



# Soluzioni per cantieri navali

Navi da crociera, Traghetti, Mega Yacht, Flotte mercantili, Navi militari,  
Pescherecci, Piattaforme offshore





# Navi passeggeri, commerciali, militari e piattaforme offshore



**NAVI DA CROCIERA,  
TRAGHETTI,  
MEGA-YACHT**

**12**



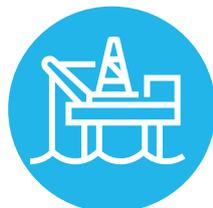
**FLOTTE MERCANTILI  
E PESCHERECCI**

**15**



**NAVI MILITARI**

**17**



**PIATTAFORME  
OFFSHORE**

**18**

# La nostra identità

In un mondo in rapida evoluzione, con una popolazione in crescita e un clima che cambia, l'**acqua** è una delle risorse più preziose del nostro pianeta, dobbiamo, quindi, impegnarci per un utilizzo più consapevole e sostenibile. In qualità di leader globale del settore che collega le persone con l'acqua e l'energia, Aliaxis è pronta a raccogliere questa sfida e contribuire a formare un domani migliore.

Offriamo sistemi di gestione dell'acqua e dell'energia in tutto il mondo, ed è proprio la conoscenza specifica e l'esperienza delle nostre persone che ci consente di supportare progetti anche in campo navale, dove le nostre soluzioni e tecnologie consentono di garantire prestazioni superiori e ridurre i costi di gestione senza compromessi in termini di sicurezza e durabilità'.

**I nostri marchi forniscono soluzioni innovative da oltre 60 anni e rappresentano la nostra storia e il nostro know-how nel campo dell'Edilizia, delle Infrastrutture e dell'Industria.**

Aliaxis Italia sviluppa soluzioni personalizzate e supporta il Cliente dall'idea all'esecuzione del progetto, collaborando per definire la soluzione ideale in grado di soddisfare le sue necessità e i suoi obiettivi.

Una fitta rete di distributori, strutturati per garantire non solo la disponibilità dei prodotti ma anche supporto e consulenza diretti, è uno dei tanti vantaggi che Aliaxis Italia fornisce ai suoi Clienti.



[www.fipnet.com](http://www.fipnet.com)





# Dal Progetto al Cantiere

Aliaxis è leader della gestione e il convogliamento dei fluidi.

**Aliaxis Italia** ha un team specializzato che si rivolge agli Armatori, ai Cantieri Navali e agli OEM del settore per offrire:

- Consulenza
- Soluzioni
- Tecnologia

## CONSULENZA

Ascoltiamo le necessità dell'**Armatore**, del **Cantiere Navale** e degli **OEM del settore** per trovare la soluzione più idonea. Accompagniamo il nostro partner dal progetto al cantiere, fornendo il supporto progettuale, tecnico, e normativo per ottenere il risultato desiderato.

**Se avete un progetto in corso e volete una consulenza potete contattare:**

[ability@aliaxis.com](mailto:ability@aliaxis.com)

## VANTAGGI

Tecnologia Aliaxis significa:

- **Poter scegliere un impianto completo**
- **Assistenza durante la progettazione**
- **Conformità alle normative**
- **Alte prestazioni dei materiali**
- **Facilità e velocità di installazione**
- **Risparmio nei tempi di posa**

Il nostro team di tecnici accompagna i progettisti e le imprese dal **Progetto** al **Cantiere**. Costruiamo la nostra offerta sulle esigenze del nostro partner.

**Trattamento** e gestione delle **acque** sulle **imbarcazioni**:

- Riciclo dell'acqua.
- Comfort **acustico**.
- Qualità dell'**aria**.
- Risparmio **energetico**.

Adattiamo la nostra offerta alle esigenze dei professionisti e dei general contractor.

## RETE DI DISTRIBUZIONE GLOBALE

**Aliaxis** può garantire una rapida assistenza sul posto e la disponibilità dello stesso prodotto a livello locale grazie alla sua presenza globale. Attraverso questa rete può supportare i suoi partner in tutti i diversi continenti con una presenza in oltre 45 paesi.





**Per le linee di sistemi essenziali, trattamento acque, gestione acque di zavorra, impianti di raffreddamento, aria compressa e scrubber potete contattare:**

● **Sales Technical Support Industry**  
technical.fp@alixis.com

**Per le linee di adduzione acqua sanitaria e scarico potete contattare:**

● **Sales Technical Support Building**  
infotecnico.redi@alixis.com

## Focus on

### Risoluzione IMO A.753

Nel 1993 l'**Organizzazione Marittima Internazionale (IMO)** riconosce un crescente interesse nel settore marittimo a utilizzare materiali diversi dall'acciaio per le tubazioni e la conseguente esigenza di **definire requisiti specifici**, non ancora presenti nelle normative fino ad allora esistenti, **per l'utilizzo di tubi in plastica rigidi**.

Le linee guida previste dalla **Risoluzione IMO A. 753**, adottata nel novembre 1993, forniscono **criteri di accettazione per le materie plastiche** aiutando le Amministrazioni Marittime a determinare, in modo razionale e uniforme, le applicazioni consentite per tali materiali.

Queste linee guida forniscono **requisiti di progettazione e installazione** adeguati per ogni specifica applicazione, oltre che criteri di comportamento al fuoco necessari per garantire un **adeguato livello di sicurezza**, in conformità con quanto già previsto dalla Convenzione Internazionale per la Sicurezza della Vita in Mare (SOLAS) e dalle Circolari MSC.

Il continuo **sviluppo delle materie plastiche** da utilizzare sulle navi ha reso necessario un aggiornamento della A.753, adottando nel 2010 la **risoluzione MSC.313 (88)**.

Questa revisione estende la sua applicazione anche all'utilizzo di tubi plastici flessibili, gomme sintetiche e materiali con simili proprietà termo/meccaniche. Inoltre, aggiorna le specifiche delle **performance di tenuta idraulica** e di **resistenza al fuoco**.

Nel 2015 viene adottato un ulteriore emendamento con la **MSC.399 (95)** che rivede e specifica i metodi e i criteri delle **prove di propagazione della fiamma**, generazione di fumo e tossicità delle tubazioni di plastica.

Secondo questa risoluzione i materiali delle tubazioni devono **soddisfare i requisiti del codice FTP (Fire Test Procedure)**.







# Applicazioni marittime

*"Se vuoi costruire una barca, non radunare uomini per tagliare legna, dividere i compiti e impartire ordini, ma insegna loro la nostalgia per il mare vasto e infinito."*

**(Antoine de Saint-Exupéry)**

Negli ultimi anni, la necessità di spostare persone e merci in modo sempre più rapido e fluido ha portato a un consistente sviluppo del settore marittimo. Oggigiorno, le navi da crociera sono vere e proprie città galleggianti, dove gli ospiti si aspettano di trovare attività sempre nuove e un comfort superiore. Per non disattendere queste aspettative, le imbarcazioni devono essere sicure, confortevoli, ma anche pronte in tempi ragionevoli e senza costi eccessivi.

Le soluzioni in plastica per il convogliamento fluidi, rispetto alle tradizionali in metallo, sono l'opzione ideale per la cantieristica

navale, perché resistono alla corrosione e sono molto più leggere, oltre ad essere facili e veloci da installare.

Aliaxis propone sistemi in plastica robusti e di elevata qualità appositamente progettati per ridurre il peso e il rumore a bordo delle imbarcazioni civili e militari, oltre a soluzioni per la prevenzione degli incendi e per minimizzare il rischio di propagazione del batterio della legionella.

I nostri prodotti assicurano prestazioni uniformi e costanti per tutto il tempo di utilizzo e un servizio di assistenza tecnica a livello locale è sempre a disposizione per ogni tipo di consulenza.

# Navi passeggeri, commerciali, militari e piattaforme offshore



Sistemi essenziali



Acqua calda e fredda



Trattamento delle acque



Acque nere e grigie



Trattamento dell'acqua di zavorra





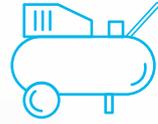
Piscine e spa



Scrubber per  
gas di scarico



Impianti HVACR



Aria compressa



Impianti per  
la produzione  
di ghiaccio





## Navi da crociera



Le navi da crociera devono essere sempre più comode e sicure, con l'introduzione costante di attività originali per i passeggeri. Queste navi sono come città galleggianti, solitamente costruite nell'arco di pochissimo tempo, e garantiscono alta qualità e comfort con un approccio efficace in termini di costi. Una corretta gestione delle acque al fine di prevenire la corrosione e garantire la massima sicurezza a bordo sono i principali obiettivi per massimizzare l'efficienza della vita a bordo. Aumentare l'uso di sistemi in plastica e attacchi universali, ridurre il peso sulle navi e aggiungere valori come la riduzione del rumore o la prevenzione degli incendi per migliorare il comfort e la sicurezza dei passeggeri e dell'equipaggio.



20



26



32



22



28



34



24



30



36

# Traghetti



Una rapida e facile manutenzione per fare fronte a brevi soste in porto è essenziale. La messa fuori servizio di una nave per fermi non programmati sarebbe un'esperienza costosa e l'affidabilità è fondamentale.



20



26



32



22



28



34



24



30





## Mega Yacht



Comfort e lusso sono requisiti fondamentali per qualsiasi esperienza di mega yacht.

Ciò è possibile solo se i requisiti funzionali essenziali sono facilitati dall'utilizzo di materiali affidabili e di alta qualità.



20



26



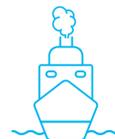
32



22



30



34



24

# Flotte mercantili



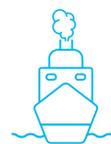
L'attuale catena di fornitura e le esigenze logistiche impongono di consegnare le merci senza costosi ritardi. Norme ambientali più severe impongono maggiori responsabilità per il controllo dei gas di scarico e degli scarichi di zavorramento che richiedono soluzioni efficienti e affidabili.



20



26



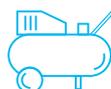
34



22



28



36



24



32





## Pescherecci da traino e pesca



Con le navi in mare per alcuni mesi, la pesca a lunga distanza e il pescaggio di alto valore associato richiedono la totale affidabilità della funzione di raffreddamento dell'acqua e di formazione di ghiaccio.



20



26



32



22



28



24



30

# Navi militari



Le esigenze strategiche e operative delle efficaci navi da difesa richiedono un'affidabilità assoluta e tutti i prodotti devono offrire la massima qualità e durata.



20



26



32



22



28



34



24



30

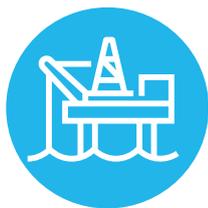


36





## Piattaforme Offshore



A causa della distanza da terra, la sicurezza e l'affidabilità sono di primaria importanza.

Soluzioni durature sono essenziali per fornire strutture affidabili a supporto delle attività operative.



20



26



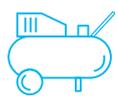
34



22



28



36



24



32

# I nostri Brand





## Sistemi essenziali

La normativa **SRtP** (Safe Return to Port), all'interno dei regolamenti SOLAS, è stata introdotta dall'IMO con l'obiettivo di fissare i requisiti minimi per i **"sistemi essenziali"** in modo che le navi siano in grado di rientrare nel porto più vicino in caso di avaria dovuta ad incendio, falla o guasti o di **garantire delle aree sicure** per consentire l'evacuazione della nave nei tempi adeguati in caso di danneggiamento grave di una o più zone verticali principali.

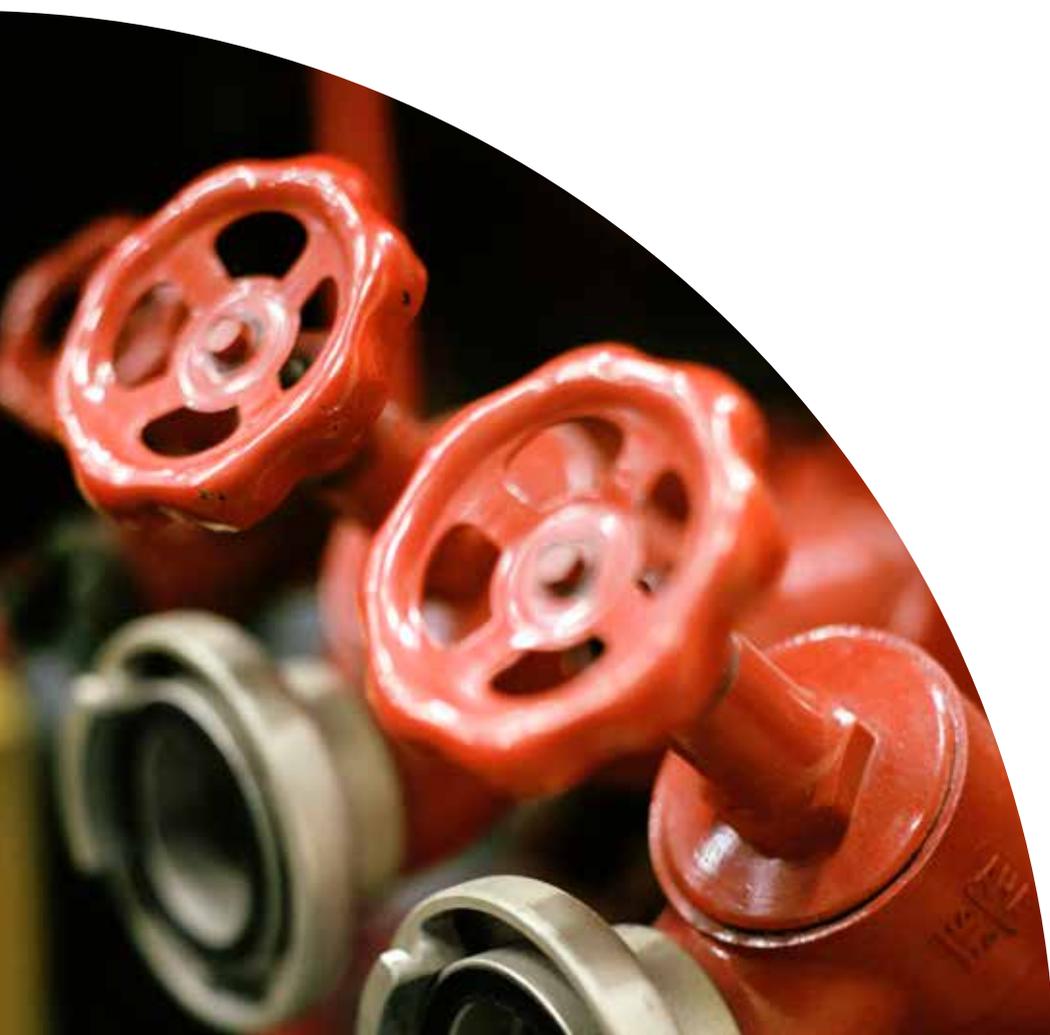
I regolamenti sono obbligatori per le navi passeggeri costruite a partire dal 1° luglio 2010 o successivamente, con una lunghezza di 120 metri o più o con tre o più zone verticali principali.

Le norme Safe Return to Port implicano una modifica del processo di progettazione per progettisti, costruttori di navi, società di classificazione e amministrazione dello Stato di bandiera.

Tra i sistemi definiti come essenziali, rientrano quelli relativi al trasporto di fluidi quali il sistema principale antincendio, la gestione delle acque di sentina e zavorra, i sistemi destinati a supportare le aree sicure e gli impianti di trasferimento del carburante.

Oltre alla maggiore sicurezza per i passeggeri e l'equipaggio, un design della nave conforme alle norme sul rientro sicuro in porto offrirà ulteriori vantaggi per l'operatore.

Non solo il funzionamento della nave sarà più efficiente e flessibile attraverso capacità di sistema aggiuntive, ma anche i tempi di fermo dei sistemi durante il normale funzionamento saranno ridotti per garantire un funzionamento regolare della nave.



## STRAUB-FIRE-FENCE\*



### Dati tecnici

- Gamma dimensionale:
  - Metal Grip FF 30.0 - 457.2
  - Grip FF 25.0 - 406.4
  - Open Flex 4 FF 323.9 - 508.0
- Campo di temperatura: -30 °C a +100 °C
- Guarnizioni di tenuta speciale a labbri: EPDM, NBR, FKM
- Straub Metal-Grip FF:
  - Corpo: AISI 316L o simile
  - Bulloni: A4 - 80
  - Tiranti: AISI 316L o simile
  - Inserto a nastro (opzione): AISI 316L o simile/PVDF
- Straub Grip FF:
  - Corpo: AISI 316L o simile
  - Bulloni: A4 - 80
  - Tiranti: AISI 316L o simile
  - Inserto a nastro (opzione): AISI 316L o simile/PVDF/HDPE
- Straub Open Flex FF:
  - Corpo: S32101
  - Bulloni: AISI 316L
  - Tiranti: AISI 316L o simile
  - Inserto a nastro (opzione): HDPE

### Vantaggi

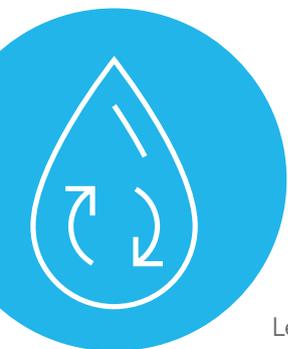
- Protezione completa dal fuoco
- Omologato per il collettore principale e gli impianti antincendio
- Omologato per il trasporto di liquidi infiammabili con temperature di innesco sia inferiore che superiore a 60 °C

### Plus

- I giunti STRAUB-FIRE-FENCE sono conformi ai più elevati standard internazionali per comportamento al fuoco e a temperature elevate, secondo le norme ISO19921 e ISO19922
- STRAUB FIRE-FENCE è la soluzione ottimale per i numerosi sistemi dove sia richiesta una protezione antincendio.

Nella parte esterna dell'involucro è saldamente collegata una plastica intumescente, che, in caso di incendio, si gonfia e racchiude in modo protettivo la giunzione mantenendo la completa capacità funzionale, offrendo all'utente un collegamento per tubazioni semplice, salva-spazio e sicuro.





# Trattamento delle acque

## TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Le acque reflue prodotte a bordo delle navi devono essere trattate prima di essere scaricate in mare per prevenire ogni forma di inquinamento dell'ambiente marino.

Le acque reflue si presentano sotto forma di acque grigie e nere e i sistemi di trattamento separano e abbattano il carico dei contaminanti organici per conformarsi alla legislazione dell'Organizzazione marittima internazionale (IMO).

Uno dei trattamenti più efficaci e utilizzati prevede la combinazione di un bioreattore a membrana (MBR) con un impianto di osmosi inversa.

Una volta completato il trattamento dell'osmosi, l'acqua pulita risultante può essere pompata in sicurezza senza alcuna minaccia per l'ambiente, mentre i fanghi derivanti dal trattamento delle acque nere, vengono stoccati in un serbatoio per ulteriori elaborazioni a bordo o pompati a terra quando la nave raggiunge il porto.

## GENERAZIONE DI ACQUA DOLCE

I sistemi di generazione di acqua dolce trasformano l'acqua di mare in acqua di processo utilizzate ad esempio per gli impianti di raffreddamento, oppure in acque di servizio per utenze non potabili o in acqua potabile.

Gli impianti, inoltre, filtrano e disinfettano l'acqua, ne regolano la durezza e mineralizzano l'acqua dolce prodotta e immagazzinata.

## SISTEMA PVC-U



## SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PVC-U

### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15493, UNI EN ISO 1452
- Gamma dimensionale: d12mm - 315mm
- Giunzione: Saldatura a freddo
- Campo di temperatura: 0°C ÷ +60°C
- Pressione nominale PN16 - PN10 con acqua a 20 °C
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di valvole a Sfera, a Farfalla e a Membrana ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

### Vantaggi

- Giunzione semplice, rapida e sicura
- Inerte a corrosione galvanica
- Resistenza all'abrasione
- Elevata resistenza chimica
- Buon comportamento al fuoco (conformità con test di bassa propagazione della fiamma secondo ASTM D 635, FTP code)



## TemperFIP100®



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PVC-C

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15493
- Gamma dimensionale: d16mm - 225mm
- Giunzione: Saldatura a freddo
- Campo di temperatura: 0°C ÷ +100°C
- Pressione nominale PN16 - PN10 con acqua a 20 °C
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di valvole a Sfera, a Farfalla e a Membrana ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

#### Vantaggi

- Giunzione semplice, rapida e sicura
- Elevata resistenza termica
- Contenuta dilatazione termica lineare
- Bassa rugosità superficiale
- Ottimo comportamento al fuoco (conformità con test di bassa propagazione della fiamma secondo ASTM D 635, FTP code)

## STRUMENTAZIONE FLS



La gamma di strumentazione FLS propone una vasta selezione di sensori e trasmettitori abbinabili con monitor indicatori che consentono, attraverso uscite analogiche e digitali, di controllare da remoto lo status del monitoraggio.

#### Misura di conducibilità

La generazione di acqua dolce dall'acqua di mare implica una notevole riduzione della concentrazione salina. Partendo da un valore di conducibilità dell'acqua di mare superiore a 53 mS/cm, i vari processi di dissalazione combinati, in alcuni casi con processi di mineralizzazione, devono portare ad ottenere acque con una conducibilità adatta ad ogni specifico utilizzo:

- Acqua di processo 50÷500 µS/cm a 20 °C
- Acqua di servizio 1000÷2500 µS/cm a 20 °C
- Acqua potabile 500÷1000 µS/cm a 20 °C

L'applicazione di sistemi di misurazione della Conducibilità diventa quindi risolutiva per definire i valori esatti per ogni applicazione, ottimizzare l'efficacia dei processi e individuare malfunzionamenti o inefficienze.

La gamma di strumentazione FLS consente di misurare la conducibilità da 2 S/cm a 0.055 µS/cm.

## VKD DUAL BLOCK®



### VALVOLA A SFERA CON SISTEMA BREVETTATO ANTIVIBRAZIONE

#### Dati tecnici

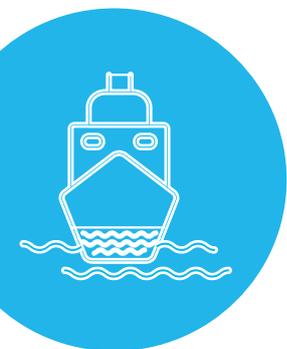
- Standard: UNI EN ISO 1452, UNI EN ISO 15493, UNI EN ISO 15494
- Gamma dimensionale: d16mm - 110mm
- Giunzione: Saldatura a freddo, Flangiatura ISO-DIN / ANSI
- Pressione nominale PN 16 con acqua a 20 °C (PP-H: PN10)
- Materiali corpo: PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di versioni ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

#### Vantaggi

- Perdite di carico minimizzate grazie alla sfera a passaggio totale
- Sicurezza anti manovre accidentali grazie al blocco maniglia 0° - 90°
- Buon comportamento al fuoco (conformità con test di bassa propagazione della fiamma secondo ASTM D 635)

#### Plus

- Serraggio delle ghiera garantito anche in presenza di vibrazioni o dilatazioni termiche grazie al sistema brevettato Dual Block®
- Sistema di supporto della sfera brevettato Seat Stop®, che consente di effettuare una micro-registrazione delle tenute e di minimizzare l'effetto delle spinte assiali
- Con le stesse caratteristiche della serie Dual Block® sono disponibili anche le versioni a tre vie, serie TKD, e di regolazione, serie VKR.



# Trattamento dell'acqua di zavorra

Negli anni passati, le operazioni di carico e scarico delle acque di zavorra in aree geografiche diverse hanno prodotto significativi squilibri degli ecosistemi marini locali causati dall'introduzione di specie invasive. Il modo più efficace per limitare la diffusione di specie non autoctone trasportate con le acque di zavorra è prevenire la loro introduzione.

Per questo, l'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) ha introdotto nel 2004 il Ballast Water Code (BWC) per affrontare il controllo e la gestione dell'acqua e dei sedimenti delle acque di zavorra per tutte le navi superiori a 400 gt.

La convenzione di gestione delle acque di zavorra (BWMC), entrata in vigore l'8 settembre 2017, impone alle navi di trattare le acque contenute nei serbatoi per rimuovere le specie invasive quali l'Undaria Asiatica, il Vibrione del Colera, il Granchio verde europeo, la Stella marina del nord Pacifico o renderle innocue prima dello scarico nei porti di arrivo, rilasciando un certificato internazionale e annotando ogni movimento su un apposito registro.

FRIALEN®



## SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PE100 PER ELETTROFUSIONE

### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN 12666
- Gamma dimensionale:
  - Tubi fino a d1200mm
  - Raccordi:
    - Saldatura testa a testa d16mm-800mm
    - Elettrofusione d20mm-1200mm
- Giunzione: saldatura testa a testa, elettrofusione
- Campo di temperatura:  $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
- Pressione nominale: PN 10-16 con acqua a  $20^{\circ}\text{C}$

### Vantaggi

- Materiale leggero, flessibile e resistente all'impatto, completamente riciclabile
- Adatto a tubazioni sollecitate longitudinalmente grazie alla elasticità intrinseca del materiale
- Installazione facile e sicura con le tecniche di saldatura di testa o elettrofusione



## STRUMENTAZIONE FLS



La misurazione dei parametri nei vari sistemi consente di ottimizzare il rendimento e di intervenire in maniera efficace sia nella gestione ordinaria che straordinaria dei singoli processi.

### MISURAZIONE DI REDOX E CLORO

Per rispettare le direttive indicate dalla BWMC, è necessario implementare la movimentazione dell'acqua di zavorra con sistemi di disinfezione che si basano sull'impiego di prodotti chimici a base di cloro, di ozono o tramite irradiazione UV. Sebbene il trattamento con raggi UV abbia incontrato un crescente apprezzamento, la clorazione resta ancora oggi la tecnica che garantisce il miglior compromesso fra efficienza, eco-compatibilità e costi di esercizio. Il processo di clorazione delle acque di zavorra può avvenire sia tramite dosaggio di ipoclorito, prodotto per elettrolisi dall'acqua di mare, sia dalla produzione in-situ di diossido di cloro. La gamma di strumentazione FLS consente il monitoraggio di tali processi con semplici sonde RedOx o con più specifici sensori per la misurazione di cloro libero o di diossido di cloro.

## STRAUB-METAL-GRIP



### GIUNTI MECCANICI PER TUBI IN METALLO E PLASTICA

#### Dati tecnici

- Gamma dimensionale: 30,0 ÷ 609,6 mm
- Campo di temperatura: da -30°C a +100°C
- Boccola di tenuta EPDM, NBR, FKM
- Componenti/Materiali:
  - Corpo: AISI 316L o simile
  - Bulloni: A4 - 80
  - Tiranti: AISI 316L o simile
  - Inserto a nastro (opzione): AISI 316L o simile/PVDF

#### Vantaggi

- Installazione su linee ravvicinate o in spazi ridotti grazie alla compattezza del design.
- Tempo di installazione minimo e tempo di inattività ottimizzato
- Compensazione dei disallineamenti assiale e deviazioni angolari. Giunzione e compensazione in un unico elemento.
- Peso ridotto del 75% rispetto a connessioni per flangiatura, incremento del carico utile.
- Riduzione dello stress meccanico delle tubazioni da vibrazioni, oscillazioni e da colpi d'ariete.
- Applicabile su tubi in metallo e in plastica (con l'utilizzo dell'anello di rinforzo)

## FK HEAVY DUTY



### VALVOLA A FARFALLA CON BLOCCO MANIGLIA

#### Dati tecnici

- Standard: UNI EN ISO 1452, UNI EN ISO 15493, UNI EN ISO 15494
- Gamma dimensionale: DN40 - DN 400
- Giunzione: Flangiatura ISO 9624, ISO 7005-1, EN 1092-1, DIN 2501, ANSI B16.5 Cl.150
- Pressione nominale:
  - Versione wafer: DN 40÷250: PN 10, DN 300: PN 8, DN 350: PN 7, DN 400: PN 6 con acqua a 20 °C
  - Versione Lug: DN 65÷200: PN 10, DN 250÷300: PN 6 con acqua a 20 °C
- Materiale corpo: PP-GR
- Materiali del disco: PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H
- Stelo: Acciaio AISI 316
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di versioni ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

#### Vantaggi

- Elevata resistenza meccanica grazie al corpo in polipropilene rinforzato fibra di vetro (PP-GR)
- Versione Lug con possibilità di installazione anche come valvola di fine linea o di scarico di fondo o di scarico rapido da serbatoio.
- Buon comportamento al fuoco (conformità con test di bassa propagazione della fiamma secondo ASTM D 635)

#### Plus

- Possibilità di blocco, sblocco, manovra rapida e regolazione graduata in 10 posizioni intermedie grazie alla maniglia ergonomica in HIPVC
- Performance di alto livello nel tempo grazie allo stelo in acciaio INOX completamente isolato dal fluido a sezione quadra secondo ISO 5211.



# Acqua calda e fredda

La necessità di garantire la sicurezza igienica di ambienti chiusi, con spazi ristretti ed elevata frequentazione, come ad esempio le navi da crociera, è diventata oggi sempre più pressante.

Prevenire il rischio di contaminazione significa porre una speciale attenzione anche a tutti gli impianti di adduzione dell'acqua sanitaria e di distribuzione dell'acqua potabile per evitare proliferazioni batteriologiche.

Il biofilm è una comunità microbica che aderisce alla superficie della condotta. L'interfaccia acqua / materiale è un luogo privilegiato d'accumulo e di sviluppo di batteri, come la Legionella che si sviluppa nei circuiti d'acqua la cui temperatura oscilla tra 25°C e 45°C o i batteri Pseudomonas che si sviluppano invece nelle reti di acqua fredda sanitaria. La presenza di biofilm, i fenomeni di corrosione e i depositi di calcare nelle tubazioni sono fattori che favoriscono la loro proliferazione.

Per limitare lo sviluppo dei batteri nei circuiti di convogliamento dell'acqua, sono quindi fondamentali 3 operazioni: combattere la formazione di depositi calcarei e la corrosione dei tubi, mantenere l'acqua negli impianti a un'alta temperatura o poter aumentare la temperatura secondo le esigenze dei trattamenti sanitari ed evitare il ristagno dell'acqua garantendone una corretta circolazione.

Per applicare queste misure, possono essere previsti trattamenti shock o in continuo, sia chimici che termici.



## FLUXO



### SISTEMA MULTISTRATO FLESSIBILE

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 21003
- Gamma dimensionale: d16mm - d75mm
- Giunzione: Meccanica a crimpare
- Campo di temperatura: -45° + 100°C
- Pressione nominale: PN 10
- Materiale: tubo isolato 5 strati PEX-b - Al- PEX-b
- Ampia gamma di tubi, raccordi e valvole

#### Vantaggi

- Tubi flessibili, facili da piegare anche a mano
- Dilatazioni termiche minimizzate
- Basse perdite di carico
- Classificazione di reazione al fuoco BL S1 D0

## WEFATHERM



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PP-R/PP-RCT PER POLIFUSIONE ED ELETTROFUSIONE

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15874 PP-R SDR 6 - 7.4 - 11; PP-RCT SDR 7.4 - 9 - 11
- Gamma dimensionale: PP-R d20mm - d125 mm, PP-RCT d20mm - d315 mm
- Giunzione: polifusione ed elettrofusione
- Campo di temperatura: PP-R da 5°C a 70°C; PP-RCT da 5°C a 95°C
- Pressione nominale: PP-R PN20, PN16, PN10; PP-RCT PN20, PN16, PN10
- Materiale: PP-R, PP-RCT
- Ampia gamma di tubi, raccordi, raccordi di transizione plastica-ottone e valvole

#### Vantaggi

- PP-R:
  - bassa propensione alla creazione di incrostazioni
  - buona resistenza chimica
  - ottimo rapporto qualità/prezzo
- PP-RCT:
  - dilatazioni termiche minimizzate
  - spiccata resistenza a stress meccanici

## SYSTEM'O



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PVC-C BICOLORE

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15877
- Gamma dimensionale: d16mm - d160 mm
- Giunzione: saldatura a freddo
- Campo di temperatura: da 5°C a 90°C
- Pressione nominale: HTA PN25 < d63mm, PN16 < d160mm; HTA-F PN16
- Materiale: PVC-C HTA, PVC-C HTA-F
- Ampia gamma di tubi, raccordi, raccordi di transizione plastica-ottone, valvole e sistema di staffaggio dedicato

#### Vantaggi

- Giunzione semplice, rapida e sicura
- Soluzioni dedicate per acqua calda (HTA) e fredda (HTA-F) facilmente identificabili all'interno dell'impianto
- Riciclabile oltre al 98%
- Ridotte perdite di carico

#### Plus

- Comportamento al fuoco in conformità alla MSC.399.
- Il PVC-C è uno dei materiali meno promotori del biofilm grazie alla bassa scabrezza della sua superficie, ed è inoltre in grado di sopportare trattamenti chimici (clorazione in continuo e iperclorazione) in virtù dell'ottima compatibilità a prodotti contenenti cloro o derivati e trattamenti termici (shock termico o mantenimento costante della temperatura tra 55°C e 60°C) per le sue spiccate proprietà di resistenza meccanica.



# Acque nere e grigie

Già dagli anni '70 la problematica della gestione delle acque di scolo prodotte dalle navi ha condotto oltre 160 paesi a sottoscrivere una Convenzione Internazionale.

Dal 1973, infatti, gli scarichi di acqua nera e grigia sono regolati a livello internazionale attraverso l'allegato IV della Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento dalle navi, conosciuta come MARPOL 73/78. Gli scarichi in mare di acque reflue o "acque nere" sono infatti vietati ad eccezione delle condizioni specifiche previste dall'allegato.

Nell'ultimo decennio, il numero dei passeggeri delle navi da crociera è aumentato del 10% all'anno e la crescente popolarità di questo tipo di turismo ha moltiplicato il numero delle navi e le loro dimensioni, determinando di conseguenza un aumento significativo del volume di acque nere e grigie prodotte.

Per salvaguardare il benessere dei mari del pianeta, le compagnie più attente e responsabili hanno già iniziato processi di ammodernamento di tutti i sistemi e gli apparati finalizzati al trattamento e depurazione delle acque reflue e della gestione dei fanghi.

FRIALEN



## SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PE100 PER ELETTROFUSIONE

### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN 12666
- Gamma dimensionale:
- Tubi fino a d1200mm
  - Raccordi:
    - Saldatura testa a testa d16mm-800mm
    - Elettrofusione d20mm-1200mm
- Giunzione: saldatura testa a testa, elettrofusione
- Campo di temperatura: -20°C ÷ +60°C
- Pressione nominale: PN 10 - PN 16 con acqua a 20 °C

### Vantaggi

- Materiale leggero, flessibile e resistente all'impatto, completamente riciclabile
- Adatto a tubazioni sollecitate longitudinalmente grazie alla elasticità intrinseca del materiale
- Installazione facile e sicura con le tecniche di saldatura di testa o elettrofusione



## PHONBLACK



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PVC-U PUSH-FIT

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN 1329
- Gamma dimensionale: da Ø40 a Ø160
- Giunzione: sistema push-fit
- Campo di temperatura: da 0 °C a 70 °C
- Materiale: PVC-U arricchito di cariche minerali
- Ampia gamma di tubi, raccordi e sistema di staffaggio dedicato

#### Vantaggi

- Installazione senza uso di strumenti o solventi
- Classificazione di reazione al fuoco Euroclasse B-s1-d0
- Elevato comfort acustico certificato dal Fraunhofer Istitut pari a 13dB-2l/s
- Peso ridotto

## STRAUB-FLEX



### GIUNTI MECCANICI PER TUBI IN METALLO E PLASTICA

#### Dati tecnici

- Gamma dimensionale: 48,3 ÷ 2032 mm
- Campo di temperatura: da -20°C a +180°C
- Guarnizione di tenuta speciale a labbri: EPDM, NBR, FKM
- Componenti/Materiali:
  - Corpo: AISI 316L o simile
  - Bulloni: A4 - 80
  - Tiranti: AISI 316L
  - Anello di rinforzo (opzionale): AISI 316L

#### Vantaggi

- Installazione su linee ravvicinate o in spazi ridotti grazie alla compattezza del design
- Tempo di installazione minimo e tempo di inattività ottimizzato
- Compensazione dei disallineamenti assiali e deviazioni angolari.
- Giunzione e compensazione in un unico elemento.
- Peso ridotto del 75% rispetto a connessioni per flangiatura, incremento del carico utile
- Riduzione dello stress meccanico delle tubazioni da vibrazioni, oscillazioni e da colpi d'ariete.
- Applicabile su tubi in metallo e in plastica (con l'utilizzo dell'anello di rinforzo)

## HTA®-E

MSC.399



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PVC-C

#### Dati tecnici

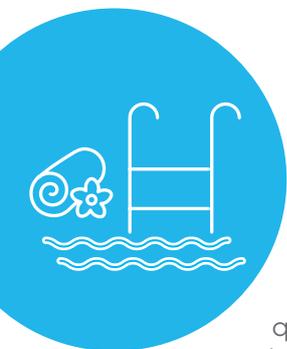
- Standard per tubazioni: UNI EN 1329
- Gamma dimensionale: da Ø40 a Ø200
- Giunzione: saldatura a freddo
- Campo di temperatura: da 5 °C a 100 °C
- DP: 3 bar con acqua a 20°C, picco 70°C per 1/2 h
- Materiale: PVC-C HTA-E
- Ampia gamma di tubi, raccordi e sistema di staffaggio dedicato

#### Vantaggi

- Giunzione semplice, rapida e sicura
- Installazione agevole grazie alla leggerezza dei componenti
- Riciclabile oltre al 98%

#### Plus

- Comportamento al fuoco in conformità alla MSC.399



## Piscine e SPA

Tra le attività ricreative maggiormente apprezzate durante le Crociere o i lunghi trasferimenti, si confermano le piscine e i centri benessere; per questo molta attenzione viene dedicata al loro allestimento e manutenzione, al fine di garantire una qualità elevata e costante dell'acqua per il comfort e la salute dei passeggeri, allineando, al contempo, le tempistiche manutentive di queste aree a quelle comunemente in uso per gli interventi di revamping su tutto il resto dell'imbarcazione.

### SISTEMA PVC-U



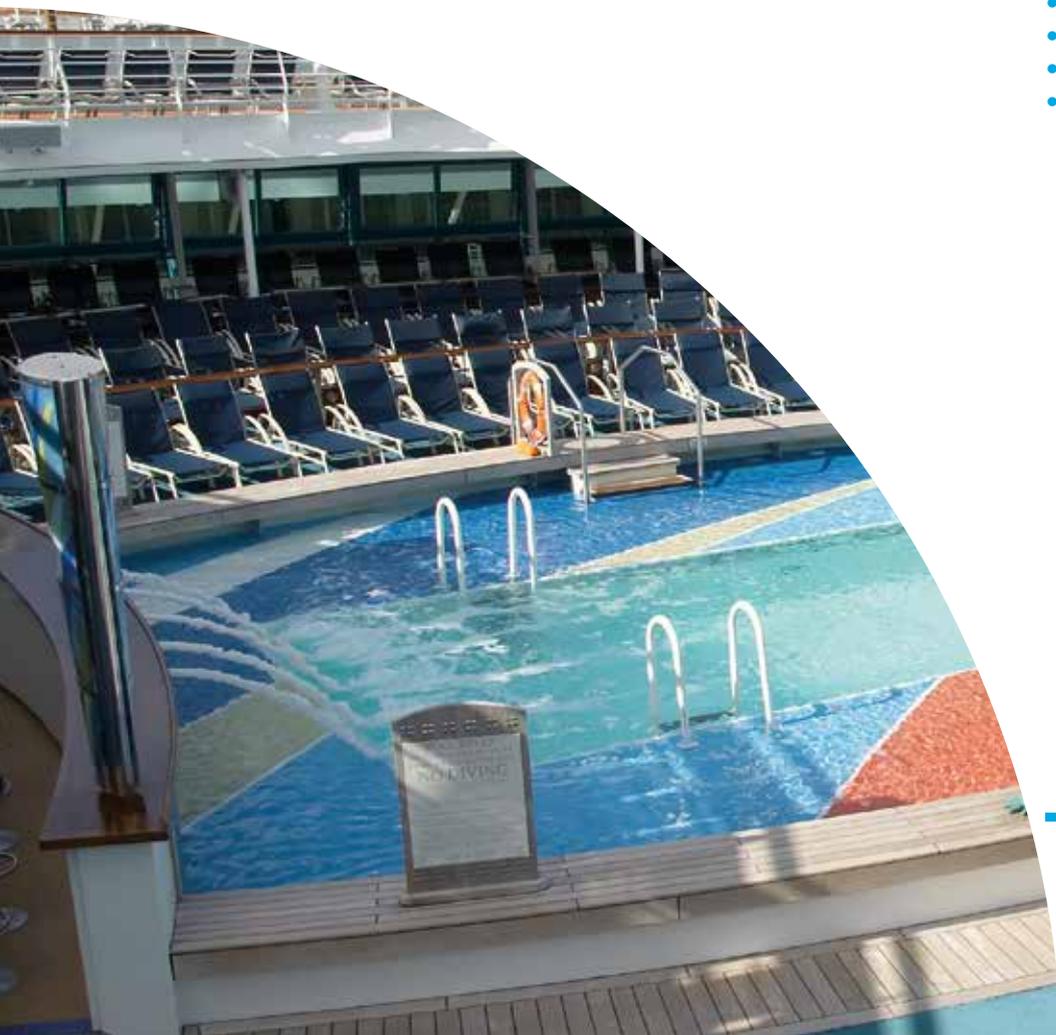
### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PVC-U

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 1452, UNI EN ISO 15493
- Gamma dimensionale: d12mm - 315mm
- Giunzione: Saldatura a freddo
- Campo di temperatura: 0°C ÷ +60°C
- Pressione nominale: PN16 - PN10 con acqua a 20 °C
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di valvole a Sfera, a Farfalla e a Membrana ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

#### Vantaggi

- Giunzione semplice, rapida e sicura
- Inerte a corrosione galvanica
- Resistenza all'abrasione
- Elevata resistenza chimica
- Buon comportamento al fuoco (conformità con test di bassa propagazione della fiamma secondo ASTM D 635, FTP code)



## TemperFIP100®



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PVC-C

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15493
- Gamma dimensionale: d16mm - 225mm
- Giunzione: Saldatura a freddo
- Campo di temperatura: 0°C ÷ +100°C
- Pressione nominale: PN16 - PN10 con acqua a 20 °C
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di valvole a Sfera, a Farfalla e a Membrana ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

#### Vantaggi

- Giunzione semplice, rapida e sicura
- Elevata resistenza termica
- Contenuta dilatazione termica lineare
- Bassa rugosità superficiale
- Ottimo comportamento al fuoco (conformità con test di bassa propagazione della fiamma secondo ASTM D 635, FTP code)

## STRUMENTAZIONE FLS



Per la realizzazione delle aree di intrattenimento come piscine o parchi acquatici gli impiantisti prediligono, per la gestione degli impianti idraulici, trasmettitori ciechi collegati direttamente ad un PLC di gestione.

Tale soluzione offre vantaggi economici soprattutto su sistemi in cui sia necessario monitorare un singolo parametro o non ci siano necessità complesse di gestione.

### MISURAZIONE DI PORTATA

Il circuito di gestione delle acque di piscina si basa sul corretto bilanciamento idraulico e trae quindi vantaggio da un monitoraggio della portata in più punti del circuito.

Le caratteristiche dell'acqua prima o dopo l'impianto di filtrazione, possono richiedere l'applicazione di tecnologie differenti per la corretta misurazione.

In presenza di particelle solide in sospensione, è preferibile l'utilizzo di strumenti elettromagnetici che, non avendo parti in movimento, garantiscono una misura affidabile nel tempo.

In caso di acqua già filtrata, invece, il semplice sensore a rotore può essere il giusto compromesso per il monitoraggio delle varie porzioni dell'impianto.

La gamma di strumentazione FLS offre soluzioni basate sulla tecnologia elettromagnetica che semplici sensori a rotore basati sull'installazione ad inserzione che offre notevoli vantaggi sia installativi che per le successive fasi di manutenzione.

## VALVOLE EASYFIT®



### VALVOLE A FARFALLA E A SFERA CON SISTEMA BREVETTATO EASYLABELLING

#### Dati tecnici

##### FE PVC-U valvola a farfalla

- Standard: UNI EN ISO 1452, UNI EN ISO 15493
  - Gamma dimensionale: DN 40 ÷ 200
  - Giunzione: Flangiatura ISO 9624, ISO 7005-1, EN 1092-1, DIN 2501, ANSI B16.5 Cl.150
  - Pressione nominale:
    - DN 40÷50: PN 16 con acqua a 20 °C
    - DN 65÷200: PN 10 con acqua a 20 °C
  - Componenti/Materiali:
    - Materiale corpo: PVC-U
    - Materiale del disco: PVC-U
    - Stelo: Acciaio al carbonio zincato, isolato dal fluido
    - Materiali di tenuta: EPDM, FKM
  - Campo di temperatura: 0 °C ÷ 60 °C
- Ampia gamma di versioni ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

##### VEE PVC-U valvola a sfera

- Standard: UNI EN ISO 15493
- Gamma dimensionale: DN 10÷100
- Giunzione: saldatura a freddo o filettata
- Pressione nominale: PN 16 con acqua a 20 °C
- Componenti/Materiali:
  - Materiale corpo: PVC-U
  - Materiale tenuta: EPDM
- Campo di temperatura: 0 °C ÷ 60 °C

#### Vantaggi

Buon comportamento al fuoco (conformità con test di bassa propagazione della fiamma secondo ASTM D 635, FTP code)

#### Plus

La predisposizione per il sistema di etichettatura Easyfit consente di personalizzare le valvole con marchi aziendali, codici seriali o di identificazione oppure con dati di servizio come la funzione della valvola all'interno dell'impianto o il fluido convogliato; possono essere inserite anche informazioni specifiche per l'assistenza post-vendita ai clienti, ad esempio il recapito dell'installatore o la data e il luogo di installazione.

# Impianti HVACR e per la produzione di ghiaccio

## IMPIANTI HVACR

La corretta progettazione di impianti di riscaldamento, ventilazione, condizionamento e refrigerazione dell'aria è indirizzata ad ottenere il massimo comfort e salubrità ambientale, riservando una particolare attenzione al risparmio energetico.

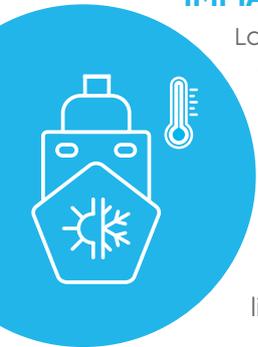
I sistemi di filtrazione e i trattamenti specifici dell'aria, contribuiscono alla riduzione della carica batterica, impedendone ogni eventuale proliferazione.

La buona resa di questi sistemi passa attraverso una manutenzione puntuale, scandita dalle normative di riferimento, e dalla scelta di componentistica di alto livello.

## PRODUZIONE di GHIACCIO

I prodotti della pesca devono essere refrigerati il più rapidamente possibile dopo essere stati caricati a bordo.

I pescherecci attrezzati conformemente alle direttive per la corretta conservazione del pescato, sono dotati di macchine per la fabbricazione di ghiaccio. Quest'ultimo deve essere fabbricato con acqua potabile o con acqua di mare depurata, che, con sistemi innovativi e sostenibili, portano l'acqua a temperatura di  $-3$  gradi ricavandone una sorta di granita liquida altamente refrigerante.



## FLUXO



### SISTEMA MULTISTRATO FLESSIBILE

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 21003
- Gamma dimensionale: d16mm - d75mm
- Giunzione: Meccanica a crimpare
- Campo di temperatura: -45° + 100°C
- Pressione nominale: PN 10
- Materiale: tubo isolato 5 strati PEX-b - Al - PEX-b
- Ampia gamma di tubi, raccordi e valvole

#### Vantaggi

- Tubi flessibili, facili da piegare anche a mano
- Dilatazioni termiche minimizzate
- Basse perdite di carico
- Classificazione di reazione al fuoco BL S1 D0

## FRIALEN



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PE100 PER ELETTROFUSIONE

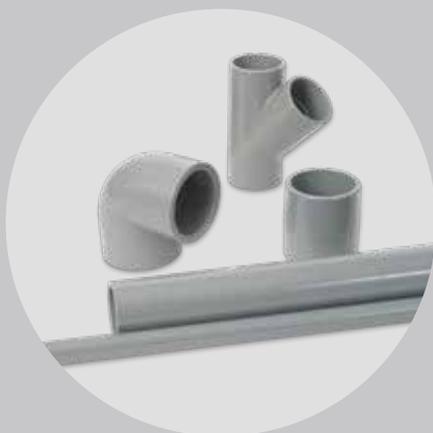
#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN 12201, ISO 4427
- Gamma dimensionale:
  - Tubi fino a d1200mm
  - Raccordi:
    - Saldatura testa a testa d16mm-800mm
    - Elettrofusione d20mm-1200mm
- Giunzione: saldatura testa a testa, elettrofusione
- Campo di temperatura: -20°C ÷ +60°C
- Pressione nominale: PN 10 - PN 16 con acqua a 20 °C

#### Vantaggi

- Materiale leggero, flessibile e resistente all'impatto, completamente riciclabile
- Adatto a tubazioni sollecitate longitudinalmente grazie alla elasticità intrinseca del materiale
- Installazione facile e sicura con le tecniche di saldatura di testa o elettrofusione

## SUPERFLO



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN ABS

#### Dati tecnici

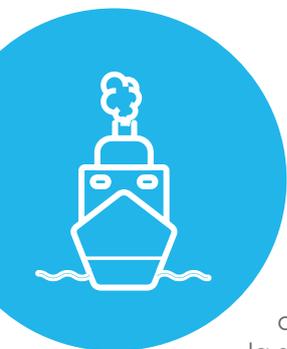
- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15493, BS 5391
- Gamma dimensionale: d16mm - 315mm
- Giunzione: Saldatura a freddo
- Campo di temperatura: -40°C ÷ +60°C
- Pressione nominale: PN10 - d16- d250mm, PN8 - d315mm
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di valvole a Sfera, a Farfalla e a Membrana ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

#### Vantaggi

- Giunzione semplice, rapida e sicura
- Elevata resistenza alle basse temperature
- Bassa rugosità superficiale
- Resistente alla corrosione e agli urti
- Buon comportamento al fuoco (ASTM D635, bassa propagazione di fiamma)

#### Plus

- Sistema completo composto da tubo, raccordi e valvole manuali e attuate



# Scrubber per gas di scarico

La riduzione delle emissioni di ossido di zolfo (SOx) e di ossidi di azoto (NOx) dalle navi è diventata una priorità da ormai diversi anni. Queste emissioni sono dannose per la salute umana perché responsabili di disturbi respiratori e malattie polmonari.

Nell'atmosfera causano, invece, piogge acide, che provocano danni alle colture, alle foreste e alla fauna marina e terrestre.

I regolamenti IMO per ridurre queste emissioni sono entrati in vigore per la prima volta nel 2005, ai sensi dell'allegato VI della Convenzione Internazionale per la Prevenzione dell'Inquinamento provocato dalle navi, nota come Convenzione MARPOL. L'applicazione sempre più rigorosa di queste normative ridurrà significativamente la quantità di SOx e NOx proveniente dalle navi, portando quindi benefici tangibili per la salute e l'ambiente, in particolare per le aree vicine ai porti e alle principali rotte di navigazione.

Questo obiettivo può essere raggiunto utilizzando carburanti con bassa concentrazione di zolfo e con l'applicazione di scrubber e sistemi di trattamento fumi, basati sul lavaggio con iniezioni di urea per gli NOx o con soluzioni fortemente alcaline per gli SOx, prima dello smaltimento attraverso le ciminiere.

Le normative Tier III dell'IMO al fine di abbattere la produzione di ossidi di azoto, richiedono, infatti, che sui motori diesel siano utilizzati sistemi SCR -Selective Catalytic Reduction.

## SISTEMA PP-H



## SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PP-H

### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15494
- Gamma dimensionale:
  - Tubi fino a d20mm - d800mm
  - Raccordi:
    - Saldatura testa a testa d20mm- d630mm
    - Saldatura di tasca d20mm-110mm
- Giunzione: saldatura testa a testa, saldatura di tasca
- Campo di temperatura: 0°C÷+100°C
- Ampia gamma di valvole a Sfera, a Farfalla e a Membrana ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

### Vantaggi

- Elevata resistenza chimica
- Ottima stabilità termica
- Installazione pratica e sicura con le tecniche di saldatura di testa o di tasca



FRIALEN®



### SISTEMA DI TUBI E RACCORDI IN PE100 PER ELETTROFUSIONE

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN 12201, ISO 4427
- Gamma dimensionale:
  - Tubi fino a d1200mm
  - Raccordi:  
Saldatura testa a testa d16mm-800mm  
Elettrofusione d20mm-1200mm
- Giunzione: saldatura testa a testa, elettrofusione
- Campo di temperatura: -20°C ÷ +60°C
- Pressione nominale: PN 10 - PN 16 con acqua a 20 °C

#### Vantaggi

- Materiale leggero, flessibile e resistente all'impatto, completamente riciclabile
- Adatto a tubazioni sollecitate longitudinalmente grazie alla elasticità intrinseca del materiale
- Installazione facile e sicura con le tecniche di saldatura di testa o elettrofusione

STRUMENTAZIONE FLS



Gli impianti di trattamento fumi, come altri sistemi tra cui il trattamento delle acque di zavorra, sono assemblati da OEM specializzati nella realizzazione di sistemi completi per trattamenti specifici e vengono consegnati ai cantieri navali "chiavi in mano".

La manutenzione e l'assistenza su impianti pre-assemblati richiedono competenze specifiche e l'identificazione del fornitore primario risulta fondamentale per risolvere velocemente eventuali problematiche senza rischiare di compromettere la funzionalità e l'efficienza dell'intero impianto.

Aliaxis fornisce prodotti personalizzabili al fine di dare risalto all'OEM facilitando il contatto immediato, inoltre, mette a sua disposizione una rete distributiva a livello mondiale per la fornitura delle corrette parti di ricambio e la consegna in cantiere in tempi rapidi.

### MISURAZIONE DI PH

I sistemi di abbattimento a umido di NOx e SOx dai fumi di scarico genera tipicamente variazioni di pH nella soluzione di lavaggio per la trasformazione di questi ossidi in composti inorganici solubili. Tale soluzione, durante il normale funzionamento degli scrubber, viene mantenuta a pH costante per mantenere la corretta efficienza del processo. Risulta pertanto fondamentale il monitoraggio costante e accurato dei valori di pH per garantire il corretto funzionamento del trattamento e una emissione pulita in atmosfera.

La gamma di strumentazione FLS offre soluzioni in grado di soddisfare le esigenze dei diversi trattamenti in base alla composizione dei fumi, anche in una applicazione particolarmente gravosa come in presenza degli ossidi di zolfo (SOx) per i quali deve essere utilizzata una soluzione fortemente alcalina.

FIGURE SPECIALI PE100



### RACCORDI PREFABBRICATI A PROGETTO IN PE100

#### Dati tecnici

- Standard per tubazioni: UNI EN 12201, ISO 4427
- Gamma dimensionale:
  - Gomiti senza soluzione di continuità d50 d710mm
  - Gomiti a settore e raccordi a T d110-d1000mm
  - Derivazioni saldate a segmenti 45°/60°
- Giunzione: saldatura testa a testa
- Campo di temperatura: 20°C ÷ +60°C
- Pressione nominale: PN 10 - PN 16 con acqua a 20 °C

#### Vantaggi

- Materiale leggero, flessibile e resistente all'impatto, completamente riciclabile

#### Plus

- Servizio customizzato al 100%, anche per piccoli lotti
- Consulenza personalizzata su ogni progetto



# Aria compressa

Gli impianti di convogliamento e distribuzione dell'aria compressa a bordo delle navi sono tipicamente utilizzati in diversi contesti: dall'avviamento dei motori alla generazione di bolle d'aria sotto lo scafo ma anche per sistemi di movimentazione pneumatici e a supporto delle attività di intrattenimento.

## Aria di avviamento motori

L'aria compressa viene utilizzato a bordo di imbarcazioni oceaniche come potente fonte energetica immagazzinabile per l'avviamento dei grandi motori diesel. L'aria compressa, che viene utilizzata a 10 bar, è immagazzinata a pressioni più elevate per sfruttare al meglio lo spazio e consentire più tentativi di avviamento.

## Aria di lubrificazione dello scafo

Per minimizzare gli attriti idrodinamici, dell'aria a bassa pressione, su carene appositamente progettate, viene soffiata attraverso piccoli fori per creare uno strato di aria tra scafo e acqua. Questa tecnica consente di ridurre il consumo di carburante di oltre il 25% con conseguenti significative riduzioni anche delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

## Aria per sistemi di automazione

Ci sono molti sistemi e processi a bordo che necessitano di aria compressa tra cui sistemi a motore di monitoraggio delle emissioni, controlli di velocità, valvole di controllo e sistemi di movimentazione pneumatici come ad esempio l'apertura automatica delle porte.

## Gas inerte (azoto)

Navi che utilizzano o trasportano GNL (gas naturale liquefatto) come fonte di combustibile devono mettere in pressione i serbatoi di carburante con azoto per evitare possibili esplosioni. La possibilità di generare azoto in loco, ottimizza l'utilizzo degli spazi che sarebbero necessari per ospitare invece ingombranti serbatoi di azoto.



## STRAUB-PLAST GRIP



### GIUNTI MECCANICI PER TUBI IN METALLO E PLASTICA

#### Dati tecnici

- Gamma dimensionale: da d40,0 a d355,0 mm
- Campo di temperatura: -20°C a +100°C
- Guarnizioni di tenuta speciale a labbri: EPDM, NBR
- Componenti/Materiali:
  - Corpo: AISI 316L o simile
  - Bulloni: AISI 4135, A4 - 80
  - Tiranti: AISI 12L14, AISI 316L o simile
  - Inserto a nastro (opzione): AISI 316L o simile/PVDF

#### Vantaggi

- Installazione su linee ravvicinate o in spazi ridotti grazie alla compattezza del design.
- Tempo di installazione minimo e tempo di inattività ottimizzato
- Compensazione dei disallineamenti assiale e deviazioni angolari
- Giunzione e compensazione in un unico elemento.
- Peso ridotto del 75% rispetto a connessioni per flangiatura, incremento del carico utile.
- Riduzione dello stress meccanico delle tubazioni da vibrazioni, oscillazioni e da colpi d'ariete.
- Applicabile su tubazioni plastiche di differenti tipologie ed SDR

## AIR-LINE Xtra



### SISTEMA DI TUBI, RACCORDI E VALVOLE IN ABS COESTRUSO/POLIAMMIDE

#### Dati tecnici:

- Standard per tubazioni: UNI EN ISO 15493
- Gamma dimensionale: d16mm - 110mm
- Giunzione: Saldatura a freddo
- Campo di temperatura: -20°C ÷ +50°C
- Pressione nominale: PN12,5
- Materiali tenuta: EPDM, FKM
- Ampia gamma di valvole a Sfera, a Farfalla e a Membrana ad azionamento manuale e con attuatore elettrico o pneumatico

#### Vantaggi

- Peso ridotto
- Facilità d'installazione
- Resistenza alla corrosione
- Bassa superficie

#### Plus

- Air-Line Xtra è la soluzione ideale per garantire che l'aria sia mantenuta pulita e non contaminata per l'uso in qualsiasi tipo di processo.

# Norme e approvazioni

La nostra vasta gamma è approvata dai principali organismi di certificazione a livello mondiale.







**FIP Formatura Iniezione Polimeri**

Loc. Pian di Parata, 16015 Casella Genova Italy  
Tel. +39 010 9621.1  
Fax +39 010 9621.209  
info.fip@alixaxis.com

[www.fipnet.com](http://www.fipnet.com)



**REDI S.p.A.**

Via Madonna dei Prati 5/A  
40069 ZOLA PREDOSA (Bologna - Italy)  
info.redi@alixaxis.com

[www.redi.it](http://www.redi.it)

