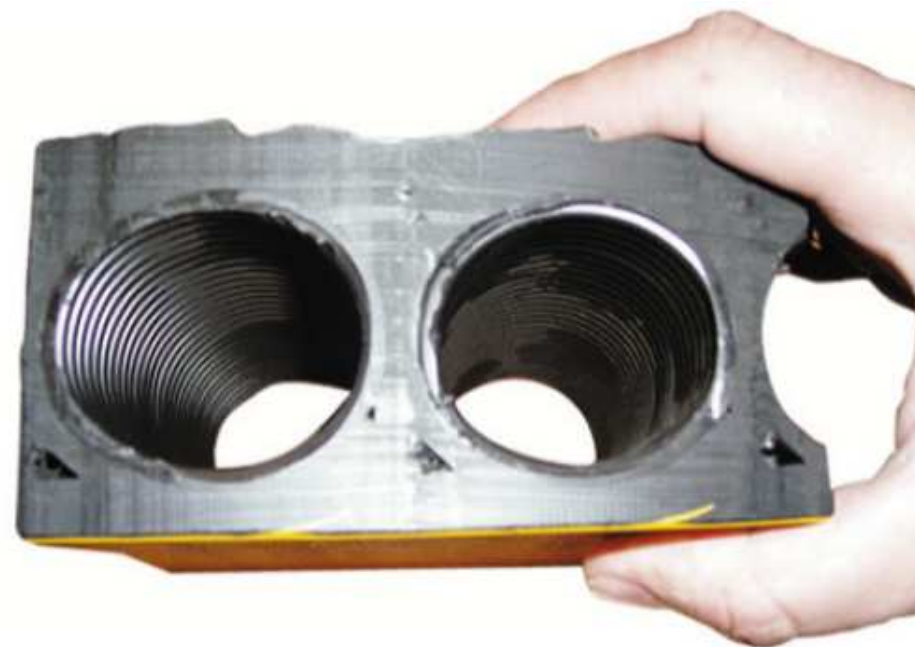
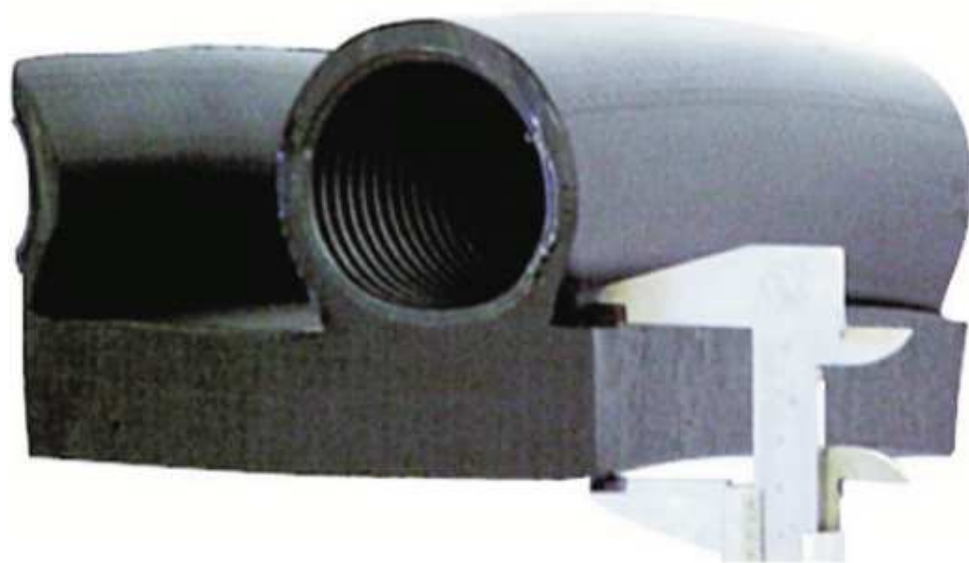
Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

Vantaggi tecnici

Illimitato numero di possibili soluzioni

dalla combinazione fra pareti solide e strutturate (alleggerite)



Produzione

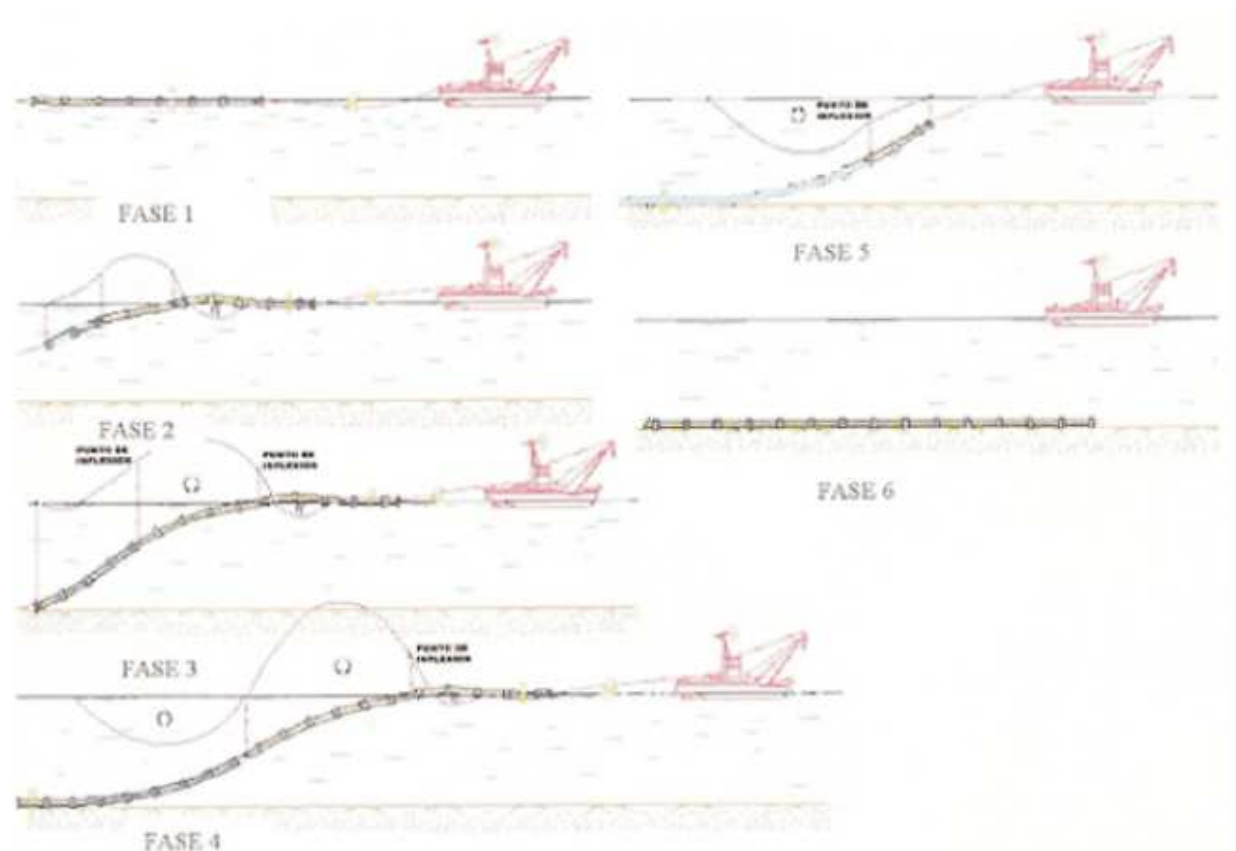
Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

Vantaggi tecnici

## Calcoli relativi alla tubazione in PE durante l'affondamento

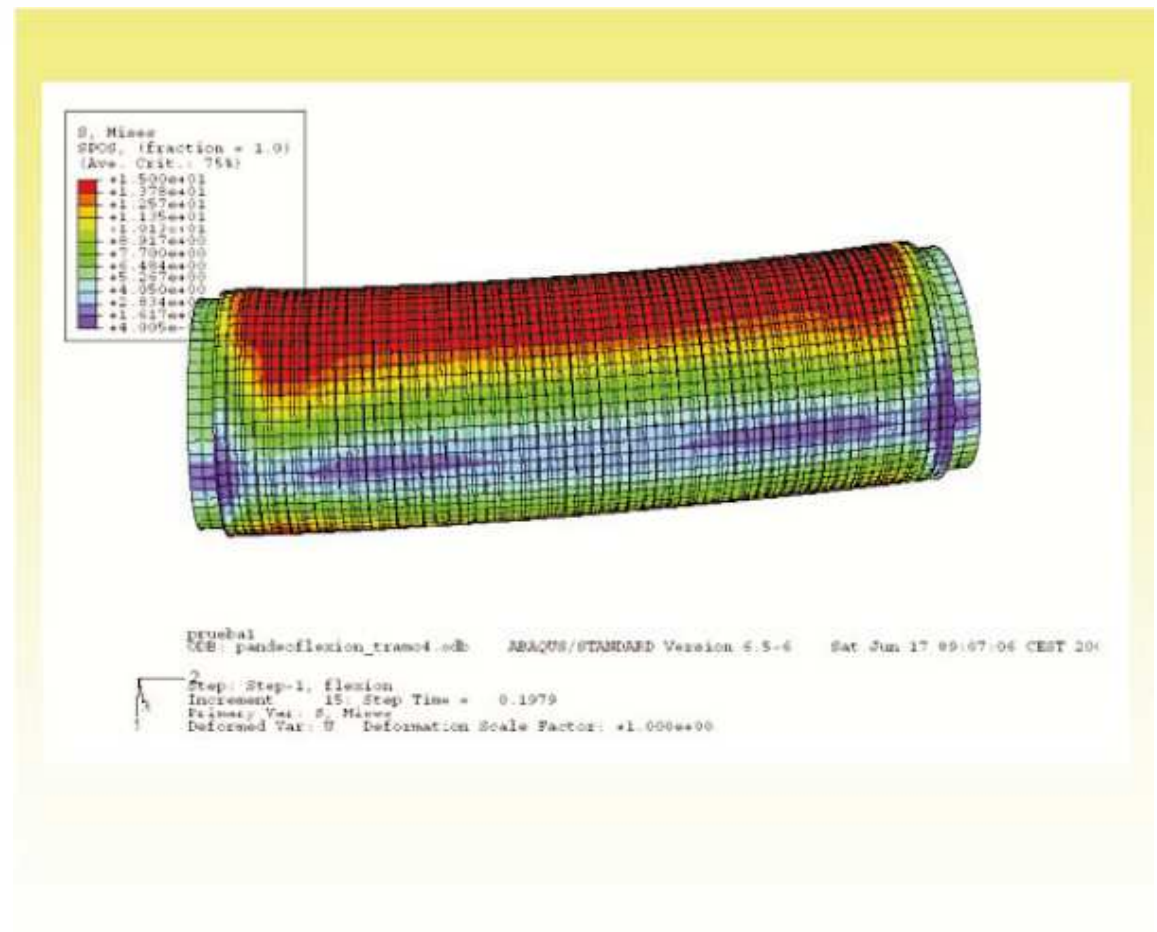
- Necessità di calcolare accuratamente la deformazione che subirà la tubazione durante ogni fase dell'affondamento
- le tensioni saranno ricavate dalla legge del momento flettente
- anche il fenomeno di collasso deve essere considerato nel sistema di calcolo



## Calcoli agli Elementi Finiti

Contestualmente ai calcoli tradizionali, vari studi e test sono stati condotti con il metodo degli Elementi Finiti. Tali studi sono stati condotti dall'Università di Madrid (E).

Lo scopo fondamentale dei sopra menzionati calcoli è la modellazione di dettaglio e la verifica strutturale dei differenti tipi di profilo.



Produzione

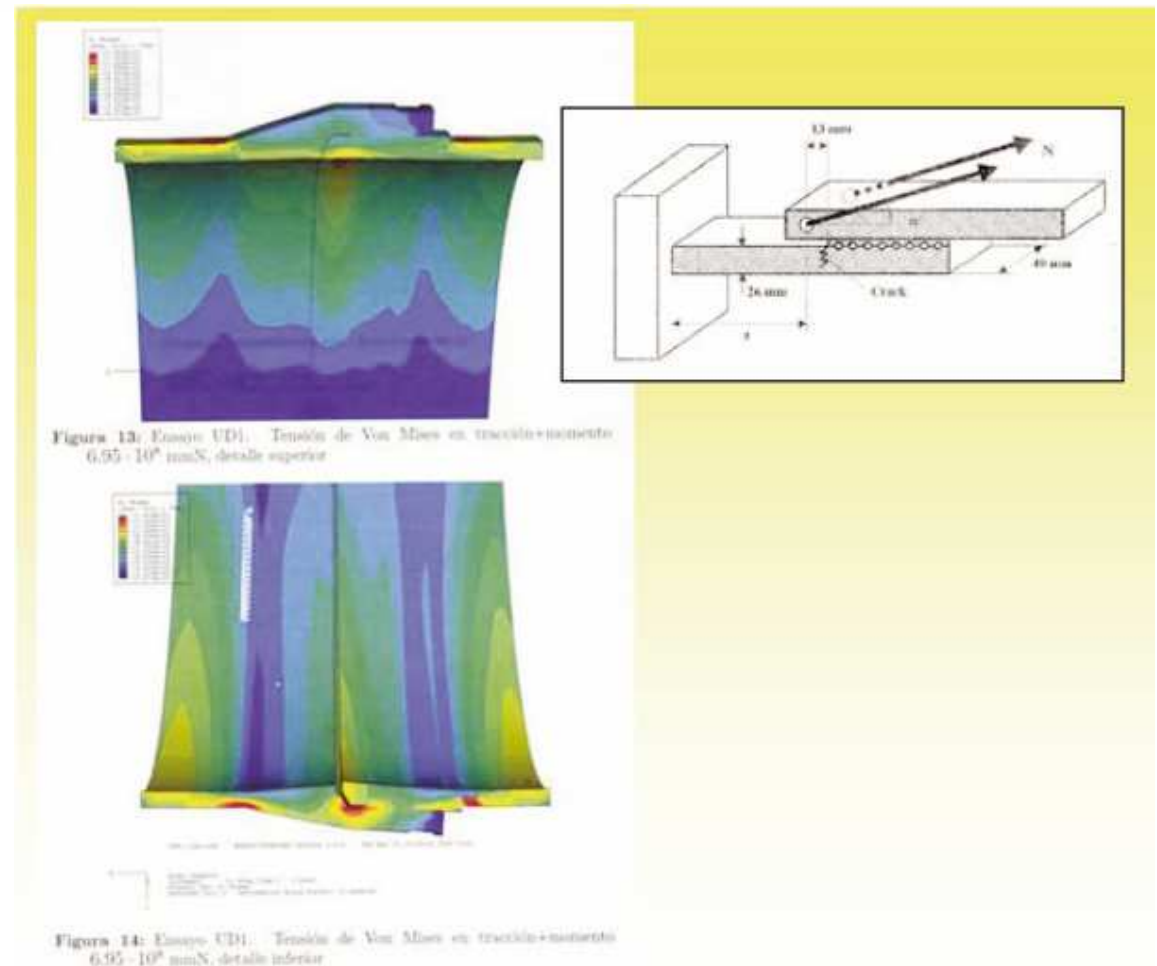
Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

Vantaggi tecnici

La saldatura a elettrofusione viene anch'essa modellata e calcolata agli Elementi Finiti.

Altri test - come il "peeling" - sono stati condotti e approvati c/o il laboratorio Becetel (Belgio).



Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici

## Tubazioni di grande diametro in HDPE per scarichi a mare

Le tubazioni in barre da 6 m vengono trasportate dal sito di fabbricazione al cantiere di terra per formazione delle catene (o sigari) di affondamento, dove in precedenza saranno state predisposte delle apposite rampe di varo per l'esecuzione del lavoro a terra.



# CENTRALTUBI

**SYSTEM  
GROUP**

[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

[centraltubi@tubi.net](mailto:centraltubi@tubi.net)

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici

Una volta che la giunzione è stata eseguita e il “*ballast*” è stato posizionato esternamente, viene eseguito un test di tenuta per ciascun giunto elettrosaldato

*ballast* = anello di appesantimento (cemento) per affondamento condotta





Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici

I “*ballast*” di cemento sono calcolati e progettati in formato unico per procedere al loro infilaggio e fissaggio in fase successiva con malta aggiuntiva, che evita di far scorrere il ballast sulla tubazione durante l’affondamento ed evita anche l’utilizzo di viti di fissaggio.

Così si evita il ricorso alla protezione catodica della tubazione.



# CENTRALTUBI

**SYSTEM  
GROUP**

[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

[centraltubi@tubi.net](mailto:centraltubi@tubi.net)

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici

Il varo a mare delle condotte preventivamente saldate avviene ogni mattina, quando il cemento di stucco sul tubo avrà assunto una adeguata consistenza per le operazioni di varo.



# CENTRALTUBI

**SYSTEM  
GROUP**

[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

[centraltubi@tubi.net](mailto:centraltubi@tubi.net)

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici

Ogni volta che una “catena di tubazioni” viene terminata può essere trasportata in una zona di stoccaggio, dove rimarrà fino al giorno della posa nella posizione definitiva.

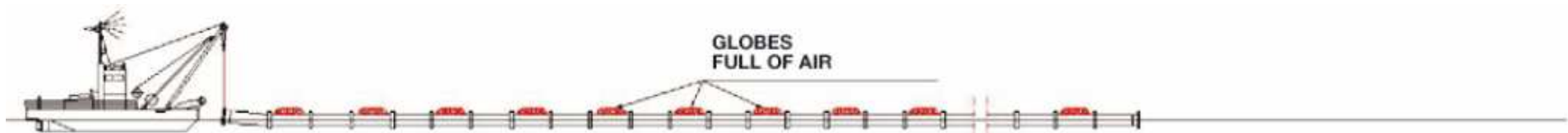


Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici



Una volta che la “catena di tubazioni” è nell’area di affondamento, inizia l’installazione dei galleggianti.

I galleggianti evitano che si sviluppino stiramenti alle catene dello scarico subacqueo durante il loro affondamento poiché il raggio di curvatura che si origina durante l’affondamento può essere molto elevato. Aumentano quindi la garanzia di resistenza strutturale della tubazione e rendono più agevole il collegamento fra le “catene”.



# CENTRALTUBI

SYSTEM  
GROUP

www.tubi.net

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

centraltubi@tubi.net

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici



Con i galleggianti installati e le “catene” correttamente posizionate, vengono aperte le valvole di entrata dell’acqua dal fondo della catena, mentre l’aria verrà fatta fuoriuscire dalla parte opposta.

In questo modo l’acqua affluisce internamente alla catena di tubazioni e sarà ben visibile il tipico affondamento a “ S “ delle tubazioni di PE.



# CENTRALTUBI

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

centraltubi@tubi.net

**SYSTEM  
GROUP**

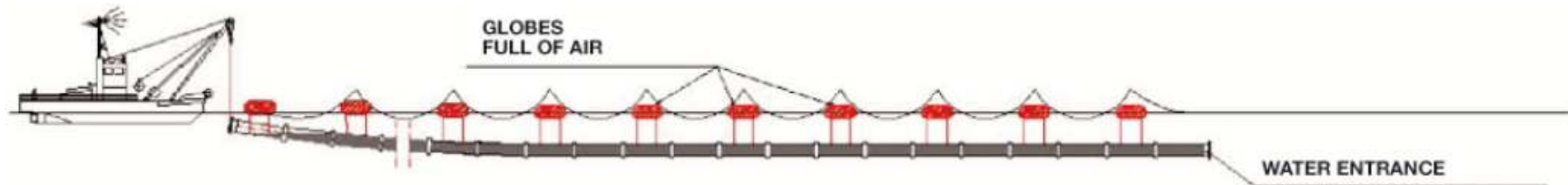
www.tubi.net

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici



La sezione (catena) di tubazioni viene affondata a circa 4 m di profondità, dove piena di acqua rimane sospesa grazie ai galleggianti che la sostengono.



# CENTRALTUBI

**SYSTEM  
GROUP**

[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

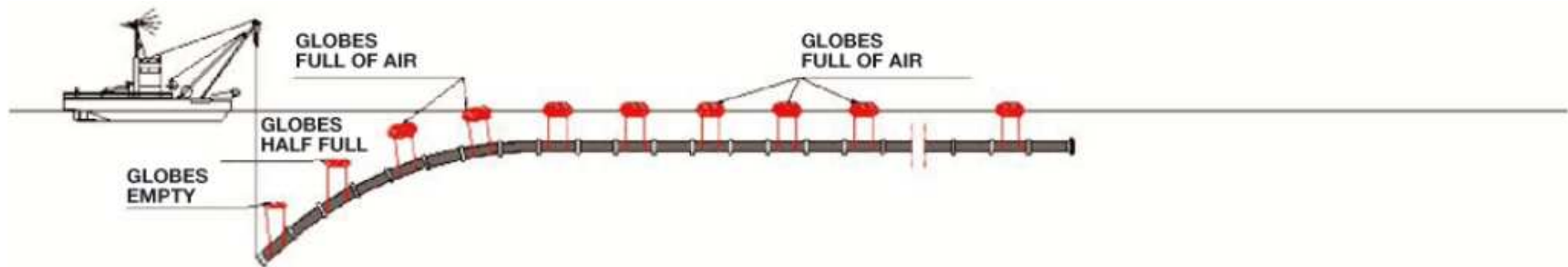
[centraltubi@tubi.net](mailto:centraltubi@tubi.net)

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici



In questa posizione le flangie cieche provvisorie possono essere rimosse.

Quindi l'aria può essere fatta fuoriuscire dai galleggianti secondo una precisa sequenza calcolata per consentire l'affondamento di precisione della tubazione nella posizione definitiva.



# CENTRALTUBI

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

centraltubi@tubi.net

**SYSTEM  
GROUP**

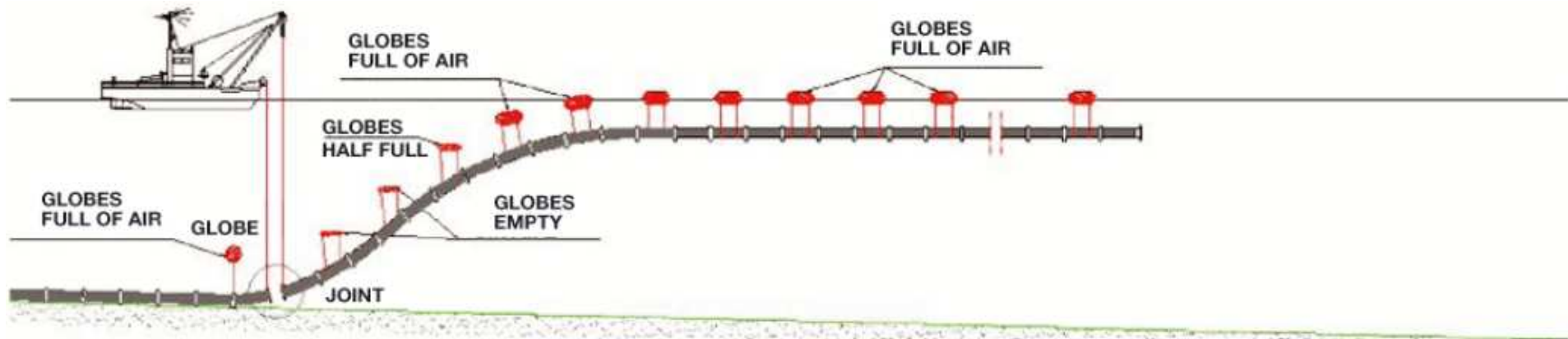
www.tubi.net

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici



Le tubazioni vengono collegate usufruendo anche dell'aiuto dei galleggianti.

La connessione di due "catene" inizia con l'utilizzo di attrezzature pneumatiche.





# CENTRALTUBI

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

centraltubi@tubi.net

**SYSTEM  
GROUP**

www.tubi.net

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici



Una volta realizzata la connessione fra due catene inizia lo svuotamento dei rimanenti galleggianti in modalità controllata.



# CENTRALTUBI

**SYSTEM  
GROUP**

[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

via Foglia, 11

61026 Lunano (PU) ITALY

tel. +39 0722 70011

fax +39 0722 70402

[centraltubi@tubi.net](mailto:centraltubi@tubi.net)

Produzione

Dimensionamento tubazioni

**Esempio di installazione**

Vantaggi tecnici

L'inserimento in "seconda fase" di blocchi di ancoraggio di cemento ad "U" possono evitare movimenti della tubazione dovuti alle correnti e, in alcuni casi, possono evitare la realizzazione di difficoltose e costose trincee sottomarine. Anche l'impatto sull'ambiente sottomarino è contenuto.



Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- **Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine**
- Colorazione interna
- Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica
- Completamento con flangie e diffusori in PRFV
- Bulloneria in EPOSSIDICA
- Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile
- Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori
- Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura



Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine
- **Colorazione interna**
- Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica
- Completamento con flangie e diffusori in PRFV
- Bulloneria in EPOSSIDICA
- Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile
- Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori
- Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura



Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine
- Colorazione interna
- **Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica**
- Completamento con flangie e diffusori in PRFV
- Bulloneria in EPOSSIDICA
- Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile
- Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori
- Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura



Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine
- Colorazione interna
- Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica
- **Completamento con flangie e diffusori in PRFV**
- Bulloneria in EPOSSIDICA
- Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile
- Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori
- Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura



Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine
- Colorazione interna
- Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica
- Completamento con flangie e diffusori in PRFV
- **Bulloneria in EPOSSIDICA**
- Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile
- Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori
- Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura



Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine
- Colorazione interna
- Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica
- Completamento con flangie e diffusori in PRFV
- Bulloneria in EPOSSIDICA
- **Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile**
- Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori
- Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura





Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine
- Colorazione interna
- Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica
- Completamento con flangie e diffusori in PRFV
- Bulloneria in EPOSSIDICA
- Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile
- **Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori**
- Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura



Produzione

Dimensionamento tubazioni

Esempio di installazione

**Vantaggi tecnici**

## Vantaggi tecnici

- Possibilità di realizzazione di grandi diametri di tubazioni per applicazioni marine
- Colorazione interna
- Prefabbricazione di anelli di affondamento di dimensione unica
- Completamento con flangie e diffusori in PRFV
- Bulloneria in EPOSSIDICA
- Montaggio delle tubazioni veloce e flessibile
- Maggiore affidabilità per l'affondamento delle sezioni di tubazioni con diffusori
- **Possibilità di pezzi speciali in PEHD su misura**

