

DESTINAZIONI D'USO

# Soluzioni per la marina

# METTIAMO IL FUTURO IN COSTRUZIONE

**90%** dei materiali prodotti in Italia

Rete tecnico-commerciale

**300** professionisti presenti in maniera capillare sul territorio italiano

**1** prodotto su **4** non esisteva 5 anni fa

Obiettivo **carbon neutrality**  
entro il 2050

- Design e innovazione
- Efficienza energetica e idrica
- Comfort termico e acustico
- Sicurezza, Antisismica, Fuoco

Con i suoi 360 anni di storia, **Saint-Gobain** progetta e produce soluzioni per l'edilizia e le infrastrutture. Attraverso i suoi marchi riconosciuti dai professionisti del settore, offre un'ampia scelta di materiali per migliorare la qualità della vita, rispettando il pianeta, in linea con la ragion d'essere **MAKING THE WORLD A BETTER HOME.**



# INDICE

---

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Il gruppo Saint-Gobain              | 4  |
| La risposta green                   | 10 |
| Una soluzione per ogni applicazione | 11 |

---

## **ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO E PROTEZIONE DAL FUOCO CON LANE MINERALI 13**

|  |    |
|--|----|
| Gli isolanti isover per la marina                              | 14 |
| ULTIMATE® la leggerezza del vetro e la resistenza della roccia | 15 |
| Lana di vetro Isover   | 18 |
| Lana di roccia Isover  | 19 |
| Denominazione prodotti Isover ULTIMATE®                        | 20 |
| Prodotti Isover ULTIMATE®                                      | 22 |
| Installazione confortevole e in completa sicurezza             | 23 |
| Logistica ottimizzata  | 24 |
| Nuove frontiere della progettazione navale                     | 25 |
| La gamma U SeaProtect  | 27 |
| Protezione dal fuoco in classe A                               | 28 |
| B-15 Wall Extension  | 30 |

---

## **SISTEMI HVAC PER VENTILAZIONE, RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO 33**

|  |    |
|--|----|
| Sistemi HVAC sostenibili per Marina & Offshore | 34 |
| Sistema di canalizzazione Sea CLIMAVER®        | 35 |
| Isolamento tecnico con soluzioni elastomeriche | 39 |

---

## **PAVIMENTAZIONI INTERNE 43**

|  |    |
|--|----|
| Guida alla scelta dei prodotti   | 44 |
| Tavola sinottica autolivellanti  | 48 |
| Requisiti pavimentazioni navali  | 49 |
| I sistemi a marchio Weber  | 50 |
| 01. sistema per il livellamento di ponti interni   | 51 |
| 02. sistema anti-vibrazioni per il livellamento di ponti interni   | 53 |
| 03. sistema protezione fuoco e abbattimento rumori aerei per il livellamento di ponti interni                                | 54 |
| 04. sistema di protezione al fuoco, isolamento acustico e anti-vibrazioni per il livellamento di ponti interni               | 55 |
| 05. sistema alleggerito protezione fuoco, isolamento acustico e antivibrazioni per il livellamento di ponti interni          | 56 |
| Weber Marine A-60 Floor N Steel: assemblaggio e posa del pannello d'acciaio o alluminio accoppiato con resina visco-elastica | 58 |
| Tavola sinottica sistemi certificati in classe A   | 59 |

---

## **REFERENZE 60**



# SAINT-GOBAIN

progetta, produce e distribuisce materiali per la sicurezza e il comfort abitativo, che si trovano in tutti gli spazi di vita: edifici, trasporti, infrastrutture e molte applicazioni industriali.



80 Paesi

100 TOP 100 società più innovative al mondo

162 mila dipendenti

400

brevetti registrati ogni anno

46,5 miliardi € fatturato totale 2025

450 milioni € investimenti R&S ultimo anno

Con i suoi **360 anni di storia**, il Gruppo offre materiali di nuova generazione e soluzioni integrate con l'obiettivo di rendere più confortevoli e sostenibili gli "spazi dell'abitare", per contribuire al benessere delle persone e alla salvaguardia del pianeta, ponendosi come punto di riferimento globale nell'utilizzo efficiente delle risorse naturali, nel rispetto dell'ambiente.



In **Italia**, Saint-Gobain è presente nei settori dei materiali da costruzione, dei trasporti e dell'industria.

Circa **2.100** dipendenti

**1 miliardo €** fatturato 2025

**42** siti



## COSTRUZIONE

**Nuove generazioni di materiali, prodotti per il 90% nel nostro Paese**, pensati per realizzare spazi abitativi d'eccellenza e migliorare la qualità della vita quotidiana, grazie a soluzioni progettate per costruire edifici più efficienti dal punto di vista energetico e per ridurre consumi ed emissioni inquinanti.



## TRASPORTI

Produzione e distribuzione in tutto il mondo di **vetri per i settori automotive, aerospaziale, ferroviario, navale** e dei **veicoli industriali**.



## INDUSTRIA

Un'ampia varietà di soluzioni: **prodotti abrasivi, prodotti ceramici** per il mercato dei forni da vetro e della siderurgia, **nastri adesivi tecnici** che costituiscono una gamma unica ad alte prestazioni, **prodotti chimici** e **speciali per l'edilizia**.

In Italia, Saint-Gobain offre il più ampio portafoglio di soluzioni per la costruzione moderna.

Il 90% dei materiali è prodotto nel nostro Paese e progettato per migliorare la qualità della vita e degli spazi in cui viviamo: negli edifici, nei trasporti, nelle infrastrutture e in numerose applicazioni industriali. **Soluzioni che garantiscono comfort, alte prestazioni e sicurezza, rispondendo alle sfide dell'edilizia sostenibile, della gestione efficiente delle risorse e dei cambiamenti climatici.**

Tutte le soluzioni multimateriali proposte sono pensate per costruire **edifici più efficienti dal**

**punto di vista energetico**, per **ridurre consumi ed emissioni inquinanti**, grazie ad un approccio innovativo allo sviluppo dei prodotti, all'efficienza dei processi, **ad un'attenzione particolare ai fornitori di materie prime e ai trasporti**, sia nelle infrastrutture sia in numerose applicazioni industriali, **sempre con un occhio di riguardo verso un uso efficiente delle risorse naturali, nel rispetto dell'ambiente.**

**Tutto ciò proietta il Gruppo verso l'ambizioso obiettivo di raggiungere la neutralità delle emissioni di carbonio entro il 2050.**



- Vetri per finestre e facciate ad alte prestazioni
- Specchi ecologici e vetri extra chiari per il design
- Vetri di sicurezza anti ferita e anti infortuni
- Vetri per arredo, elettrodomestici e applicazioni speciali



- Sistemi a secco in cartongesso
- Controsoffitti in gesso rivestito
- Controsoffitti in lana di roccia a marchio Eurocoustic
- Intonaci e rasanti a base gesso
- Strutture, profili e accessori



- Isolanti per l'edilizia
- Gamma di impermeabilizzanti Bituver
- Isolamento tecnico e industriale



- Sistemi a cappotto e soluzioni per la facciata
- Intonaci e rasanti a base cemento, pitture per interno
- Impermeabilizzanti, massetti, colle e sigillanti per piastrelle



- Soluzioni acustiche a soffitto
- Soluzioni acustiche a parete
- Soluzioni acustiche monolitiche



- Parapetti e pensiline
- Sistemi doccia
- Sistemi scorrevoli per vetro
- Accessori metallici per vetro



- Prodotti chimici per le costruzioni
- Soluzioni per la prefabbricazione
- Soluzioni per ripristino infrastrutturale
- Soluzioni per il tunneling
- Soluzioni per le pavimentazioni



- Soluzioni per l'impermeabilizzazione strutturale
- Additivi per il cemento



- Trasporto e distribuzione di acqua potabile
- Prodotti e soluzioni per reti fognarie
- Soluzioni per industria e applicazioni speciali

**... e molto altro ancora**



# LA SOSTENIBILITÀ PER SAINT-GOBAIN: UNA STRATEGIA DI GRUPPO

Nel 2020, il Gruppo Saint-Gobain ha dichiarato la sua ragion d'essere: **"Making the world a better home"**. L'ambizione è quella di migliorare la vita di tutti rendendo il pianeta un luogo di vita più equo e sostenibile, aperto ed inclusivo. Insieme ai nostri clienti, e per loro, **progettiamo materiali e soluzioni che garantiscono benessere, comfort abitativo e sicurezza, prendendoci cura al tempo stesso di rispettare il pianeta.**

La nostra ragion d'essere è un invito all'azione, una strategia orientata al futuro che ci chiede di innovare rispettando il connubio tra umanità e natura.

Saint-Gobain **ha l'ambizione di essere riconosciuta come leader mondiale dell'edilizia sostenibile**, migliorando la vita quotidiana di tutti i fruitori delle proprie soluzioni. **Questo impegno non riguarda solamente le nostre operazioni e i nostri processi, ma prevede anche di portare sul mercato soluzioni che contribuiscano attivamente al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del settore.**

Essere leader significa promuovere una trasformazione sistemica abbracciando valori, impegni e azioni che guidino il cambiamento, diventando un punto di riferimento per tutti gli stakeholder.

L'organizzazione geografica del Gruppo permette di offrire soluzioni su misura per le specifiche esigenze dei mercati locali, in termini di metodi o stili di costruzione, di sistemi di edifici, di caratteristiche climatiche distintive, sia per la ristrutturazione di edifici esistenti sia per le nuove costruzioni.

**MAKING  
THE WORLD  
A BETTER  
HOME**

## BETTER FOR THE PEOPLE, BETTER FOR THE PLANET

Come Saint-Gobain abbracciamo la nostra responsabilità sociale e ambientale come un'opportunità per creare valore insieme ai nostri stakeholder. Attraverso la creazione di relazioni di fiducia reciproca, infatti, crediamo di poter accrescere la consapevolezza sui temi della sostenibilità e di poter creare circoli virtuosi per il percorso di lungo periodo del business.



### BETTER FOR THE PEOPLE

Per dipendenti, collaboratori, fornitori, partner significa accrescere la "cultura aziendale" attraverso una solida governance, **l'attenzione per la salute e la sicurezza, la formazione costante e la creazione di un ambiente di lavoro inclusivo.**

Per le comunità locali ci impegniamo a sostenere **iniziative di solidarietà attraverso la Fondazione Saint-Gobain** e ai giovani talenti diamo supporto anche promuovendo l'**Architecture Student Contest**, un concorso annuale dedicato agli studenti delle facoltà di Architettura e Ingegneria Edile di tutto il mondo.



### BETTER FOR THE PLANET

L'edilizia è uno dei settori che più di altri può influenzare il futuro del pianeta pertanto **costruzioni e sostenibilità rappresentano un binomio inscindibile.**

Le nostre produzioni hanno un impatto sull'ambiente in termini di emissioni, di consumi energetici, di acqua prelevata e di risorse naturali impiegate. La proposta di valore del Gruppo si compone di **prodotti e metodi di costruzione sostenibili ed efficienti, progettati per minimizzare l'impatto sull'ambiente** nei processi di fabbricazione e ingegnerizzate per **massimizzare le performance** durante l'intero ciclo di vita degli edifici, contribuendo significativamente agli obiettivi di decarbonizzazione e circolarità del settore. Saint-Gobain Italia è certificata ISO 14001:2015 e ISO 9001:2015.

# IL NOSTRO IMPEGNO PER L'AMBIENTE

Contributi che i nostri materiali possono apportare alle diverse certificazioni di sostenibilità.



**La riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti** è uno degli obiettivi prioritari di Saint-Gobain, che sviluppa, produce e distribuisce soluzioni innovative per realizzare edifici più efficienti dal punto di vista energetico. La realizzazione di un **involucro passivo**, che contribuisce a non disperdere energia, risulta la soluzione economicamente più sostenibile per efficientare gli edifici.



**Numerosi dei nostri prodotti contengono al loro interno materiale riciclato:** ci impegnamo costantemente ad incrementarne il contenuto, contribuendo così a ridurre il consumo di materie prime e gli impatti ambientali legati al loro ciclo di vita.



**Il Gruppo Saint-Gobain ha sviluppato diversi progetti** che hanno l'obiettivo di **valorizzare i rifiuti**, diminuire i consumi energetici, utilizzare minori quantità di materie prime.



**Grande importanza è data all'Analisi del Ciclo di Vita del prodotto (LCA - Life Cycle Assessment):** questo studio valuta i flussi di materia ed energia associati alle diverse fasi della vita di un prodotto (estrazione delle materie prime, produzione, utilizzo, smaltimento finale). Obiettivo dell'analisi è valutare gli impatti ambientali associati alle diverse fasi del ciclo di vita del prodotto, al fine di ottimizzare i processi produttivi dal punto di vista della sostenibilità ambientale.



**Strettamente connesso all'Analisi del Ciclo di Vita è l'ottenimento della Certificazione EPD®** (Environmental Product Declaration). Scopo della Dichiarazione Ambientale di Prodotto è comunicare le informazioni ambientali derivanti dallo studio LCA, in un formato e sulla base di regole comuni e predefinite, le PCR (Product Category Rules). Molti prodotti del Gruppo Saint-Gobain sono in possesso di tale Certificazione.



**La certificazione EUROFINS Indoor Air Comfort GOLD si basa su un protocollo che verifica e certifica le basse emissioni di VOC dei prodotti per garantire la qualità dell'aria indoor.** Viene concessa solo dopo rigorosi test di laboratorio che verificano il rispetto dei limiti di emissione più restrittivi a livello nazionale ed internazionale. Questa certificazione è particolarmente importante per i materiali da costruzione e i prodotti per interni, in quanto garantisce un contributo positivo alla qualità dell'aria negli ambienti chiusi.



**La presenza capillare di Saint-Gobain sul territorio nazionale,** con unità produttive e centri logistici in tutta Italia, limita il trasporto su strada e di conseguenza le emissioni inquinanti, favorendo la diffusione di **materiali a km zero.**



*Saint-Gobain, nel suo promuovere un atteggiamento responsabile e sensibile nei confronti dell'ambiente, ha deciso di aderire all'associazione GBC Italia in qualità di socio ordinario.*

## GLI STANDARD DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE



Lo standard **LEED® v5**, che aggiorna e sostituirà progressivamente le versioni LEED® v4 e v4.1, si basa su un sistema di prerequisiti e crediti per la progettazione, la costruzione e la gestione di edifici ed aree sostenibili.



Il sistema **BREEAM® v7** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) si basa sulla verifica della progettazione, costruzione e uso dell'immobile.



Il protocollo **WELL® v2** ha lo scopo di integrare nelle fasi di progetto e costruzione degli edifici gli aspetti connessi alla salute e al benessere delle persone.



Il D.M. 24 novembre 2025 definisce i nuovi **CAM** Edilizia 2025 per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

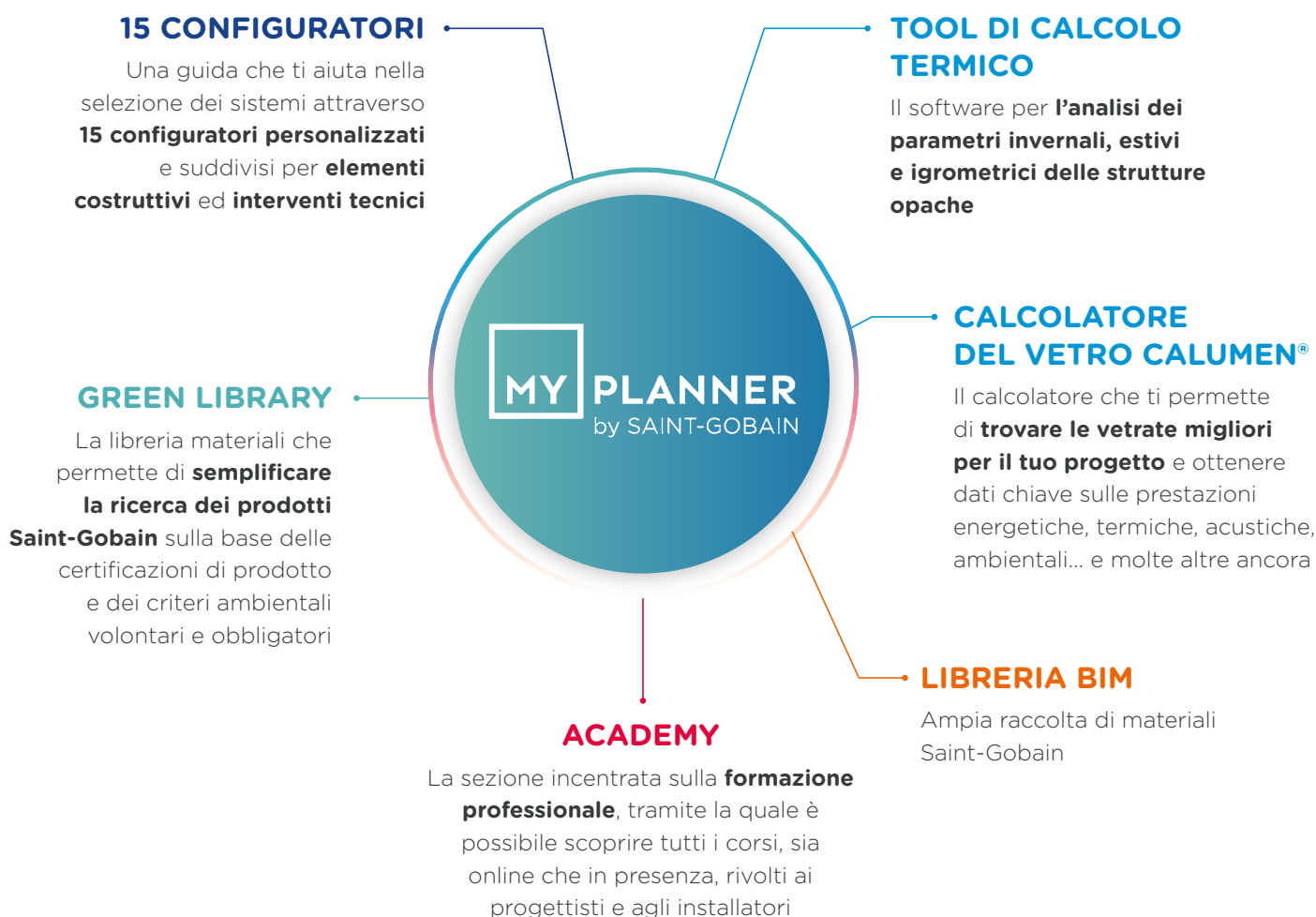
# MOLTO PIÙ DI UNA PIATTAFORMA DIGITALE

sg-myplanner.it

Uno strumento unico per essere sempre a supporto di progettisti ed applicatori.

Attraverso specifici percorsi di progettazione, MyPlanner identifica le migliori soluzioni Saint-Gobain con l'obiettivo di guidare il professionista nella sua attività quotidiana.

Le soluzioni mettono in luce i punti di forza dell'offerta tecnica Saint-Gobain con l'obiettivo di presentarsi al mercato come fornitori di sistemi integrati a 360°.



**UN PERCORSO  
DI FORMAZIONE  
COSTRUITO  
INTORNO A TE**  
[sg-myplanner.it/academy](http://sg-myplanner.it/academy)

Scopri tutti i corsi professionali dedicati ai progettisti e agli installatori, online o dal vivo.

I nostri corsi sono pensati e progettati per essere un percorso di formazione, un vero e proprio viaggio, da percorrere insieme.

Se cerchi la possibilità di ottenere i crediti formativi CFP, attraverso i comodi filtri, potrai trovare quelli più vicini a te.

Impegno per promuovere e divulgare un'**edilizia innovativa e sostenibile**

Ricerca di soluzioni e sistemi dalle elevate prestazioni tecniche, secondo l'**approccio multi-materiale**



Formazione sempre accessibile e **aggiornamento continuo** attraverso un'esperienza di apprendimento basata su un approccio integrato e trasversale

**I NOSTRI CORSI:**

TEORICI ACCREDITATI  
TEORICI DIMOSTRATIVI  
DI POSA  
ON DEMAND

**I NOSTRI NUMERI:**

- più di **700 corsi** diversi per temi e tipologia
- più di **50.000 partecipanti** tra professionisti e applicatori in un anno
- più di **2.500 ore** di formazione
- **12 sedi** Academy
- oltre **2.000 m<sup>2</sup> di showroom**

# LA RISPOSTA GREEN

Il quadro normativo globale spinge verso una concezione e una progettazione sempre più green e la nave del futuro è sempre più leggera e meno inquinante.

La nostra missione è costruire navi e piattaforme più leggere, riducendo il consumo di energia, incrementando la sicurezza e la protezione dal fuoco e migliorando il comfort di equipaggio e passeggeri.



NUOVO ACCORDO IMO

Target fissato da un accordo stipulato da 170 Paesi aderenti all'**Organizzazione Marittima Internazionale delle Nazioni Unite (IMO)**.

La strategia prevede inoltre che le emissioni di anidride carbonica per attività di trasporto (emissions per transport work), come media del trasporto marittimo internazionale, vengano ridotte **entro il 2030** di **almeno il 40%** rispetto al 2008.

Tra i principali obiettivi che si propone la strategia vi è quello di ridurre l'intensità del carbonio delle navi attraverso l'implementazione di ulteriori fasi dell'energy efficiency design index (Eedi) e il rafforzamento dei requisiti di progettazione dell'efficienza energetica per le nuove navi.

Saint-Gobain mette il proprio know-how a servizio del settore della marina. Un approccio di sviluppo sempre più sostenibile per offrire, attraverso i diversi brand, soluzioni e sistemi volti al risparmio energetico e a minimizzarne l'impatto ambientale.



**Fin dalle prime fasi del progetto, Saint-Gobain offre ad architetti, designer, clienti e autorità amministrative un' ampia scelta di prodotti innovativi e di qualità e una combinazione di soluzioni che soddisfano le esigenze specifiche di settore:**

- costruire imbarcazioni più leggere;
- ridurre i consumi energetici;
- garantire maggiore sicurezza in caso di incendio;
- migliorare il comfort dei passeggeri e dell'equipaggio.



SICUREZZA



COMFORT



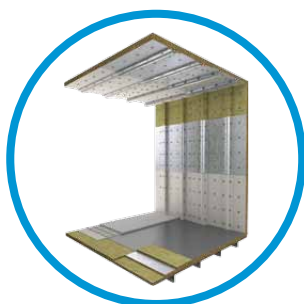
PESO



ENERGIA

# UNA SOLUZIONE PER OGNI APPLICAZIONE

MSC Seaview - Fincantieri



## ISOLAMENTO TERMOACUSTICO E PROTEZIONE DAL FUOCO CON LANE MINERALI

**Campi di applicazione**  
ponti, paratie, HVAC

### Vantaggi

- > leggerezza
- > acustica
- > termica
- > riduzione degli spessori
- > facilità di posa

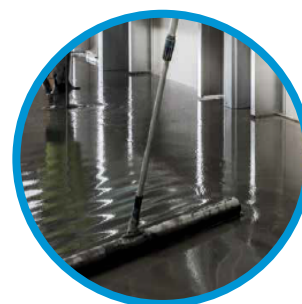


## SISTEMI HVAC PER VENTILAZIONE RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

**Campi di applicazione**  
aree tecniche, condotti di scarico, condotti principali, tubazioni

### Vantaggi

- > facilità di posa
- > acustica
- > termica
- > protezione dalla corrosione
- > riduzione dei pesi



## PAVIMENTAZIONI INTERNE

**Campi di applicazione**  
ponti, cabine

### Vantaggi

- > acustica
- > leggerezza



**VIKING SKY - Fincantieri**

La nave è stata progettata da architetti e ingegneri navali di grande esperienza, tra cui un team di interior design della Smc Design di Londra, e dello studio Rottet di Los Angeles, che hanno voluto trasferire su Viking Sky un design moderno di ispirazione scandinava, caratterizzato da un'eleganza sofisticata e al tempo stesso funzionale.



**KONINGSDAM - Fincantieri**

La perfetta fusione tra elementi classici e tecnologie di ultima generazione.

# ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO E PROTEZIONE DAL FUOCO CON LANE MINERALI

**ISOVER**

**ULTIMATE**

**ISOVER**

**ULTIMATE**

**ISOVER**

**ULTIMATE**

**ISOVER**

**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN

# GLI ISOLANTI ISOVER PER LA MARINA

## IL PRODOTTO GIUSTO PER OGNI APPLICAZIONE

Sfruttando le opportunità offerte dalla vasta gamma di soluzioni, ogni progetto viene personalizzato sulla base delle specifiche esigenze dei clienti.

### TIPOLOGIE

- ISOLAMENTI DELLE STRUTTURE
- HVAC
- OEM

### APPLICAZIONI



ACUSTICA



TERMICA



TAGLIAFUOCO



### PRODOTTI IN LANA DI VETRO

- Prodotti in Italia
- Fino all'80% di materiale riciclato
- Certificati MED



### PRODOTTI IN LANA DI ROCCIA

Progettato principalmente per le costruzioni interne e attrezzatura ad alta temperatura. Prodotti certificati MED.



### PRODOTTI IN LANA MINERALE **ULTIMATE**<sup>®</sup>

ISOVER **ULTIMATE**<sup>®</sup>, tecnologia brevettata da Saint-Gobain, è l'innovativa lana minerale che combina le migliori performance della lana di vetro con quelle della lana di roccia. Prodotti certificati MED.



### ACCESSORI

A completamento della gamma, tutti i prodotti sono certificati secondo IMO/MED.

# ULTIMATE®

## LA LEGGEREZZA DEL VETRO E LA RESISTENZA DELLA ROCCIA

**ULTIMATE®** unisce i vantaggi della lana di vetro a quelli della lana di roccia e si conferma come materiale innovativo e unico.

|                                    | Lana di vetro | Lana di roccia | <b>ULTIMATE®</b> |
|------------------------------------|---------------|----------------|------------------|
| <b>Soluzione sottile</b>           | ●●●           | ●              | ●●●              |
| <b>Facilità installazione</b>      | ●●●           | ●              | ●●●              |
| <b>Massima flessibilità</b>        | ●●●           | ●              | ●●●              |
| <b>Protezione dal fuoco</b>        | ●●            | ●●●            | ●●●              |
| <b>Isolamento termico</b>          | ●●●           | ●●●            | ●●●              |
| <b>Isolamento acustico</b>         | ●●●           | ●●             | ●●●              |
| <b>Max temperatura di utilizzo</b> | ●●            | ●●●            | ●●●              |
| <b>Scelta sostenibile</b>          | ●●●           | ●●             | ●●●              |
| <b>Max compressione</b>            | ●●●           | ●              | ●●●              |
| <b>Logistica ottimizzata</b>       | ●●●           | ●              | ●●●              |
| <b>Max leggerezza</b>              | ●●●           | ●              | ●●●              |

● standard

●● buono

●●● ottimo

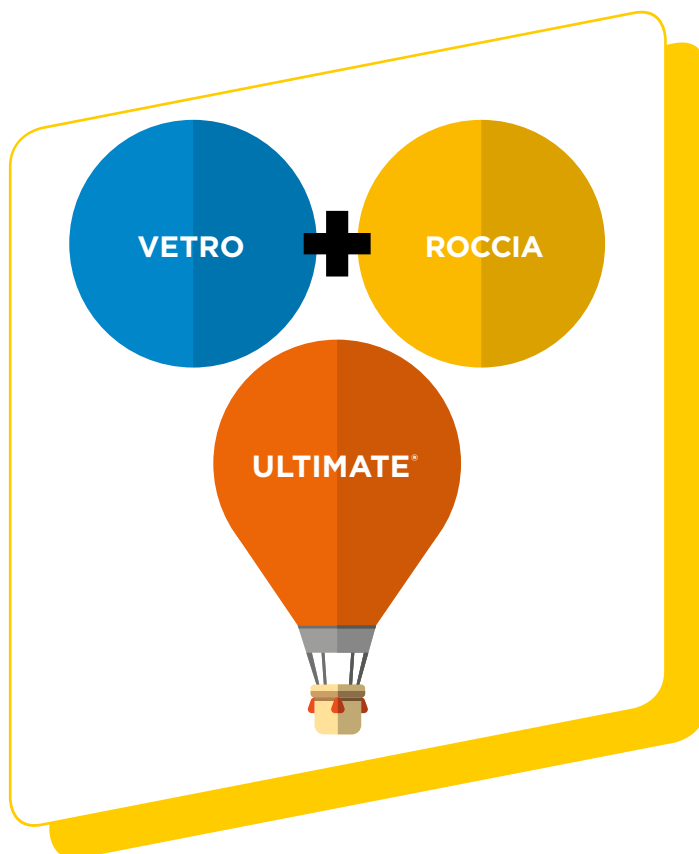
# LANA MINERALE ULTIMATE®

La lana minerale **ULTIMATE®** rappresenta una vera rivoluzione nel mondo dell'isolamento.

Infatti, da quando è stata introdotta, ha progressivamente sostituito la lana di roccia nelle diverse applicazioni e formati.

I continui miglioramenti produttivi e il costante sviluppo R&D rendono questo materiale unico per leggerezza, efficienza energetica, risparmio di emissioni e riduzione dei costi totali.

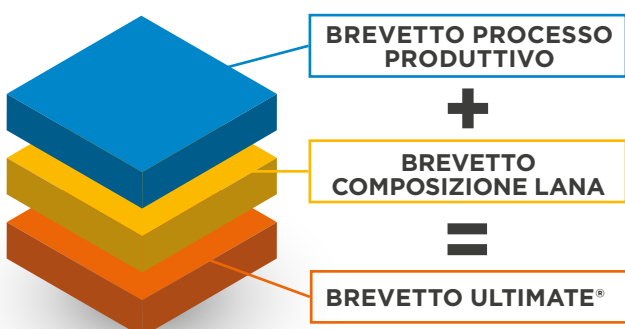
**A pari densità, è praticamente impossibile raggiungere le stesse prestazioni con la lana di roccia.**



## UN PRODOTTO IN CONTINUA EVOLUZIONE

A distanza di 12 anni dal primo lancio commerciale, Isover **ULTIMATE®** continua a confermarsi leader nel campo dell'isolamento navale.

Grazie al continuo lavoro di Ricerca e Sviluppo, le soluzioni **ULTIMATE®** vantano un eccellente comportamento al fuoco e ottime proprietà termiche e acustiche affiancate ad una evidente riduzione di peso.



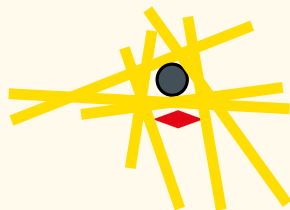
Per ottenere una lana minerale capace di combinare le prestazioni ad alte temperature della lana di roccia con i benefici termici, acustici e di peso ridotto della lana di vetro, si pensava si dovesse implementare il processo produttivo della lana di roccia. Il risultato è stato effettivamente raggiunto sviluppando un nuovo prodotto a base di lana di vetro con una resistenza alle temperature eccezionalmente elevata.

**PIÙ LEGGERO DI UNA PIUMA,  
PIÙ FORTE DELLA ROCCIA.**

## Soluzione innovativa Isover ULTIMATE®

- **Fibra** lunga, sottile e **regolare**.
- **100% materiale fibrato**.
- Le caratteristiche del fibraggio donano al materiale elasticità e omogeneità.

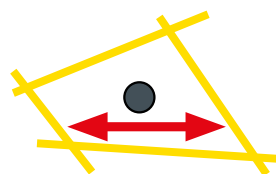
In un reticolo **fitto**, composto da fibre lunghe e dal diametro sottile, la trasmissione del suono e del calore è maggiormente ostacolata.



**TUTTA** la massa contenuta all'interno di un prodotto **ULTIMATE® ISOLA**.

## Soluzione tradizionale in lana di roccia

- **Fibra** corta, grossa e **irregolare**.
- **75% materiale fibrato**.
- **Il materiale non fibrato** ne aumenta il peso senza alcuna proprietà isolante.



In un reticolo **poco fitto**, sia la trasmissione del suono che del calore è facilitata perché le molecole dell'aria si muovono liberamente.

**NON TUTTA** la massa contenuta in un prodotto in lana di roccia **ISOLA**.

## VANTAGGI ISOVER ULTIMATE®



### SOLUZIONE PIÙ LEGGERA

Riduzione del peso **fino al 45% rispetto alle soluzioni in lana di roccia**



### MASSIMA FLESSIBILITÀ E COMPRIMIBILITÀ

L'installazione è semplice e veloce grazie alla facilità del materiale di adattarsi anche agli angoli più difficili



### SICUREZZA

Efficace resistenza al fuoco e ottime prestazioni in termini di reazione al fuoco, garantendo una sicurezza ottimale



### SOLUZIONE PIÙ SOTTILE

Riduzione degli spazi 20 mm per A60 - A30



### COMFORT ACUSTICO

Le soluzioni garantiscono il massimo livello di comfort senza compromettere lo spazio e/o il peso



### OTTIMIZZAZIONE DELLA LOGISTICA

Risparmio dei volumi trasportati e di stock fino al 60%



### COMFORT TERMICO

Alte prestazioni termiche garantiscono alta efficienza energetica



### PIÙ SPAZIO ALLA PROGETTAZIONE

Le alte prestazioni di **ULTIMATE®** consentono più libertà nella distribuzione degli spazi



### RIDUZIONE CONSUMI ENERGETICI

Alta efficienza energetica con riduzione dei costi e delle emissioni di CO<sub>2</sub>

# LANA DI VETRO ISOVER

La lana di vetro è prodotta in Italia con oltre il **95% di materie prime naturali** (sabbia, acqua e fino all'80% di vetro riciclato), ed è **riciclabile al 100%**.

La tecnologia G3 impiega un legante che associa componenti organici e vegetali per ridurre ulteriormente le emissioni di formaldeide e VOC (composti organici e volativi), nel rispetto dei limiti più severi della normativa mondiale.

## APPLICAZIONI



TERMICA



ACUSTICA



### ISOVER E60 S arrotolato

Pannello arrotolato in lana di vetro italiana G3, idrorepellente, realizzato con speciale legante a base di resine termoindurenti. Senza rivestimenti, adatto per l'isolamento termo-acustico a bordo di navi.



### ISOVER E60 S arr. 018

Rivestito su una faccia con tessuto di vetro tipo 018 di colore bianco. Adatto per l'isolamento termo-acustico.



### ISOVER E60 S arr. Kar

Rivestito su una faccia con carta kraft alluminio retinata, ignifuga. Adatto per l'isolamento termo-acustico.



### ISOVER E60 S arr. VN

Rivestito su una faccia con velo di vetro nero. Usato per isolamento termico e acustico a bordo di navi. Correzione acustica negli impianti e nelle apparecchiature di condizionamento e riscaldamento.



### ISOVER E100 S

Pannello in isolante minerale nudo idrorepellente trattato con speciale legante a base di resine termoindurenti. Per l'isolamento termico e acustico.



### ISOVER E100 S KAR

Pannello in isolante minerale idrorepellente trattato con speciale legante a base di resine termoindurenti. Per l'isolamento termico e acustico.



### ISOVER E100 S 018

Rivestito su una faccia con carta tessuto di vetro tipo 018. Usato per l'isolamento termico e acustico a bordo di navi (alloggi, locali macchine, locali operativi ecc.).



### ISOVER Climcover Roll Alu2 G3

Feltro in lana di vetro italiana G3, realizzata con un legante naturale, per la massima qualità dell'aria, rivestito su una faccia con carta kraft alluminio retinata.

# LANA DI ROCCIA ISOVER

L'isolamento realizzato con i prodotti in lana di roccia è considerato uno standard nei mercati Marine & Offshore. La lana di roccia Saint-Gobain Isover è un materiale naturale e contiene fino al 30% di riciclato, offre buone prestazioni di isolamento, resistenza meccanica e idoneità per alte temperature di esercizio, disponibile in una gamma di spessori e livelli di prestazioni per soddisfare le diverse esigenze.

## APPLICAZIONI



TERMICA



ACUSTICA



TAGLIAFUOCO



### TECH LAMELLA MAT 2.2 ALU 2

Feltro lamellare in lana di roccia, trattata con speciali leganti a base di resine termoidurenti, di densità 55kg/m<sup>3</sup>. Le lamelle sono incollate a un foglio di alluminio rinforzato da una rete di vetro.



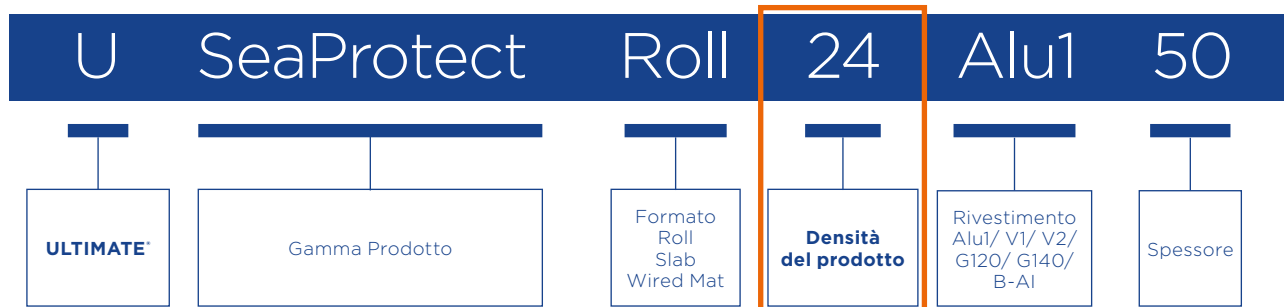
### SW SEACOMFORT SLAB

I pannelli in lana di roccia SW SeaComfort Slab combinano sicurezza, comfort termico e acustico e requisiti meccanici ad alte temperature. Disponibili in diversi spessori e dimensioni.



# DENOMINAZIONE PRODOTTI ISOVER ULTIMATE®

La denominazione prodotti segue una struttura comune e condivisa in tutti i Paesi dove Saint-Gobain Isover opera. Per facilitare la scelta e il riconoscimento dei prodotti, il nome riporta esattamente il formato, la densità, il rivestimento e lo spessore.



A causa di vincoli di spazio, il nome dei prodotti della gamma U SeaProtect può essere utilizzato nella forma contratta "USP". La forma abbreviata può essere particolarmente utile per i disegni tecnici o per gestire il portfolio prodotti.

Di seguito alcuni esempi:

| Nome originale del prodotto  | Forma contratta     |
|------------------------------|---------------------|
| U SeaProtect Roll 36 Alu1 70 | USP Roll 36 Alu1 70 |
| U SeaProtect Slab 56 G220 70 | USP Slab G220 70    |



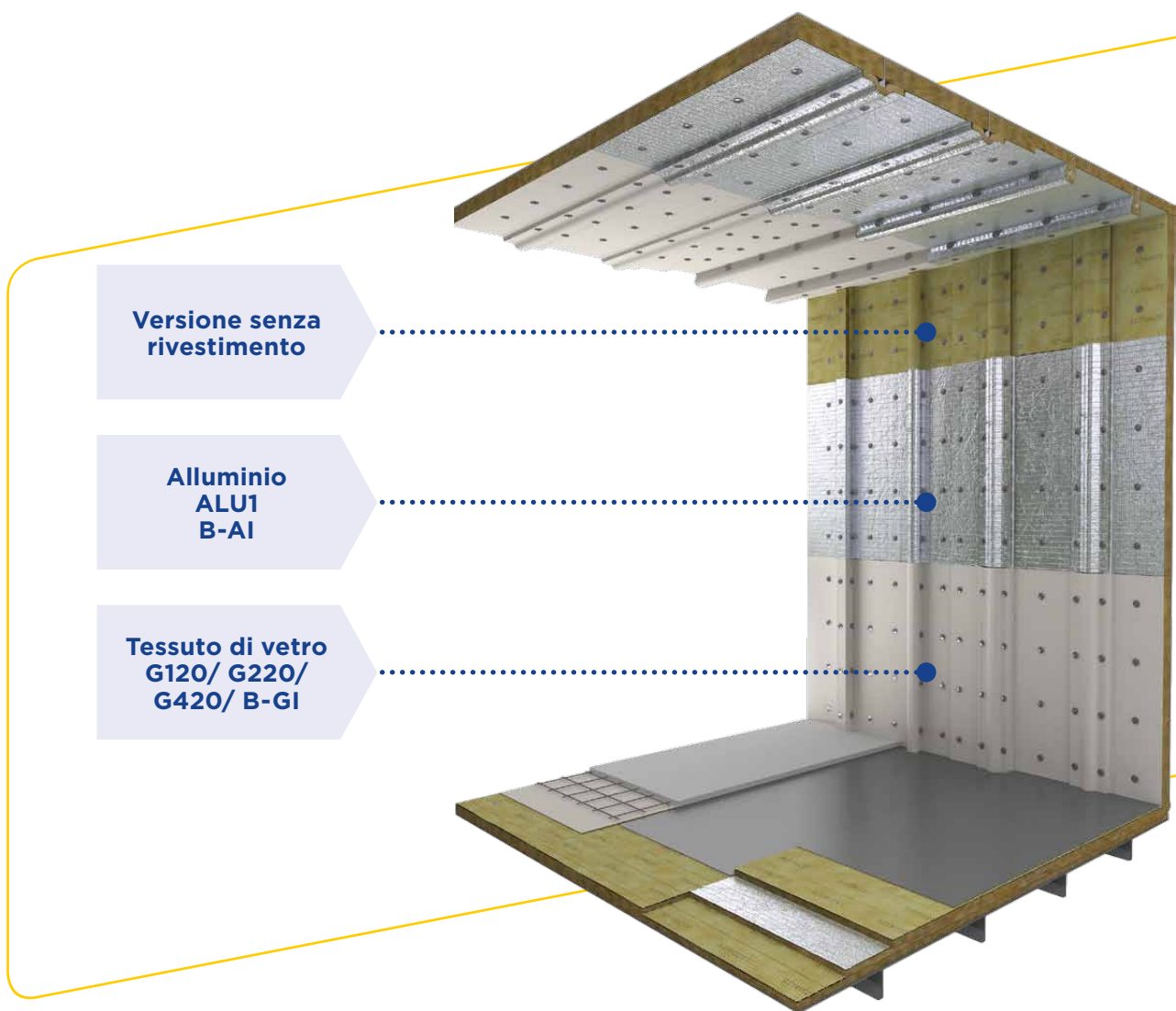
# RIVESTIMENTI DISPONIBILI



I prodotti della gamma U SeaProtect possono essere rivestiti con diverse tipologie di materiali. Il prodotto può essere fornito in singolo rotolo da 20 kg, facilmente trasportabile da una sola persona.



| Sigla | Descrizione  | Colore        | Larghezza Pennello | Barriera vapore | Assorbimento acustico | Prestazioni meccaniche  | Altre proprietà                 |
|-------|--|---------------|--------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Alu1  | Foglio di alluminio rinforzato                           | Grigio lucido |                    | sì              |                       |                         |                                 |
| V1    | Velo di vetro standard                                   | Bianco        |                    | no              | eccellente            |                         |                                 |
| V2    | Velo di vetro standard                                   | Nero          |                    | no              | eccellente            |                         |                                 |
| G120  | Tessuto di vetro tipo 018 (ca. 120 gr / m <sup>2</sup> ) | Nero          |                    | no              | eccellente            | •                       | soluzione estetica              |
| G220  | Tessuto di vetro tipo 018 (ca. 220 gr / m <sup>2</sup> ) | Bianco        | 0,625 ml           | no              | eccellente            | ••                      | soluzione estetica              |
| G420  | Tessuto di vetro tipo 036 (ca. 420 gr / m <sup>2</sup> ) | Bianco        | 0,625 ml           | no              | eccellente            | •••                     | soluzione estetica              |
| B-AI  | Rivestimento composito alluminio-tessuto di vetro        | Grigio lucido | 0,625 ml           | sì              |                       | •••                     | impermeabile e facile da pulire |
| B-GI  |  | Bianco        |                    |                 |                       | resistente allo strappo |                                 |



# PRODOTTI ISOVER ULTIMATE®



## ISOVER U SEAPROTECT ROLL

Feltro in lana minerale Isover **ULTIMATE®** per l'isolamento termico e acustico e per la protezione dal fuoco a bordo di navi.



## ISOVER U SEAPROTECT SLAB

Pannello in lana minerale Isover **ULTIMATE®** per l'isolamento termico e acustico e per la protezione dal fuoco a bordo di navi.



## ISOVER U PROTECT PIPE SECTION ALU2

Coppelle realizzate con fibre disposte a struttura concentrica e un solo taglio longitudinale, rivestite con alluminio retinato.



## ISOVER U TECH PIPE SECTION MT 4.0

Coppelle realizzate con fibre disposte a struttura concentrica e un solo taglio longitudinale.

## EPD | DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

La Dichiarazione ambientale di prodotto EPD (Environmental Product Declaration) è un documento, creato su base volontaria, che comunica informazioni trasparenti legate agli impatti ambientali generati dalla produzione di una specifica quantità di prodotto, con riferimento all'analisi del suo intero ciclo di vita. Il marchio EPD VERIFIED attesta che la dichiarazione ambientale è stata analizzata e verificata da un ente terzo indipendente che ne ha attestato la veridicità. Tutti i prodotti Isover **ULTIMATE®** sono provvisti di EPD. Saint-Gobain ha creato, appositamente per i prodotti dedicati al mercato marina, degli EPD calcolati sulle esigenze specifiche di questo mercato, una su tutti, il ciclo di vita di una nave (e non di un building). Ad oggi sono infatti disponibili ben 12 certificati EPD di prodotto sulla gamma U Sea Protect.



# INSTALLAZIONE CONFORTEVOLE E IN COMPLETA SICUREZZA

Tutte le operazioni di installazione, dalla movimentazione del materiale alle operazioni di taglio e messa in opera, risultano più facili, sicure e veloci. Questo incide positivamente sul costo totale di installazione.



- ✓ Installazione veloce
- ✓ Leggero e adattabile
- ✓ Facile da tagliare e installare
- ✓ Bassi pesi degli imballi
- ✓ Materiale robusto, stabile e duraturo

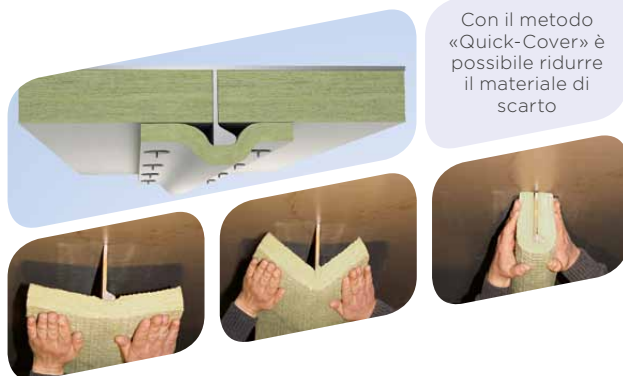
## ► MENO FATICA E PIÙ COMFORT PER L'OPERATORE

Materiale **leggero** e **comprimibile**. Packaging **molto più maneggevole**.



## ► RIDUZIONE DEI TEMPI E COSTI DI INSTALLAZIONE

Metodo di montaggio «Quick-Cover». Installazione semplice e veloce grazie alla flessibilità di **ULTIMATE®**.



## ► IL GIUSTO PRODOTTO SEMPRE

Densità e spessore indicati su ogni prodotto **ULTIMATE®**.



## ► RIDUZIONE DEGLI SCARTI

Possibilità di **ridurre gli scarti fino al 15%**.

## ► SISTEMA COMPLETO E CERTIFICATO

Prodotti e accessori Isover formano **sistemi completi**, testati per garantire **massima tenuta e durata nel tempo**.

## ► LAVORO PULITO

Taglio facile e veloce.



# LOGISTICA OTTIMIZZATA

## MENO SPAZIO PIU' MATERIALE

L'elevata comprimibilità di **ULTIMATE**® assicura un'ottimale efficienza logistica. Il materiale è elastico, flessibile e resistente.

**Con un rotolo sovracompresso si possono isolare fino al 40% in più di superficie rispetto ad un prodotto simile in lana di roccia.**



| Formato  | Nome prodotto                   | Densità              | Spessore | m <sup>2</sup> /pack |               |
|----------|---------------------------------|----------------------|----------|----------------------|---------------|
| Rotolo   | U SeaProtect Roll 24 Alu1 50 mm | 24 kg/m <sup>3</sup> | 50 mm    | 16,8 m <sup>2</sup>  | <b>+ 133%</b> |
| Pannello | U SeaProtect Slab 24 Alu1 50 mm |                      |          | 7,2 m <sup>2</sup>   |               |

La maggiore quantità di isolamento contenuto in un rotolo rispetto a un pannello aiuta a ridurre il costo di movimentazione e trasporto dei prodotti.



Queste caratteristiche influiscono positivamente su:



### Capacità di trasporto e carico

Ad ogni movimentazione si trasporta più materiale, risparmiando notevolmente tempo e fatica.

### Ottimizzazione degli spazi di stoccaggio e di cantiere

Oltre all'evidente risparmio di spazio, grazie alle soluzioni Isover **ULTIMATE**® è possibile ridurre il numero di codici e semplificare la gestione del cantiere.



### Sostenibilità e ambiente

Riduzione di emissioni CO<sub>2</sub> grazie a:

- risparmio di numeri di viaggi per trasportare il materiale
- risparmio di consumo carburante durante la navigazione

# NUOVE FRONTIERE DELLA PROGETTAZIONE NAVALE

Le soluzioni Isover **ULTIMATE**® favoriscono un approccio alla progettazione flessibile e aiutano il progettista a raggiungere il design ideale senza rinunciare al comfort acustico e alla sicurezza dei passeggeri ed equipaggio.

## MENO PESO ALLE NAVI PIÙ PESO ALLE IDEE

È possibile risparmiare peso in aree critiche, situate tipicamente al di sopra della linea di galleggiamento o nelle aree di alloggio; questo permette di abbassare il baricentro della nave. Ridurre il peso diventa una strategia progettuale per ridistribuire gli spazi a favore di servizi e aree dal design accattivante e moderno.



Risparmia  
Peso



Risparmia  
Spazio

- ✓ Sfruttamento ottimale degli spazi disponibili
- ✓ Riduzione del peso
- ✓ Abbassamento del baricentro della nave
- ✓ Migliore stabilità
- ✓ Riduzione di consumo di carburante, emissioni CO<sub>2</sub> ed efficienza energetica
- ✓ Possibilità di aumentare la velocità di navigazione
- ✓ Materiale robusto e stabile



## SUPPORTO TECNICO

I nostri esperti sono disponibili a supportare la progettazione attraverso la condivisione del loro know how fornendo consigli per i calcoli di isolamento tecnico complessi, per il montaggio e per la redazione delle specifiche.

Su richiesta è possibile avere:

- Disegni CAD
- Strumenti per calcoli acustici e termici (TechCalc) disponibili anche in formato excel

### PROGETTAZIONE SOSTENIBILE

Risparmio sulle emissioni CO<sub>2</sub> e sul consumo di carburante con notevole impatto sull'efficienza energetica dell'intera costruzione.



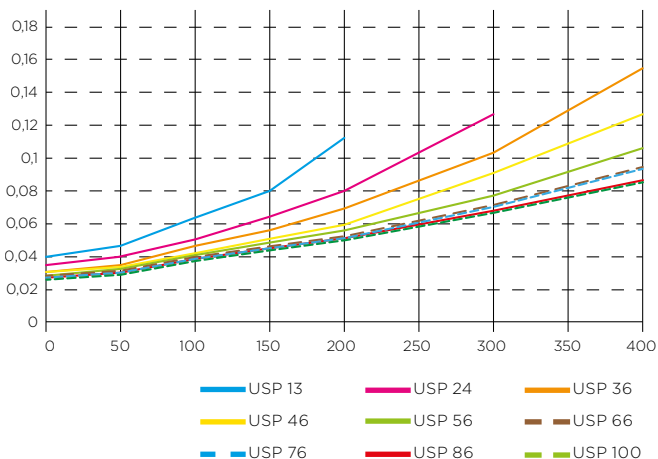
Supporto nella scelta della corretta configurazione attraverso il "Marine Solution Selector."

[www.isover-technical-insulation.com/marine-solution-selector](http://www.isover-technical-insulation.com/marine-solution-selector)

# COMFORT TERMICO

Il consumo di energia relativo ai sistemi HVAC (riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria) costituisce una parte importante del consumo totale di carburante di una nave (**fino al 35% per le navi da crociera**). L'installazione di soluzioni che assicurano un elevato isolamento termico di pareti e condotti garantisce il miglior comfort dei passeggeri e costi operativi limitati. Su richiesta sono disponibili tutti i coefficienti termici.

| T(°C)/ΔD<br>[W/(m.K)] | PRODOTTI |        |        |        |        |        |        |        |         |
|-----------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                       | USP 13   | USP 24 | USP 36 | USP 46 | USP 56 | USP 66 | USP 76 | USP 86 | USP 100 |
| 10                    | 0,039    | 0,034  | 0,032  | 0,032  | 0,031  | 0,031  | 0,031  | 0,031  | 0,031   |
| 50                    | 0,047    | 0,04   | 0,037  | 0,036  | 0,036  | 0,035  | 0,035  | 0,035  | 0,035   |
| 100                   | 0,063    | 0,049  | 0,045  | 0,042  | 0,041  | 0,04   | 0,04   | 0,04   | 0,04    |
| 150                   | 0,08     | 0,062  | 0,055  | 0,051  | 0,049  | 0,047  | 0,047  | 0,046  | 0,046   |
| 200                   | 0,108    | 0,08   | 0,069  | 0,06   | 0,057  | 0,054  | 0,054  | 0,054  | 0,054   |
| 300                   |          | 0,124  | 0,104  | 0,086  | 0,078  | 0,072  | 0,072  | 0,07   | 0,07    |
| 400                   |          |        | 0,153  | 0,122  | 0,104  | 0,096  | 0,096  | 0,091  | 0,091   |



# COMFORT ACUSTICO

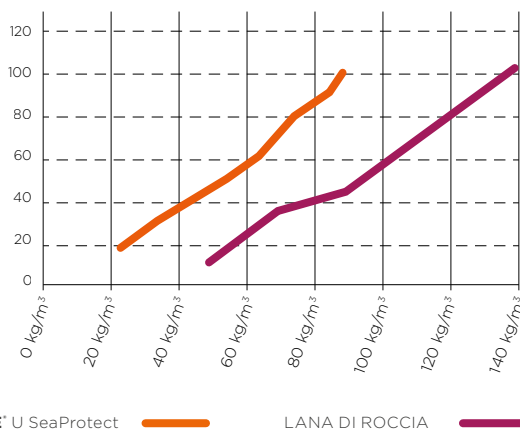
## ISOLAMENTO

*Spessore e resistività al flusso d'aria*

Per ottenere buone prestazioni acustiche, studi e ricerche dimostrano che, per un dato spessore, la resistività del flusso d'aria è la proprietà principale da considerare per un prodotto in lana minerale.

I prodotti in lana minerale **ULTIMATE\*** hanno elevati valori di resistività del flusso d'aria se paragonati alle soluzioni tradizionali.

| Resistenza al flusso d'aria (kPa.s/m <sup>2</sup> ) |     |                       |     |
|---|-----|-----------------------|-----|
| ULTIMATE*   |     | Lana di Roccia        |     |
| 24 kg/m <sup>3</sup>                                | 15  | 50 kg/m <sup>3</sup>  | 11  |
| 36 kg/m <sup>3</sup>                                | 30  | 70 kg/m <sup>3</sup>  | 35  |
| 56 kg/m <sup>3</sup>                                | 50  | 90 kg/m <sup>3</sup>  | 44  |
| 66 kg/m <sup>3</sup>                                | 60  | 140 kg/m <sup>3</sup> | 102 |
| 76 kg/m <sup>3</sup>                                | 80  |                       |     |
| 86 kg/m <sup>3</sup>                                | 90  |                       |     |
| 90 kg/m <sup>3</sup>                                | 100 |                       |     |



## L'IMPORTANZA DEL RIVESTIMENTO

Dal punto di vista dell'acustica, la scelta del tipo di rivestimento è fondamentale per il risultato finale.

Per informazioni dettagliate sull'impatto di isolamento e assorbimento acustico su ciascun prodotto è possibile contattare il team tecnico.

## ASSORBIMENTO

*Coefficiente assorbimento acustico*

I prodotti in lana minerale **ULTIMATE\*** hanno eccellenti proprietà di assorbimento acustico grazie alla loro esclusiva microstruttura interna simile alla lana di vetro: lunghe fibre intrecciate e totalità della materia prima fibrata. L'utilizzo delle soluzioni **ULTIMATE\*** aiuta ad aumentare il comfort a bordo. Sono disponibili svariate comparazioni tra coefficienti di isolamento acustico dei vari prodotti sia nudi che rivestiti.

# LA GAMMA U SEAPROTECT

L'offerta Isover **ULTIMATE**® per l'isolamento di strutture in acciaio si rinnova. Il portafoglio prodotti è stato migliorato per garantire i più alti standard in termini di riduzione di peso e prestazioni termiche e acustiche. La gamma **ULTIMATE**® ha proprietà uniche e consente di progettare e costruire le navi nel modo più sostenibile possibile per prepararsi al futuro. Oltre a queste soluzioni che offrono il peso più leggero, continuiamo a fornire soluzioni che soddisfano esigenze acustiche o termiche più sofisticate, che saranno comunque più leggere di altre soluzioni in lana minerale. Ciò garantisce un approccio flessibile nei confronti del design e dell'ingegneria.

Un'altra caratteristica unica è la possibilità di ridurre ulteriormente gli spazi, scegliendo tra diverse soluzioni:

- isolamento di 20 mm su tutte le classificazioni di fuoco attorno al rinforzo;
- nessun isolamento sul rinforzo per la paratia A15 con U SeaProtect Slab o Roll, densità 46 Kg/m<sup>3</sup> e spessore 30 mm, sulla parte piana;
- nessun isolamento per il ponte A15 con U SeaProtect Slab o Roll, densità 25 kg/m<sup>3</sup> e spessore 50mm.

*Certificati disponibili online alla pagina [www.isover.it/soluzioni/marina](http://www.isover.it/soluzioni/marina)*



## **SILVER MUSE - Fincantieri**

LA "PICCOLA" NAVE DA CROCIERA EXTRA LUSO

Tra le notazioni volontarie della nave spicca la "Green Star 3 Design", assegnata alle unità provviste, sin dal loro progetto, di dotazioni che prevengono l'inquinamento dell'aria e del mare. Inoltre, di particolare rilievo sono le notazioni "COMF-NOISE A PAX" e "COMF-NOISE B CREW", assegnate sulla base dei livelli di rumore misurati nei vari locali della nave. I risultati hanno confermato l'elevatissimo comfort offerto agli ospiti a bordo.

# PROTEZIONE DAL FUOCO IN CLASSE A

## COSTRUZIONE IN ACCIAIO

Le soluzioni presentate nella seguente tabella possono essere adattate e personalizzate con flessibilità e precisione a seconda delle specifiche esigenze tecniche al fine di soddisfare i sempre più rigidi requisiti normativi di progettazione e costruzione navale. Il team Isover è a disposizione per fornire supporto e assistenza tecnica volta all'elaborazione della migliore soluzione, trovando ogni volta il compromesso ottimale tra riduzione di spazio e peso.

| Classe                | Tra rinforzi (parte piana)   |               | Intorno ai rinforzi          |               | dB          | U-Value (W/m <sup>2</sup> .K) | Peso* (kg/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|-------------|-------------------------------|----------------------------|
|                       | Densità (kg/m <sup>3</sup> ) | Spessore (mm) | Densità (kg/m <sup>3</sup> ) | Spessore (mm) |             |                               |                            |
| <b>A - 15 Paratie</b> | 24                           | 50            | 24                           | 50            | 46 (-1, -5) | 0,716                         | 2,04                       |
|                       | 46                           | 30            |                              |               | 44 (-2, -5) | 2,079                         | 1,38                       |
|                       | 24                           | 50            | 76                           | 20            | 46 (-1, -5) | 0,858                         | 2,26                       |
| <b>A - 30 Paratie</b> | 36                           | 70            | 36                           | 70            | 48 (-2, -6) | 0,504                         | 4,28                       |
|                       | 36                           | 70            | 76                           | 20            | 49 (-3, -7) | 0,678                         | 3,58                       |
|                       | 56                           | 50            | 76                           | 20            | 47 (-2, -7) | 0,824                         | 3,86                       |
| <b>A - 60 Paratie</b> | 50                           | 60            | 76                           | 20            | 47 (-2,-5)  | 0,739                         | 4,06                       |
| <b>A-15 Ponti</b>     | 24                           | 50            | 76                           | 20            | 46 (-1,-5)  | 0,858                         | 2,26                       |
|                       | 24                           | 50            | 24                           | 50            | 46 (-1,-5)  | 0,716                         | 2,04                       |
|                       | 24                           | 50            |                              |               | 45 (-1, -4) | 1,760                         | 1,20                       |
|                       | 36                           | 70            |                              |               | 47 (-1,-6)  | 1,475                         | 2,52                       |
| <b>A-30 Ponti</b>     | 24                           | 50            | 76                           | 20            | 46 (-1,-5)  | 0,858                         | 2,26                       |
|                       | 24                           | 50            | 24                           | 50            | 46 (-1,-5)  | 0,716                         | 2,04                       |
| <b>A-60 Ponti</b>     | 50                           | 60            | 76                           | 20            | 47 (-2,-7)  | 0,824                         | 4,06                       |
|                       | 36                           | 70            | 36                           | 70            | 48 (-2,-6)  | 0,504                         | 4,28                       |
|                       | 36                           | 70            | 76                           | 20            | 49 (-3, -7) | 0,678                         | 3,58                       |
|                       | 56                           | 50            | 76                           | 20            | 47 (-2,-7)  | 0,824                         | 3,86                       |

\* Il peso tiene conto dell'area totale di rivestimento

Tutte le soluzioni sono disponibili nel formato U SeaProtect Slab (pannello) e U SeaProtect Roll (rotolo).

# PROTEZIONE DAL FUOCO IN CLASSE A

## COSTRUZIONI LEGGERE IN ALLUMINIO

Le strutture leggere costruite in alluminio sono molto più costose di quelle in acciaio. Per essere coerenti con questa scelta di costruzione, è necessario installare solo soluzioni leggere per la protezione antincendio di tali strutture. **Le soluzioni U SeaProtect per le costruzioni in alluminio stanno aiutando a risparmiare fino al 35% di peso rispetto alle soluzioni tradizionali in roccia.**

## COSTRUZIONE IN ALLUMINIO DA 4 MM

| Classe                    | Tra rinforzi (parte piana)   |                                    | Intorno ai rinforzi          |               | dB         | U-Value | Peso (kg/m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------|------------|---------|---------------------------|
|                           | Densità (kg/m <sup>3</sup> ) | Spessore (mm)                      | Densità (kg/m <sup>3</sup> ) | Spessore (mm) |            |         |                           |
| A-60 Paratie              | 66                           | 70 (isolamento su entrambi i lati) | 66                           | 70            | 37 (-3;-8) | 0,22    | 12,50                     |
| A-60 Paratie (restricted) | 66                           | 70                                 | 66                           | 70            | 37 (-2;-7) | 0,44    | 7,85                      |
| A-30 Paratie (restricted) | 66                           | 50                                 | 66                           | 50            | 37 (-2;-7) | 0,62    | 5,61                      |
| A-60 Ponti                | 66                           | 70                                 | 66                           | 70            | 37 (-2;-7) | 0,44    | 7,85                      |
| A-30 Ponti                | 66                           | 50                                 | 66                           | 50            | 36 (-2;-7) | 0,62    | 5,61                      |

## COSTRUZIONE IN ALLUMINIO DA 6 MM

| Classe                    | Tra rinforzi (parte piana)   |  | Intorno ai rinforzi          |                | dB         | U-Value | Peso (kg/m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|------------------------------|--|------------------------------|----------------|------------|---------|---------------------------|
|                           | Densità (kg/m <sup>3</sup> ) | Spessore (mm)  | Densità (kg/m <sup>3</sup> ) | Spessore (mm)  |            |         |                           |
| A-60 Paratie              | 66                           | 60 su entrambi i lati oppure 2x30 su entrambi i lati | 66                           | 60 oppure 2x30 | 41 (-3;-8) | 0,26    | 10,7                      |
| A-60 Paratie (restricted) | 66                           | 60 + air gap 40mm                                    | 66                           | 60 oppure 2x30 |            | 0,51    | 6,73                      |
| A-60 Ponti                | 66                           | 60 + air gap 40mm                                    | 66                           | 60 oppure 2x30 |            | 0,51    | 6,73                      |

# B-15 WALL EXTENSION

Le estensioni di parete B-15 (note anche come draught-stop o semplicemente estensioni di parete) sono divisori installati tra il soffitto della cabina e la struttura della nave, come prolungamento delle pareti della cabina stessa. Servono a impedire la propagazione di fuoco, fumo e fiamme da un compartimento all'altro. A causa del passaggio di impianti tecnici, le estensioni di parete B-15 richiedono soluzioni di isolamento particolarmente performanti, spesso complesse da installare.



L'installazione delle estensioni B-15 è spesso un problema per gli installatori. Le soluzioni isolanti alternative sono infatti spesso pesanti e complesse da montare, richiedendo numerosi componenti, oppure estremamente fragili. **U SeaProtect®** semplifica la vita agli installatori:

- Leggero
- Sono necessari solo 2 prodotti
- Compatibile con gli accessori standard

## CARATTERISTICHE

### GARANTIRE LA SICUREZZA ANTINCENDIO



Le estensioni di parete B-15 contribuiscono alle prestazioni antincendio complessive dei compartimenti di una nave:

- Offrono 30 minuti di integrità, ovvero impediscono la propagazione di fuoco, fumo e fiamme da un compartimento all'altro per almeno 30 minuti.
- Offrono 15 minuti di isolamento, cioè impediscono la trasmissione di calore per irraggiamento o conduzione, in modo che non venga superata una certa temperatura sul lato non esposto per almeno 15 minuti.

**La nostra soluzione U SeaProtect® per le estensioni di parete B-15 soddisfa i requisiti IMO ed è certificata dalla società di classificazione DNV.**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Resistenza al fuoco</b> | B-15 Soluzioni con resistenza al fuoco   |
|                            | RESOLUTION MSC.307(88) - (2010 FTP CODE)   |
| <b>Reazione al fuoco</b>   | Non combustibile; reazione al fuoco con bassa propagazione di fiamma (per isolamento superficiale) |
|                            | RESOLUTION MSC.307(88) - (2010 FTP CODE)   |

### Mantiene le PRESTAZIONI ANTINCENDIO DEGLI ATTRAVERSAMENTI

Per non compromettere la resistenza al fuoco delle estensioni di parete B-15 in corrispondenza del passaggio di cavi elettrici, tubazioni e condotti di ventilazione, è necessario rinforzare l'isolamento intorno alle penetrazioni.

Sono certificati i seguenti tipi di penetrazione:

- **Penetrazioni di tubazioni metalliche:** rame, acciaio, acciaio inox
- **Penetrazioni di cavi elettrici** fino a 13 cavi (senza canaline)
- **Canaline portacavi:** in lamiera e a griglia metallica
- **Condotti dell'aria condizionata:** circolari isolati, circolari non isolati, rettangolari
- Altre penetrazioni: su richiesta



## RIDURRE IL PESO



Con soli 3,3 kg/m<sup>2</sup> per **U SeaProtect® Slab 66** e 1,38 kg/m<sup>2</sup> per **U SeaProtect® Roll 46 Alu1** (utilizzato intorno alle attraversate), il nostro sistema **U SeaProtect® per le estensioni di parete B-15** è tra i più leggeri sul mercato.

Inoltre, la lunghezza ridotta dell'isolamento intorno alle attraversate contribuisce ulteriormente a ridurre il peso del sistema.

## RISPARMIARE TEMPI E COSTI DI INTALLAZIONE



Mentre le soluzioni alternative richiedono rinforzi metallici o un doppio strato di isolamento, la nostra soluzione **U SeaProtect® per le estensioni di parete B-15** consente un notevole risparmio di tempo in fase di installazione. Senza necessità di sovrapposizioni né di sigillanti intumescenti, il sistema risulta estremamente facile da installare.

## CONTROLLARE L'INQUINAMENTO ACUSTICO



Con un indice di isolamento acustico fino a 21 dB, la nostra soluzione **U SeaProtect® per le estensioni di parete B-15** è una delle migliori disponibili sul mercato. **U SeaProtect® Slab 66** nello spessore da 50 mm è altamente assorbente ( $\alpha_w = 1$ ). Quando è richiesto un isolamento acustico superiore, la nostra soluzione può essere abbinata alla membrana **SeaProtect dB-Flex Alu** per raggiungere un indice di isolamento acustico fino a 32 dB.

## OFFRIRE COMFORT TERMICO E RISPARMIARE ENERGIA



La nostra soluzione **U SeaProtect® per estensioni di parete B-15** possiede eccellenti proprietà termiche che contribuiscono al comfort complessivo a bordo.

| Proprietà                            | Unità di misura |
|--------------------------------------|-----------------|
| Valore di $\lambda$ a 10°C (EN12667) | 0,031 W/m.K     |
| Valore U                             | 0,445 W/(m2.K)  |



# DETTAGLI PER L'INSTALLAZIONE

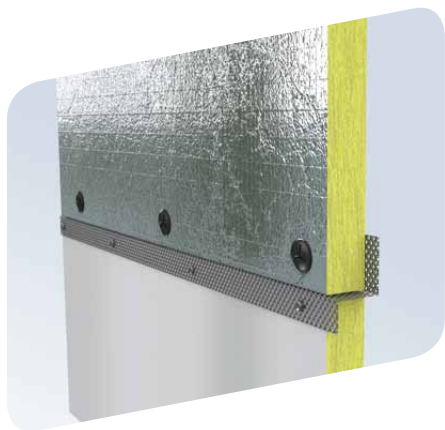
## VISTA GENERALE DELL'ESTENSIONE DI PARETE B-15 U SeaProtect®



L'estensione di parete B-15 è composta da uno strato di **U SeaProtect® Slab 66**, con spessore di 50 mm e larghezza di 600 mm.

L'estensione è posizionata tra la sommità della parete B-15 e il ponte in acciaio, e fissata alla struttura della nave mediante profili a L e a Z, rispettivamente nella parte superiore e inferiore dell'estensione.

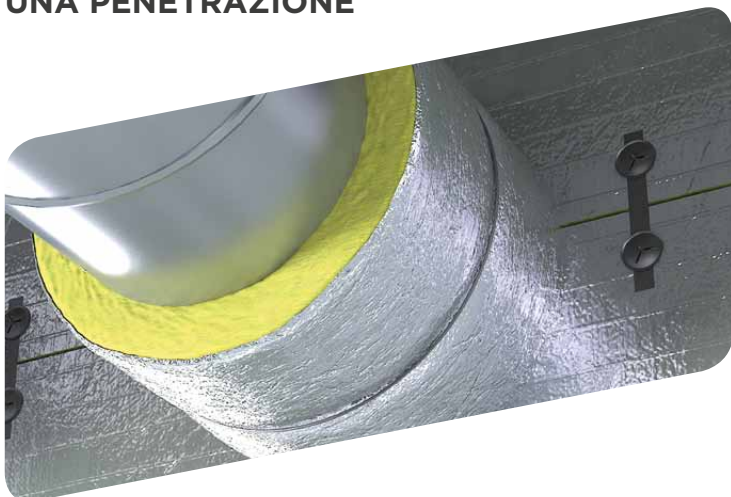
## VISTA DETTAGLIATA DEL FISSAGGIO INFERIORE



## VISTA DETTAGLIATA DEL FISSAGGIO TRA I PANNELLI



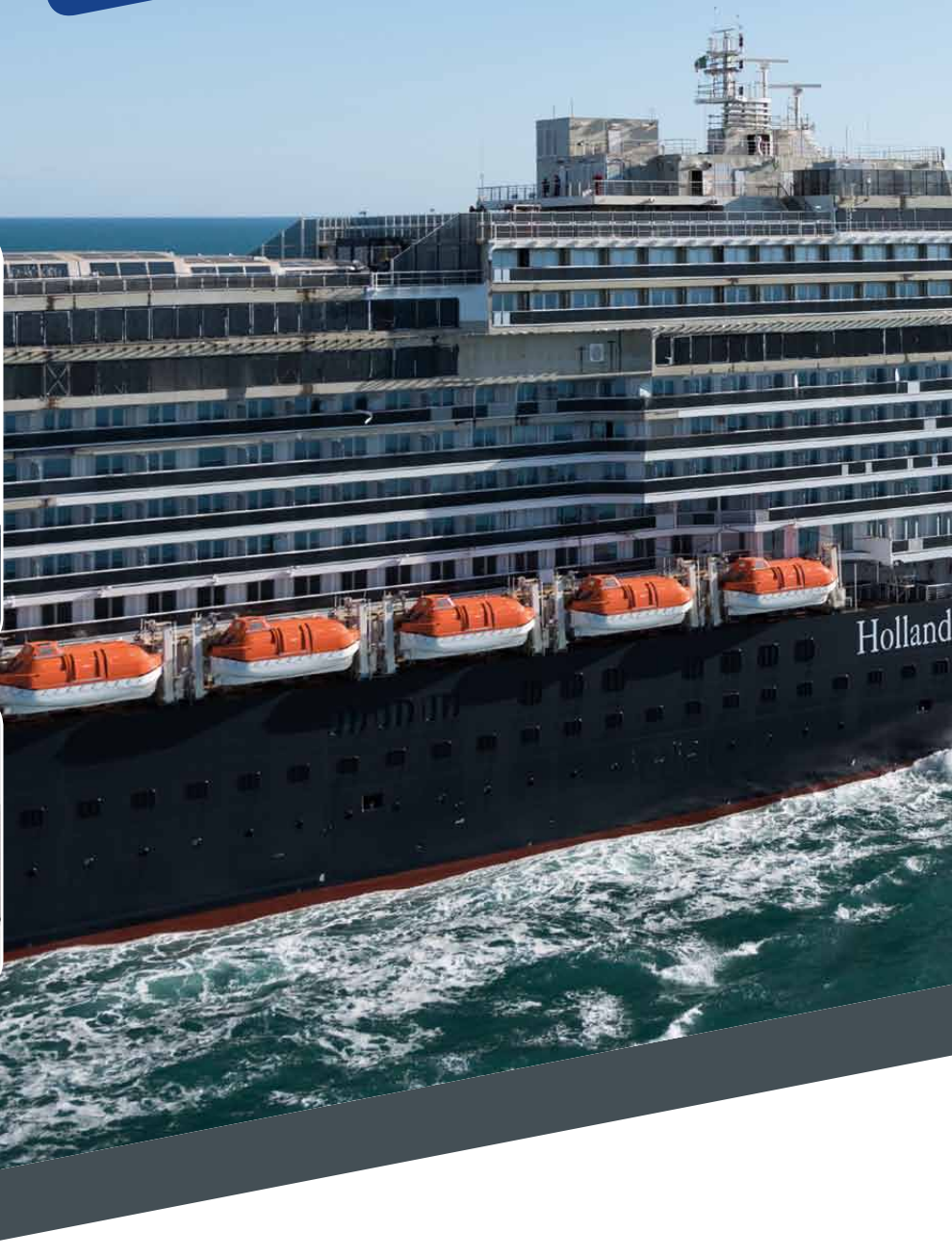
## VISTA DETTAGLIATA DI UNA PENETRAZIONE



Il passaggio di tubi, cavi elettrici e condotti di ventilazione è autorizzato se protetto con **U SeaProtect® Roll 46 Alu1** spesso 30 mm, per mantenere l'integrità al fuoco dell'estensione di parete B-15.

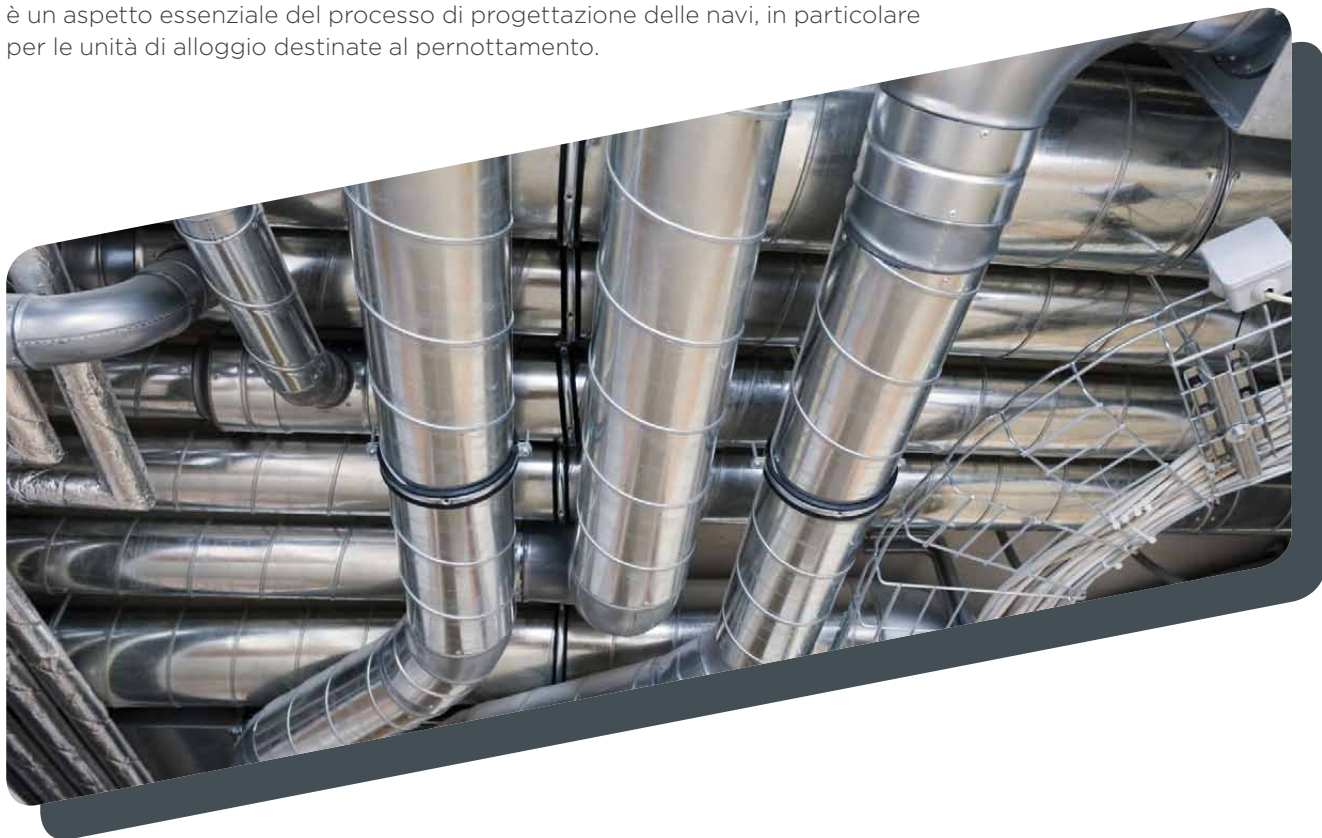
**U SeaProtect® Roll 46 Alu1** viene tagliato in strisce larghe 150 mm, avvolto attorno al tubo o al condotto e fissato con nastro adesivo in alluminio. Un filo di acciaio viene legato al centro della striscia isolante. Queste operazioni vengono eseguite su entrambi i lati dell'estensione.

# SISTEMI HVAC PER VENTILAZIONE, RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO



# SISTEMI HVAC SOSTENIBILI PER MARINA & OFFSHORE

I **sistemi HVAC** nel settore marino e offshore costituiscono un elemento chiave per il comfort e la sicurezza a bordo. Il comfort termico ed acustico è spesso il primo aspetto a cui pensiamo quando ci riferiamo al benessere in ambito navale. Concentrarsi sulla temperatura ambientale e sull'umidità è un aspetto essenziale del processo di progettazione delle navi, in particolare per le unità di alloggio destinate al pernottamento.



I prodotti in **lana minerale ULTIMATE®** e **lana di vetro** contribuiscono in maniera importante non solo al rispetto dei vincoli di prestazione al fuoco richiesti negli specifici comparti ma anche a migliorare il comfort termico ed acustico con soluzioni estremamente più leggere delle tradizionali.

In calce le differenti proposte per l'isolamento del **sistema HVAC** nelle varie compartimentazioni:

| Performance / Classe                    | Prodotto             | Spessore (mm) | Rivestimento |
|---|----------------------|---------------|--------------|
| <b>A60</b><br>(orizzontali o verticali) | U SeaProtect 50 Alu  | 60            | Alluminio    |
|   | U SeaProtect 50 B-GL | 60            | B-Facing     |
| <b>Termica</b>                          | Isover E60           | 25/50         | Alluminio    |
|   | U SeaProtect 46 B-GL | 30            | B-Facing     |
| <b>Acustica</b>                         | U SeaProtect 36      | 60            |              |
|   | U SeaProtect 36      | 30            | Db-Fkex      |
| <b>Termica - Acustica - Tubazioni</b>   | U Tech Pipe          |               | G220         |

# SISTEMA DI CANALIZZAZIONE SEA CLIMAVER®

## PRODUTTIVITÀ E QUALITÀ COSTRUTTIVA CON SEA CLIMAVER®, IL TUO SISTEMA DI CANALIZZAZIONE “ALL IN ONE”

Realizzati con pannelli rigidi in lana di vetro ad alta densità e rigidità, le condotte autoportanti SEA CLIMAVER® rappresentano un'alternativa economica e facile da installare rispetto alle tradizionali condotte metalliche:

- Un **sistema completo**, privo di metallo, consegnato in pannelli su pallet e assemblato in **un'unica operazione**.
- Le sezioni della condotta si **montano facilmente**, senza la necessità di costosi macchinari normalmente utilizzati in cantiere.
- La battentatura sui bordi garantisce una **chiusura ermetica** del condotto.



## STRUTTURA

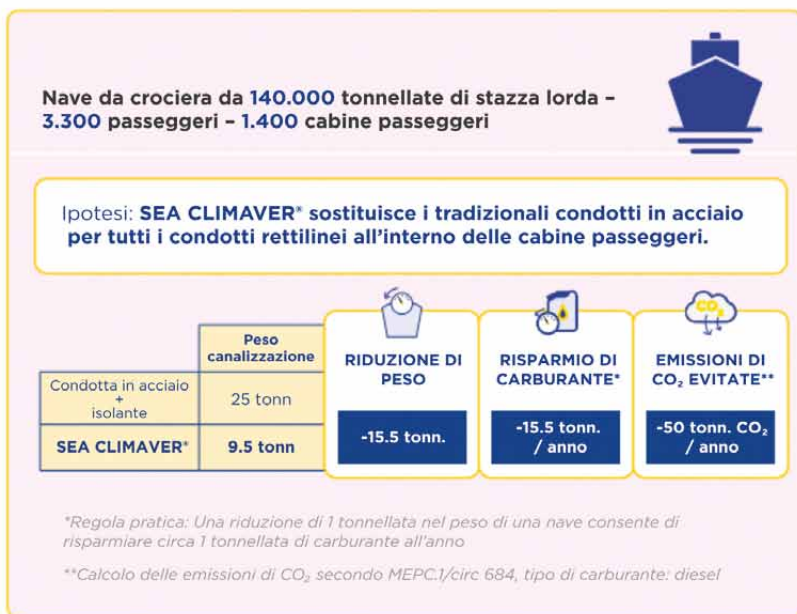


# CARATTERISTICHE

## PROGETTAZIONE NAVALE GREEN

Se il settore marino e offshore è spesso considerato inquinante, in particolare per le elevate emissioni di CO<sub>2</sub>, l'industria ha ormai compreso l'urgenza di agire ed è oggi più che mai impegnata a ridurre il proprio impatto ambientale.

- CONSUMI ENERGETICI ED EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DELL'IMPIANTO HVAC OTTIMIZZATI CON SEA CLIMAVER®.
- NAVI SOSTENIBILI PROGETTATE CON TECNOLOGIE INNOVATIVE ED ENERGETICAMENTE EFFICIENTI
- CARBURANTI ED EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> RIDOTTI CON SEA CLIMAVER®



Inoltre, **SEA CLIMAVER®** offre numerosi vantaggi per l'ambiente lungo tutto il suo ciclo di vita, riducendo l'impatto dalla fase di approvvigionamento alla produzione, dalla distribuzione fino al fine vita.



## COSTI OPERATIVI RIDOTTI

LE ECCELLENTI PRESTAZIONI TERMICHE RIDUCONO IL CONSUMO ENERGETICO DELL'IMPIANTO HVAC



Considerando che l'HVAC rappresenta in media il 30% del consumo energetico totale di una nave, l'eccezionale resistenza termica e tenuta all'aria di **SEA CLIMAVER®** consente di ridurre significativamente questo consumo energetico, massimizzando al contempo il comfort dei passeggeri.

- FINO AL 65% DI PESO IN MENO PER RIDURRE I COSTI OPERATIVI
- MENO PESO PER UNA MAGGIORE STABILITÀ
- MENO PESO PER MAGGIORE CARICO UTILE

## ELEVATE PRESTAZIONI ACUSTICHE

Il rumore è riconosciuto come un inquinante ambientale che ha un impatto significativo sulla nostra salute e sul nostro benessere. Il comfort acustico è quindi un elemento essenziale da considerare in ogni progetto navale e offshore, a beneficio sia dei passeggeri che dell'equipaggio.

**SEA CLIMAVER®** offre un'assorbimento acustico best-in-class con un coefficiente di assorbimento ponderato  $\alpha_w$  pari a 0,85 (secondo NF EN ISO 354 & 11654).



### Attenuazione acustica in dB per 2,4 m di condotto da 200x300 mm (misurazione secondo ISO 11691)

| Pressione sonora   | Frequenza (Hz) |      |      |      |      |
|--------------------|----------------|------|------|------|------|
|                    | 125            | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
| livello dB         |                |      |      |      |      |
| Condotta metallica | 52.8           | 83.2 | 89.8 | 92.6 | 84.8 |
| SEA CLIMAVER®      | 44.7           | 68.4 | 66.3 | 43.6 | 19.6 |

## SICUREZZA ANTINCENDIO GARANTITA

Ridurre il rischio di incendio in mare è fondamentale, soprattutto considerando quanto possa essere difficile per i servizi di emergenza raggiungere località isolate.

### RISPETTA LE NORMATIVE

Per conformarsi alle normative e agli standard adottati dall'Organizzazione Marittima Internazionale, definiti nel regolamento SOLAS II-2, SEA CLIMAVER® è stato testato secondo l'FTPcode per la non combustibilità e la infiammabilità superficiale:

- Sottostrato incombustibile
- Rivestimenti esterni ed interni testati e certificati per la bassa propagazione della fiamma
- Accessori come colle e nastri testati e certificati per la bassa propagazione della fiamma
- Valore calorifico molto inferiore al massimo consentito

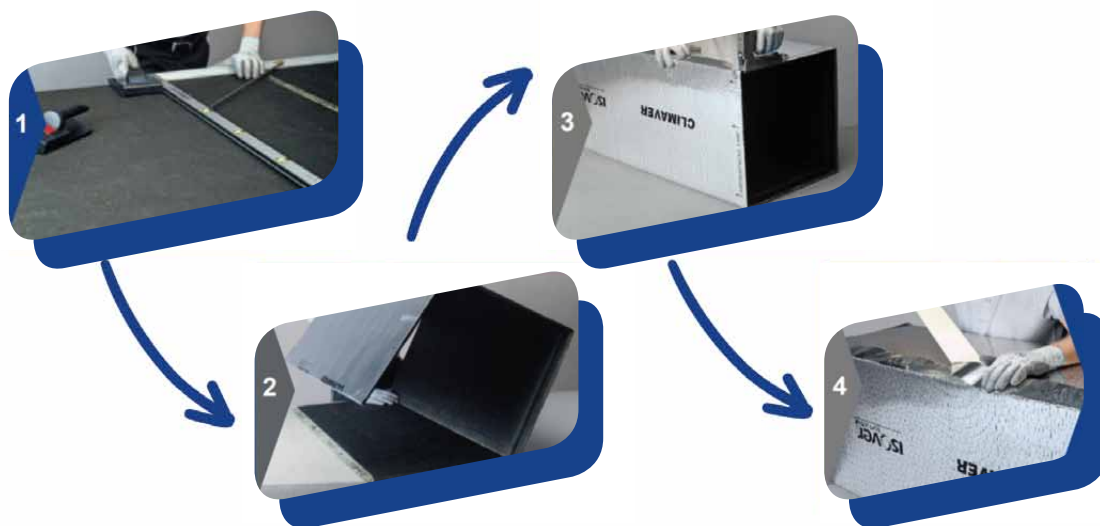
| FTP code | TEST  | Direttiva   | Procedura di prova |
|----------|---|-------------|--------------------|
| Parte 1  | Test di incombustibilità  | MSC.307(88) | ISO 1182           |
| Parte 5  | Test di infiammabilità superficiale per rivestimenti, rivestimenti protettivi e coperture per pavimenti | MSC.307(88) | ISO 5658-2         |

# PRODUTTIVITÀ IN CANTIERE INCREMENTATA

Il tempo e il costo di installazione sono aspetti fondamentali per i cantieri navali e gli installatori, sempre alla ricerca di soluzioni per ottimizzare il lavoro, aumentare la produttività e ridurre i tempi di installazione.

- **Installazione rapida:** Le numerose esperienze con CLIMAVER® negli edifici dimostrano che **SEA CLIMAVER®** è fino a 5 volte più veloce da installare rispetto ai condotti metallici con coibentazione. Un solo operatore può installare da 20 a 25 m<sup>2</sup> di **SEA CLIMAVER®** al giorno, ottimizzando così l'impiego della manodopera.
- **Flessibilità:** Installato direttamente in cantiere, **SEA CLIMAVER®** può essere facilmente adattato a modifiche dell'ultimo minuto nella canalizzazione o a percorsi alternativi.
- **Installazione confortevole:** Fino al 65% di riduzione del peso rispetto ai condotti metallici coibentati, con dimensioni ergonomiche che ne facilitano il trasporto e il sollevamento. Inoltre, richiede un numero inferiore di supporti.
- **Logistica ottimizzata:** Riduce lo spazio necessario per trasporto e stoccaggio, grazie alla consegna in pannelli piatti su pallet. Non sono necessari utensili elettrici speciali né macchinari per l'installazione.
- **Generazione di rifiuti limitata.**

## INSTALLAZIONE

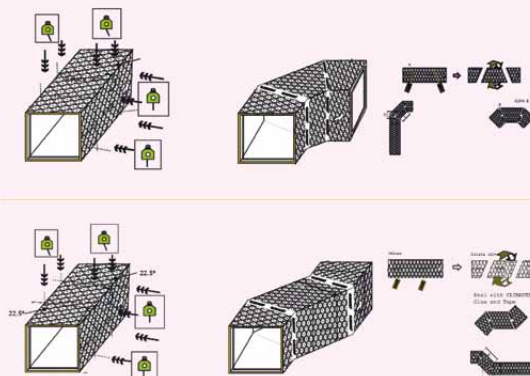


### OTTIMIZZA LE PRESTAZIONI CON IL METODO TRAMORECTO (MTR)

Grazie alla nostra esclusiva giunzione a battente inclinata, puoi ottimizzare ulteriormente le prestazioni della tua canalizzazione:

- Migliora la **tenuta all'aria** e riduci le **perdite di pressione**
- Migliora l'**estetica**
- Ottieni **giunzioni più solide e precise**
- Scegli la **configurazione desiderata**, incluse forme complesse
- **Collega** il sistema a **qualsiasi apparecchiatura HVAC standard**

TUTTE LE FORME COMPLESSE E I COLLEGAMENTI NECESSARI CON ALTRI IMPIANTI HVAC SONO FACILI DA REALIZZARE CON SEA CLIMAVER®.



# ISOLAMENTO TECNICO CON SOLUZIONI ELASTOMERICHE



Materiale isolante a celle chiuse altamente flessibile con elevata resistenza alla diffusione del vapore acqueo e bassa conduttività termica.

**PRINCIPALI APPLICAZIONI:** isolamento di impianti, componenti e condotte per sistemi di aria condizionata, refrigerazione, distribuzione di aria e fluidi.



La Convenzione internazionale per la sicurezza della vita in mare (SoLAS) stabilisce che per l'isolamento tecnico delle applicazioni marine, dovrebbe **privilegiare i materiali isolanti con classificazione s2**, che offrono un'alta protezione antincendio.

Questi materiali dovrebbero anche **essere prodotti senza l'impiego di alogeni, composti alogenati, tra cui i composti del bromo e del cloro, come il PVC** per prevenire il rilascio di gas di cloro tossico durante l'incendio.

Sulla base di questi requisiti, Kaimann ha sviluppato un sistema ideale per l'industria navale e le installazioni offshore: combinato con HFplus Alu-NET SK.



## VANTAGGI

### SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO

Bassa densità di fumo in caso di incendio e ridotta tossicità e corrosività dei gas di combustione

### ISOLAMENTO TERMICO

Punti non isolati come sostegni, valvole e flange creano ponti termici che causano una elevata dispersione di calore. I materiali Kaiflex consentono di isolare facilmente questi punti difficili, riducendo così il numero di ponti termici ed il consumo di energia

### RESISTENZA ALL'UMIDITÀ

Struttura a micro cellule chiuse, resistente all'umidità, capace di mantenere un efficace isolamento per lunghi periodi di tempo.

### OTTIMA FINITURA E RESA ESTETICA

Tutti i prodotti Kaimann sono provvisti di specifici accessori per una gradevole finitura estetica.

### INSTALLAZIONE SEMPLICE, VELOCE E PULITA

La flessibilità di questi materiali rende possibile l'installazione anche in condizioni di limitato spazio e poco agevoli. Facile da tagliare e veloce da installare. I sistemi sono completi di accessori coordinati che garantiscono un'alta affidabilità.

### DURATA NEL TEMPO

L'ottima qualità del materiale e dei rivestimenti, l'alta resistenza alla diffusione del vapore acqueo e la protezione alla corrosione sotto rivestimento garantiscono una prestazione affidabile e costante nel tempo.



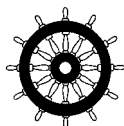
### Kaiflex HFplus s2

Materiale elastomerico espanso ed elevata flessibilità a base di gomma sintetica, privo di alogeni e composti alogenati.

- **Senza alogeni e composti alogenati**  
(tra cui cloruri e composti del bromo)
- **Esente da materiali pesanti** (es. cadmio, piombo ecc.)  
e formaldeide in classe „s2“ soddisfa i requisiti di **sicurezza in caso di incendio**
- Adatto all'isolamento di tubazioni in acciaio inossidabile anche in **condizioni di particolare sollecitazione**
- Sistema **completo di accessori**  
(Nastro anticondensa adesivo in rotolo **HFplus s2 Tape**)

**Formato:** Tubi e lastre

**Certificati:** IMO, MED Modulo B e D



### Kaiflex RT-HFplus s2

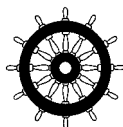
Sistema di supporto isolante per tubazioni con barriera al vapore integrata, per evitare formazione di condensa, corrosione e perdite di energia.

Kaiflex RT-HF è composto da due robusti elementi in PUR/PIR resistenti alla compressione, accoppiati a due lastre di materiale isolante elastomerico a base di gomma nitrilica senza alogeni e PVC e protetto esternamente da una bandella in alluminio puro. Grazie all'azione intrinseca di barriera al vapore ed alla chiusura ad incastro, si ottiene un'efficace disaccoppiamento termico ed allo stesso tempo una riduzione dei rischi di formazione di corrosione al di sotto del materiale isolante.

I supporti, parte integrante della gamma prodotti Kaiflex HFplus s2, sono disponibili con dimensioni specifiche per i diversi spessori nominali.

- Previene efficacemente ponti termici
- Barriera vapore integrata
- Riduce le perdite energetiche
- Prestazioni affidabili nel tempo
- Di facile applicazione

**Certificati:** Lloyds Register, IMo MSC.61(67)



## Kaiflex KKplus s2

Il materiale **Kaiflex KKplus s2** molto resistente al fuoco è il primo materiale isolante flessibile nero che soddisfa l'**Euroclasse B/BL-s2, d0**. Grazie alla tecnologia KaiCene è caratterizzato da un **bassissimo sviluppo di fumi** e allo stesso tempo da un'**alta resistenza alla fiamma**.

- **Minimo sviluppo di fumi** e alta classe di **resistenza al fuoco** aumentano la sicurezza in caso d'incendio
- **Esente da materiali pesanti** (es. cadmio, piombo ecc.) e formaldeide
- Minimizza efficacemente le dissipazioni energetiche
- Previene efficacemente la formazione di condensa mantenendo così inalterata la proprietà isolante del sistema
- **Facile da installare** grazie alla **tecnologia KaiCene** (tubi non rivestiti)
- Alta affidabilità del sistema con i supporti per tubazioni, nastro e colla (KKplus s2 Tape)

**Formato:** tubi non rivestiti (tecnologia KaiCene), lastre non rivestite

## Kaiflex KKplus s2

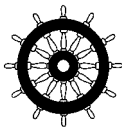
**Reazione al fuoco**

**Lastre:** B - s2, d0

**Tubi:** BL - s2, d0

Open Tubes (Lastre applicate su tubi con diam.  $\leq 300$  mm): BL - s1, d0

**Classe di resistenza al fuoco (DIN 4102-11) con caucciù:** R90



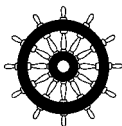
## Kaiflex ST s2 (tubi) - Kaiflex ST (lastre)

Materiale isolante elastomerico flessibile a celle chiuse che previene efficacemente la formazione di condensa e riduce le perdite energetiche. L'Euroclasse B-s3, d0 secondo DIN EN 13501-1 garantisce un alto livello di sicurezza in caso d'incendio. Grazie alle proprietà fonoassorbenti, alla struttura esente da polveri e fibre e alle sue caratteristiche antimicrobiche è un sistema completo e sicuro.

- **Euroclasse BL-s2, d0 (tubi) / Euroclasse B-s3, d0 (lastre)** secondo DIN EN 13501-1 per una maggiore sicurezza in caso d'incendio
- Riduce le perdite energetiche,  $\lambda \leq 0,034$  W/(m·K) a 0 °C
- La barriera vapore integrata riduce il rischio di corrosione sotto l'isolamento,  $\mu \geq 10.000$
- **Formulazione antimicrobica**, nessuna proliferazione di funghi e batteri
- Prestazione **affidabile nel tempo**
- **Sistema completo di accessori** (STplus Tape)

**Formato:** tubi e lastre

**Certificati:** FM approved, DNV, Lloyd's Register, See BG



# ACCESSORI KAIFLEX

Gamma completa di accessori studiati per ognuno dei prodotti Kaiflex. La possibilità di abbinare il corretto accessorio allo specifico materiale rende il sistema affidabile e duraturo.

Adesivi, colle (KAIFLEX 414), terminali, nastri e utensili.

## NASTRI ANTICONDENSA ADESIVI IN ROTOLO

### HFplus s2 Tape

Specifico per abbinamento con materiali senza alogeni  
Spessore 3mm - lunghezza 15 m - larghezza 50 mm



### KKplus s2 Tape

Specifico per abbinamento con KAIFLEX Kkplus s2  
Spessore 3mm - lunghezza 15 m - larghezza 50 mm

### ST Tape

Specifico per abbinamento con Kaiflex ST  
Spessore 3mm - lunghezza 15 m - larghezza 50 mm



# PAVIMENTAZIONI INTERNE



# GUIDA ALLA SCELTA DEI PRODOTTI

## Promotore di adesione

Primer per il trattamento della superficie in acciaio del ponte prima della posa dei sistemi autolivellanti cementizi. Permette di migliorare l'adesione dell'autolivellante al supporto in acciaio.



### weberfloor 4716 primer

Primer a base di resine sintetiche, resistente agli alcali, utilizzabile sia in ambiente asciutto sia umido. Preparatore di fondo prima dell'applicazione degli autolivellanti su ponte di acciaio.

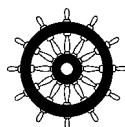
## Sottofondi

Sottofondi cementizi ad elevata resistenza e rapidità di presa, per il livellamento dei ponti interni delle navi. Idonei a ricevere qualsiasi tipologia di rivestimento.



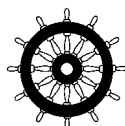
### weberfloor 4660N Marine Elastic

Autolivellante cementizio per interni, fibro-rinforzato, ad alta elasticità, superficie liscia. Applicabile anche nelle aree destinate a traffico intenso, prevalentemente di tipo pedonale. Il materiale raggiunge rapidamente un'elevata resistenza superficiale ed è pedonabile dopo circa 2-3 ore.

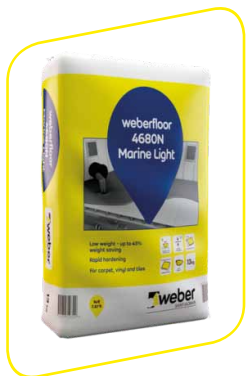


### weberfloor 4320 plus

Autolivellante cementizio ultrarapido, ad alta resistenza, fibro-rinforzato, applicabile a mano o a macchia in spessori da 5 a 50 mm. Il materiale raggiunge rapidamente un'elevata resistenza superficiale ed è pedonabile dopo circa 2-4 ore.

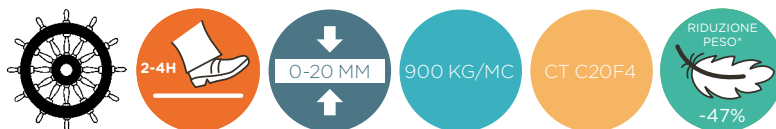


# GUIDA ALLA SCELTA DEI PRODOTTI



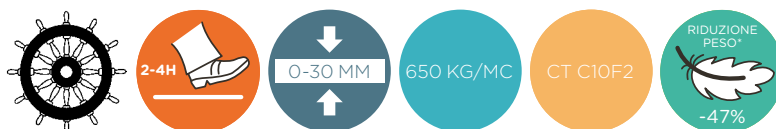
## weberfloor 4680N Marine Light

Autolivellante cementizio alleggerito, polimero modificato, per interni, applicabile a mano o a macchina in spessori da 0 a 20 mm. Il materiale raggiunge rapidamente un'elevata resistenza superficiale ed è percorribile dopo 2-4 ore.



## weberfloor 4686N Marine Extra Light

Autolivellante cementizio super alleggerito, polimero modificato, per interni, applicabile a mano o a macchina in spessori da 0 a 30 mm. Applicabile nelle aree destinate ad alloggio passeggeri ed equipaggio. Il materiale raggiunge rapidamente un'elevata resistenza superficiale ed è percorribile dopo 3-5 ore.



## weberfloor Zero30

Livellante rasante a presa rapida per la regolarizzazione fino a 30 mm di pavimentazioni e pareti in interno ed esterno. Ideale per realizzare pendenze. Tempistiche veloci di ricoprimento.



# GUIDA ALLA SCELTA DEI PRODOTTI

## Resine visco elastiche per lo smorzamento dei rumori vibrazionali

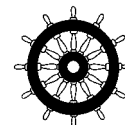
Resine acriliche monocomponenti e poliuretatiche bi-componenti ad elevata capacità autolivellante, per lo smorzamento vibrazionale causato da motori e impianti.



### Weber Marine VEM PU-1

Composto poliuretatico bicomponente autolivellante per la realizzazione di strutture sandwich viscoelastiche. Sviluppato per assorbire e dissipare l'energia sonora, e creare un ambiente più silenzioso e confortevole per passeggeri e membri dell'equipaggio, proteggendo al contempo le apparecchiature da eventuali danni.

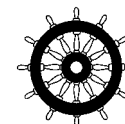
Facile da applicare e con buona adesione a diverse superfici, consente un'installazione flessibile ed efficiente in varie aree dell'imbarcazione.



### Weber Marine VEM PU-10

Rivestimento murale poliuretatico bicomponente, viscoelastico e spatolabile, per la realizzazione di strutture sandwich con l'acciaio e smorzamento acustico con piastre in alluminio.

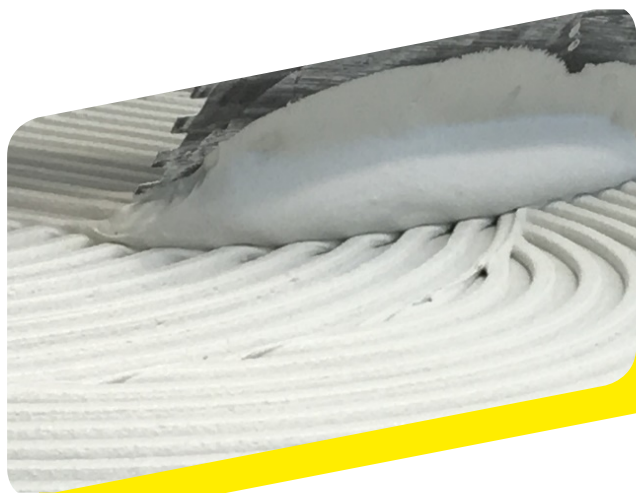
Sviluppato per ridurre livelli di rumore e vibrazioni, assorbire e dissipare energia sonora, contribuisce a creare un ambiente più silenzioso e confortevole per passeggeri e membri dell'equipaggio, offrendo al contempo protezione alle apparecchiature da eventuali danni.



# GUIDA ALLA SCELTA DEI PRODOTTI

## Adesivi cementizi

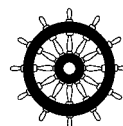
Adesivi cementizi ad alta deformabilità ed elevati valori di adesione. Ideali per qualsiasi tipologia di ceramica e per marmi e pietre naturali non sensibili alla macchiatura e all'umidità.



### webercol Progres Top S1

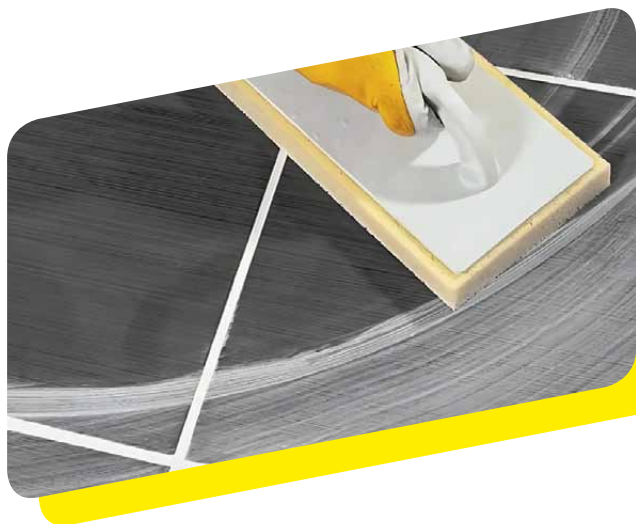
Adesivo cementizio a deformabilità migliorata per la posa in interno ed esterno di qualsiasi tipologia di ceramica e di marmi stabili, non sensibili all'umidità.

Non combustibile. Bassissima emissione di formaldeide, ideale nella progettazione attenta ad elevati livelli di comfort abitativo.



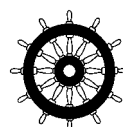
## Sigillanti cementizi per fugature

Sigillanti cementizi colorato da miscelare con acqua per la stuccatura di pavimenti in ceramica e marmo. Colori stabili, idrorepellente, ottima adesione ed elevata resistenza all'abrasione anche in caso di traffico pedonale intenso. Non combustibile.



### webercolor Basic

Sigillante cementizio colorato da miscelare con acqua per la stuccatura di pavimenti in ceramica e marmo. Colori stabili, idrorepellente, ottima adesione ed elevata resistenza all'abrasione anche in caso di traffico pedonale intenso. Non combustibile.



# TAVOLA SINOTTICA AUTOLIVELLANTI

| Prodotto                               | Consumo                    | Spessori | Tempo di attesa per la pedonabilità | Tempo di attesa per il rivestimento | Resistenza alla compressione (N/mm <sup>2</sup> ) (28 gg) | Resistenza alla flessione (N/mm <sup>2</sup> ) (28 gg) | Ritiro     | Area di utilizzo  |
|--|----------------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|------------|---|
| <b>weberfloor 4660N Marine Elastic</b> | 1,7 kg/m <sup>2</sup> x mm | 4-50 mm  | 2-4 ore                             | 1-5 gg                              | 33  | 9,5  | < 0,5 mm/m | Aree destinate a traffico pedonale intenso.<br>Aree comuni, hall, ristoranti, teatro, corridoi<br>Utilizzabile anche in aree umide (bagni, cucine e spa). Ideale per successivo rivestimento in resina                    |
| <b>weberfloor 4320 plus</b>            | 1,7 kg/m <sup>2</sup> x mm | 5-50 mm  | 2-4 ore                             | 1-3 gg                              | 35  | 10   | < 0,4 mm/m | Aree destinate a traffico pedonale intenso. Aree comuni, hall, ristoranti, teatro, corridoi.<br>Utilizzabile anche in aree umide (bagni, cucine e spa) Ideale per successivo rivestimento in resina                       |
| <b>weberfloor 4680N Marine Light</b>   | 0,9 kg/m <sup>2</sup> x mm | 0-20 mm  | 2-4 ore                             | 1-2 gg                              | 21  | 4,5  | < 0,7 mm/m | Per soddisfare tutte le esigenze di riduzione di peso. In caso di aree destinate a traffico pedonale leggero anche in caso di ambienti umidi (bagni, spa); ideale per le aree destinate a cabine passeggeri ed equipaggio |
| <b>weberfloor Zero30</b>               | 1,6 kg/m <sup>2</sup> x mm | 1-30 mm  | 2 ore                               | 3-24 ore                            | 20  | 4  | < 0,3 mm/m | Ripristini puntuali di massetti esistenti e realizzazione pendenze in aree destinate a traffico pedonale intenso<br>Aree comuni, hall, ristoranti, teatro, corridoi.<br>Utilizzabile anche in aree umide.                 |

# REQUISITI PAVIMENTAZIONI NAVALI

La progettazione di una pavimentazione navale deve tenere conto di tre esigenze fondamentali:

## PROTEZIONE DAL FUOCO

offrire elevati standard di sicurezza rispettando le norme IMO/Med relativamente alla limitata capacità di propagazione della fiamma e alla bassa densità e tossicità dei fumi.

## RESISTENZE MECCANICHE

dovranno essere idonee alle diverse destinazioni d'uso della nave e ai carichi di progetto previsti garantendo una vita duratura del sistema pavimento.

## ISOLAMENTO ACUSTICO

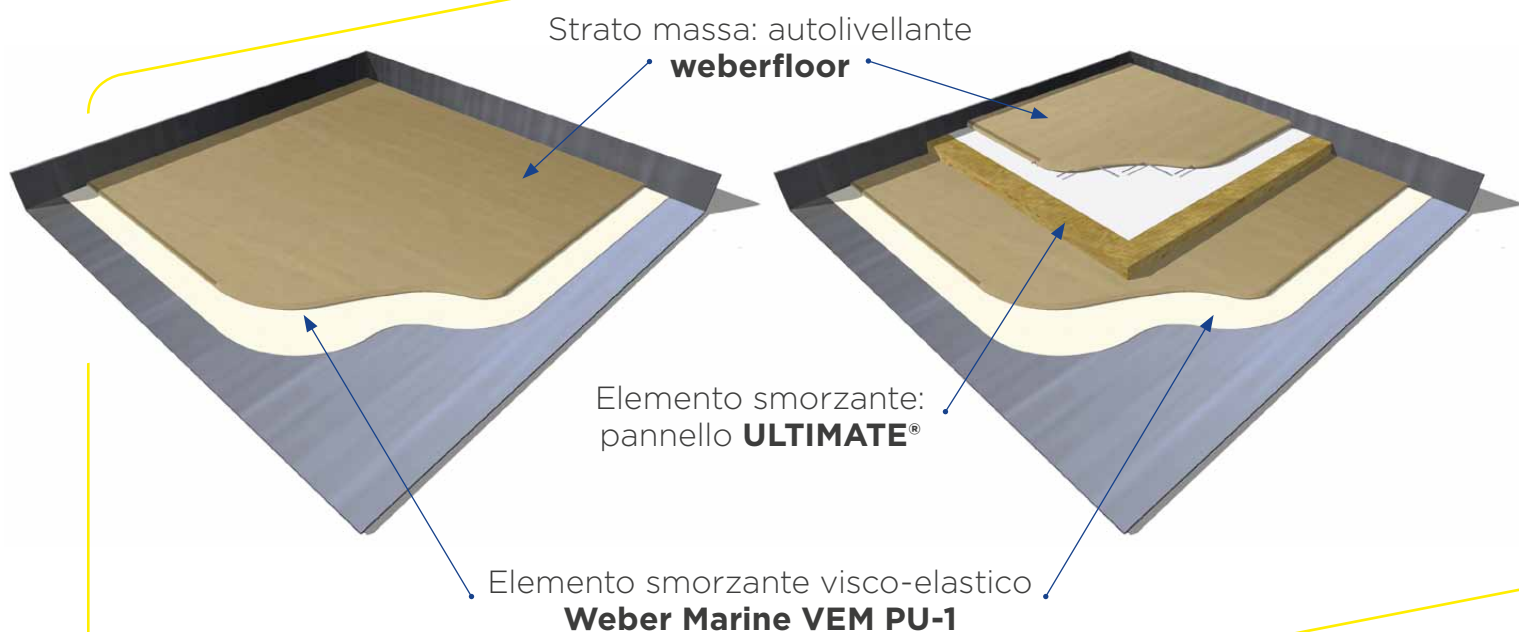
offrire il massimo comfort abitativo a passeggeri ed equipaggio riducendo al minimo i rumori vibrazionali e da impatto.

Nell'industria navale, lo smorzamento acustico e in generale l'abbattimento dei rumori impattivi rappresentano una sfida progettuale importante poiché è indispensabile garantire un elevato comfort acustico a passeggeri ed equipaggio.

Le costruzioni in acciaio e alluminio utilizzate per navi e piattaforme marine sono rigide e quindi altamente risonanti pertanto non sono necessarie forze eccezionali per eccitare la struttura e dare origine al rumore; tuttavia i rumori vibrazionali, generati dal funzionamento continuo dei macchinari di bordo o da quelli per la propulsione, sino agli impianti di condizionamento, possono essere smorzati con l'aiuto di materiale viscoelastico attraverso il disaccoppiamento della struttura vibrante dal resto dei locali.

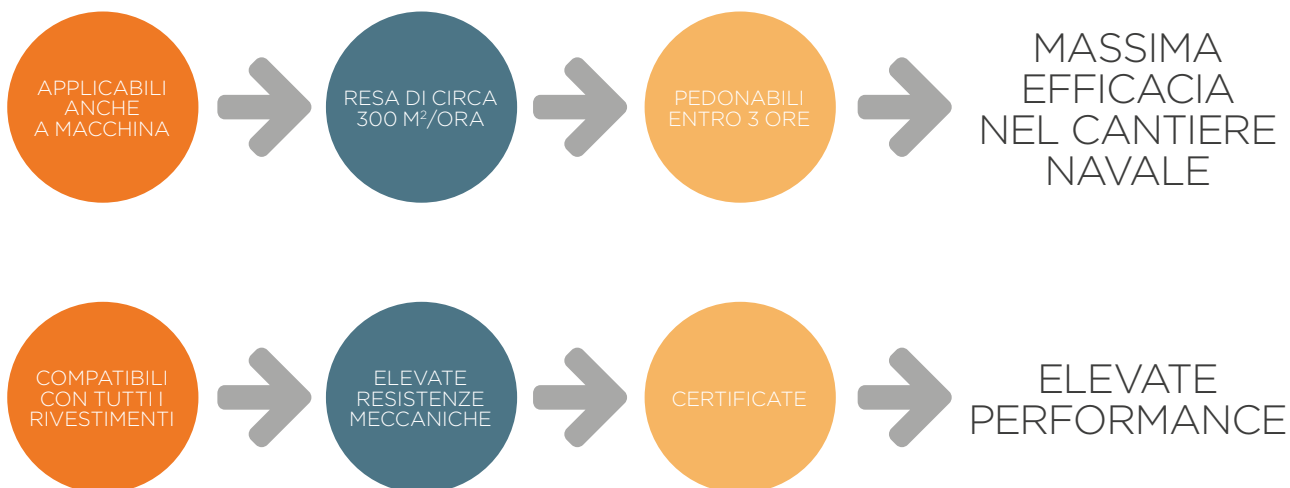
Lo strato disaccoppiante può essere realizzato con pannelli in lana minerale oppure con materiale visco-elastico o con l'abbinamento dei due. Lo strato massa è solitamente realizzato con massetti autolivellanti cementizi.

Un sistema così costituito è rappresentato dal modello massa-molla-smorzatore; l'elemento vibrante trasferisce le vibrazioni al materiale visco-elastico il quale le trasferisce, smorzandole, alla massa.

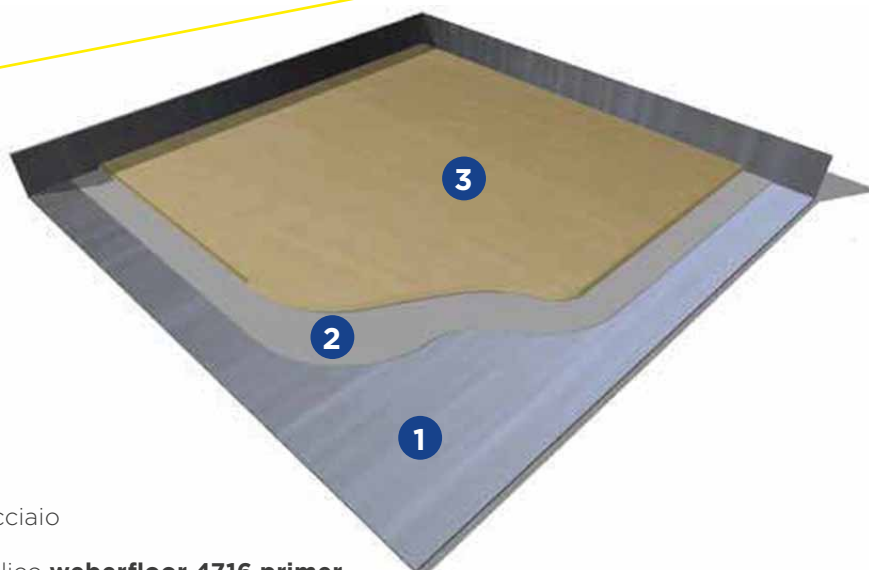


# I SISTEMI A MARCHIO WEBER

Gli autolivellanti **weberfloor** sono una soluzione efficace per la realizzazione di una pavimentazione navale; prodotti cementizi a presa rapida ed applicazione meccanizzata, offrono un'elevata planarità, veloce pedonabilità che consente una rapida ripresa dei lavori da parte di tutte le maestranze, elevate resistenze meccaniche anche a bassi spessori. Possono essere applicati direttamente sui ponti d'acciaio previo utilizzo di opportuno primer; in abbinamento alle resine visco-elastiche weber swedac garantiscono un effetto di smorzamento dei rumori vibrazionali causati da impianti e motori; in abbinamento al pannello in lana minerale **ULTIMATE®** realizzano pavimenti flottanti in classe A-60 secondo la normativa IMO e MED.



# 01. SISTEMA PER IL LIVELLAMENTO DI PONTI INTERNI



- 1 Ponte di acciaio
- 2 Primer acrilico **weberfloor 4716 primer**
- 3 **weberfloor 4660N Marine Elastic** / **weberfloor 4686N Marine Extra Light** (versione alleggerita) / **weberfloor 4680N Marine Light** (versione alleggerita)



## Destinazione d'uso

Livellamento di ponti interni in acciaio e piattaforme offshore destinati a forte traffico, nei casi in cui l'isolamento dal fuoco e l'isolamento acustico siano realizzati nell'intradosso del ponte. Idoneo anche come sottofondo in ambienti umidi quali cucine, bagni, centri benessere.

## Performance

- Elevate resistenze meccaniche
- Rapidità di esecuzione e veloce pedonabilità
- Elevata planarità e capacità di auto-livellamento
- Finitura liscia idonea per essere ricoperta con qualsiasi tipologia di rivestimento
- Riduzione peso maggiore del 50% (versione alleggerita) rispetto ai sistemi tradizionali

# LE CERTIFICAZIONI

I prodotti per l'industria navale di Weber soddisfano i requisiti stabiliti dalle autorità e dai principali enti certificatori.

## Certificati MED-B

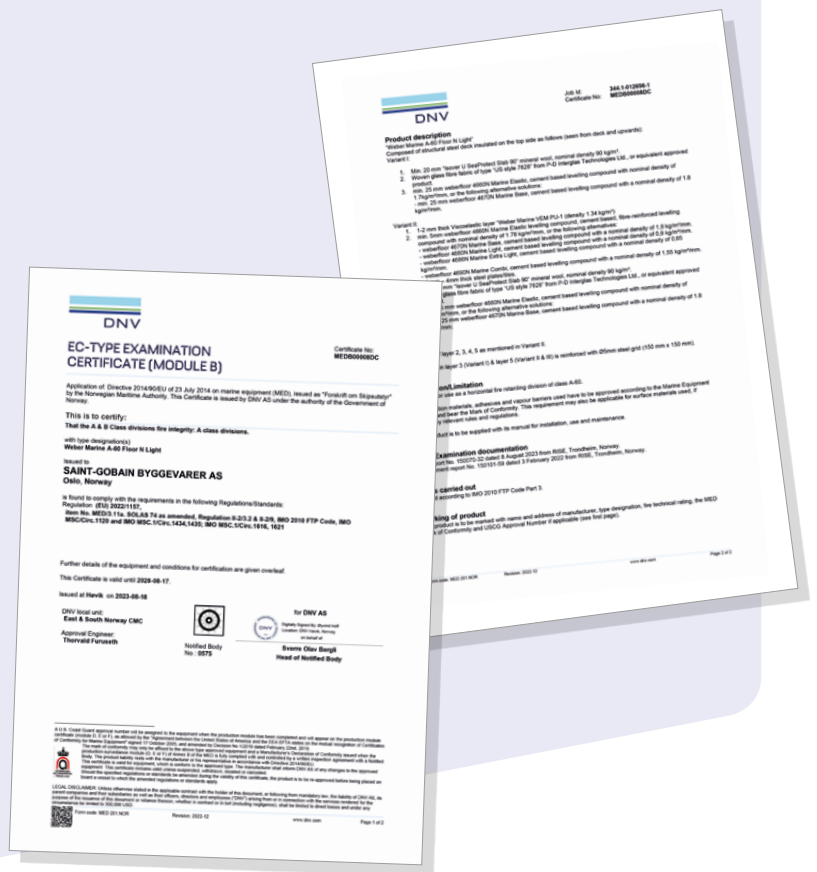
- > DNV GL
- > US Coast Guard
- > Istituto Rina

## Resistenza al fuoco

- > SD Fire Research Norway
- > Istituto Rina

## Test acustici

- > Lloyd's Register
- ODS Denmark



## R - isolamento acustico per via aerea di elementi costruttivi



**R** descrive l'isolamento acustico del pavimento e viene utilizzato per la valutazione della riduzione del rumore tra ambienti comunicanti.

**Applicazioni marine tipiche, in cui il valore di R è importante sono:**

- > Riduzione del suono tra la sala macchine e le cabine poste immediatamente sopra
- > Riduzione del suono tra teatro o discoteca e le cabine poste immediatamente sotto

## Ln - l'isolamento acustico dall' impatto al piano



**Ln** Ln descrive il livello di pressione sonora da impatto verso una stanza posta sotto il ponte e viene utilizzata per valutare la riduzione di rumore causato dal calpestio.

**Applicazioni marine tipiche, in cui il valore di Ln è importante sono:**

- > Ponti coperti a all'aperto destinati al passaggio pedonale anche intenso e con sottostanti cabine passeggeri
- > Ponti usati per locali discoteca o similari aventi cabine passeggeri sottostanti

## ILv - Differenza tra livello sonoro prima e dopo l'inserzione del sistema pavimento



**Misura la differenza di perdita di inserzione del ponte in acciaio nudo e dopo l'installazione del sistema pavimento.**

Descrive il miglioramento di perdita di inserzione che il sistema pavimento apporta alla struttura del ponte in acciaio.

# 02. SISTEMA ANTI-VIBRAZIONI PER IL LIVELLAMENTO DI PONTI INTERNI

## Weber Marine Damping Floor



- 1** Ponte di acciaio
- 2** 1-1,5 mm **Weber Marine VEM PU-1**
- 3** 10-15 mm **weberfloor 4660N Marine Elastic**



Certificato Med-B  
Soluzione certificata DNV-GL

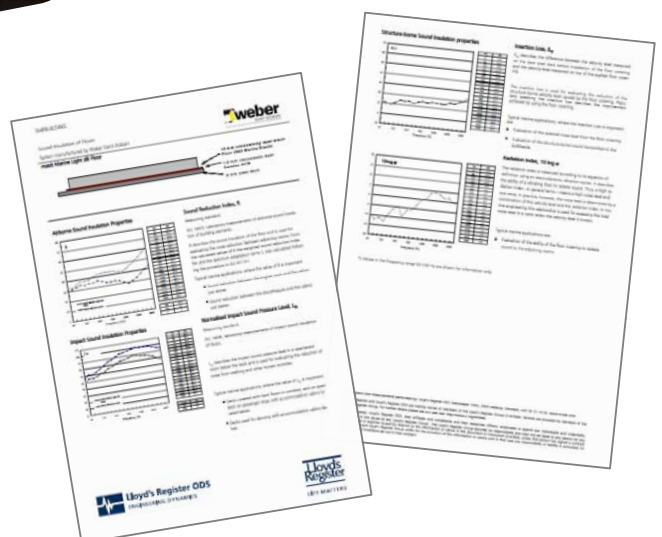


## Destinazione d'uso

Livellamento di ponti interni in acciaio e piattaforme offshore anche in caso di forte traffico pedonale, localizzati generalmente sopra aree con impianti che causano rumori vibrazionali, a condizione che l'isolamento dal fuoco sia realizzato nell'intradosso del ponte. Idoneo anche in caso di ambienti umidi quali cucine, bagni, centri benessere.

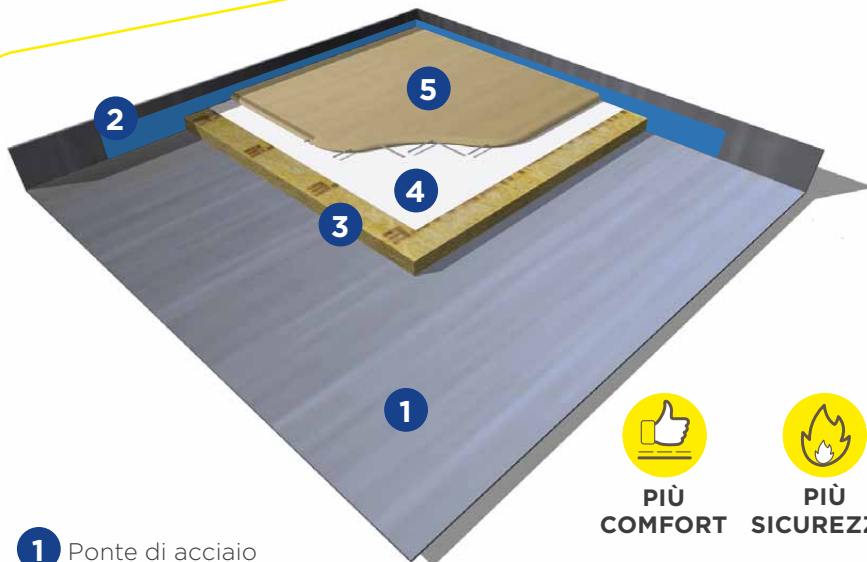
## Performance

- Elevato abbattimento dei rumori vibrazionali causati da impianti e motori
- Buon assorbimento dei rumori da impatto
- Elevate resistenze meccaniche
- Elevata planarità e capacità autolivellante



# 03. SISTEMA PROTEZIONE FUOCO E ABBATTIMENTO RUMORI AEREI PER IL LIVELLAMENTO DI PONTI INTERNI

## Weber Marine A-60 Floor N LIGHT (Variante I)

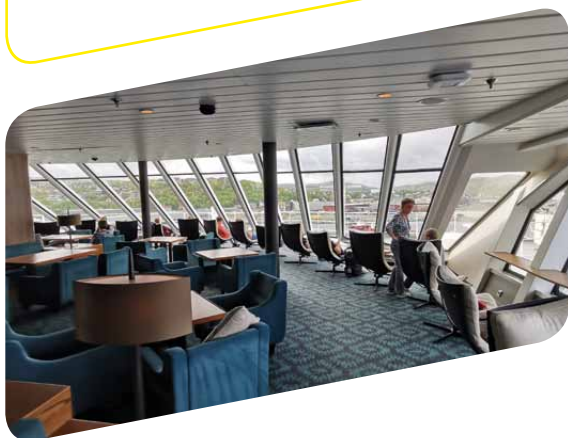


- 1** Ponte di acciaio
- 2** Bandella laterale in materiale comprimibile (5-10 mm)
- 3** min 20 mm\* **Isover ULTIMATE® SeaProtect Slab 90**, densità 90 kg/m<sup>3</sup>
- 4** Tessuto di fibra di vetro intrecciata
- 5** min 25 mm\*\* **weberfloor 4660N Marine Elastic**



Certificato Med-B  
Soluzione certificata DNV-GL

\*è possibile variare lo spessore del pannello in base alle specifiche necessità progettuali. I test acustici sono riferiti alla soluzione che prevede il pannello di spessore 20mm.  
\*\*da prevedere rete/fibra di rinforzo strutturale

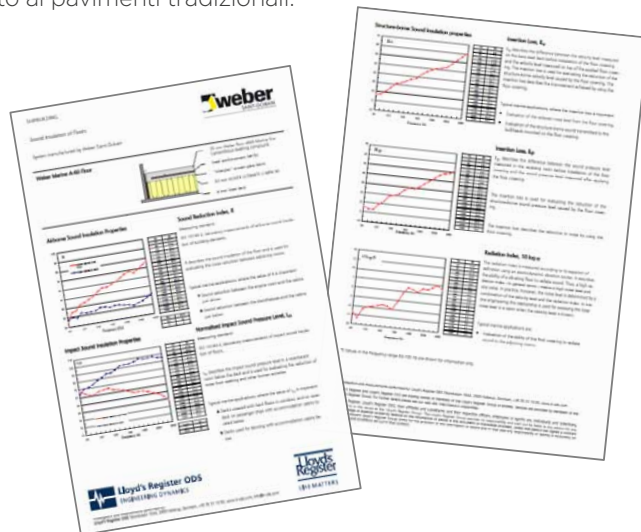


## Performance

- Buone resistenze meccaniche
- Abbattimento rumori da impatto e aerei
- **Certificato in classe A-60** secondo la normativa IMO e MED
- Soluzione alleggerita grazie al pannello in lana minerale **ULTIMATE®** di Isover (solo 90 kg/mc)

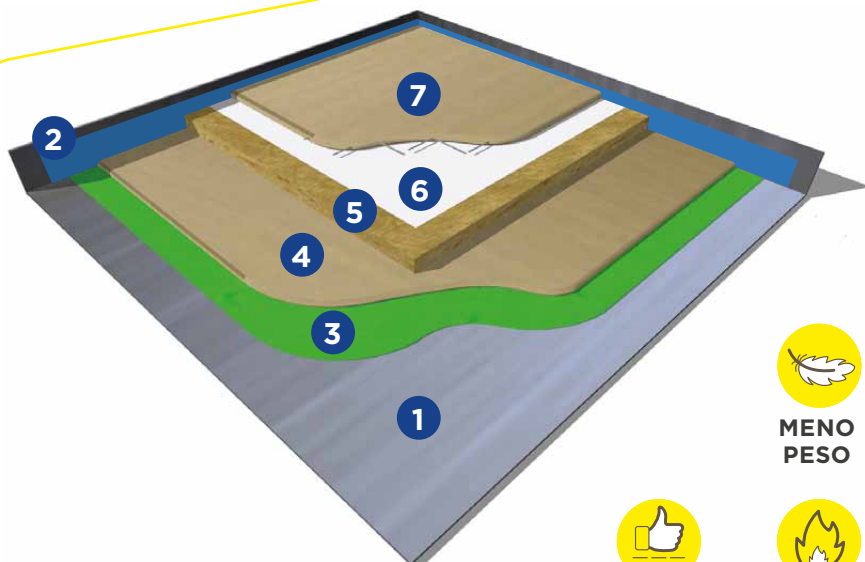
## Destinazione d'uso

Sistema di pavimento flottante classificato A-60 che elimina la movimentazione manuale delle piastre d'acciaio. Progettato per offrire eccezionale resistenza e flessibilità e in grado di sopportare le sollecitazioni di una struttura in movimento. Ideale per costruzioni marine e offshore, offre ottime proprietà di isolamento acustico da rumori da impatto e aerei, con notevoli vantaggi come la riduzione del peso, dei tempi di installazione e dei costi dei materiali rispetto ai pavimenti tradizionali.



# 04. SISTEMA DI PROTEZIONE AL FUOCO, ISOLAMENTO ACUSTICO E ANTI-VIBRAZIONI PER IL LIVELLAMENTO DI PONTI INTERNI

## Weber Marine db A-60 Floor N LIGHT (Variante II)



MENO PESO



PIÙ COMFORT



PIÙ SICUREZZA

- 1 Ponte di acciaio
- 2 Bandella laterale in materiale comprimibile (5-10 mm)
- 3 1-2 mm strato viscoelastico spesso **Weber Marine VEM PU-1**
- 4 min 5 mm **weberfloor 4660N Marine Elastic**
- 5 min 20 mm\* **Isover ULTIMATE® SeaProtect Slab 90, densità 90 kg/m<sup>3</sup>**
- 6 Tessuto di fibra di vetro intrecciata
- 7 min 25 mm\*\* **weberfloor 4660N Marine Elastic**



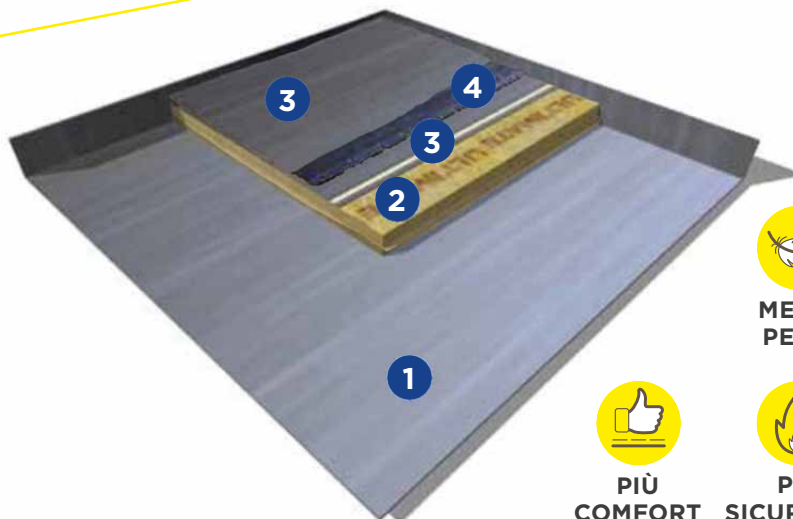
Certificato Med-B  
Soluzione certificata DNV-GL

\*è possibile variare lo spessore del pannello in base alle specifiche necessità progettuali. I test acustici sono riferiti alla soluzione che prevede il pannello di spessore 20mm.  
\*\*da prevedere rete/fibra di rinforzo strutturale.



# 05. SISTEMA ALLEGGERITO PROTEZIONE FUOCO, ISOLAMENTO ACUSTICO E ANTIVIBRAZIONI PER IL LIVELLAMENTO DI PONTI INTERNI

Weber Marina A-0 / A-60  
Floor N Steel



- 1 Ponte di acciaio
- 2 Min. 50 mm\* **Isover ULTIMATE® SeaProtect Slab**, (3 opzioni, diverse densità)
- 3 Fogli di acciaio accoppiati 2,00 / 3,00 mm
- 4 1-2 mm strato viscoelastico spesso **Weber Marine VEM PU-1**



Certificato Med-B  
Soluzione certificata DNV-GL

\*è possibile variare lo spessore del pannello in base alle specifiche necessità progettuali. I test acustici sono riferiti alla soluzione che prevede il pannello di spessore 50mm.



## Destinazione d'uso

Sistema di pavimento per ponti interni di navi e piattaforme offshore, in cui si voglia ridurre sia il rumore da impatto e aereo sia quello vibrazionale, causato da impianti e motori, per un miglioramento del comfort acustico; in generale per ponti della nave a traffico pedonale intenso, destinati a ristoranti, teatro, aree divertimento, localizzati immediatamente sopra o in prossimità delle cabine passeggeri. Aree in cui sia richiesta la protezione dal fuoco e soluzioni in classe A-60.

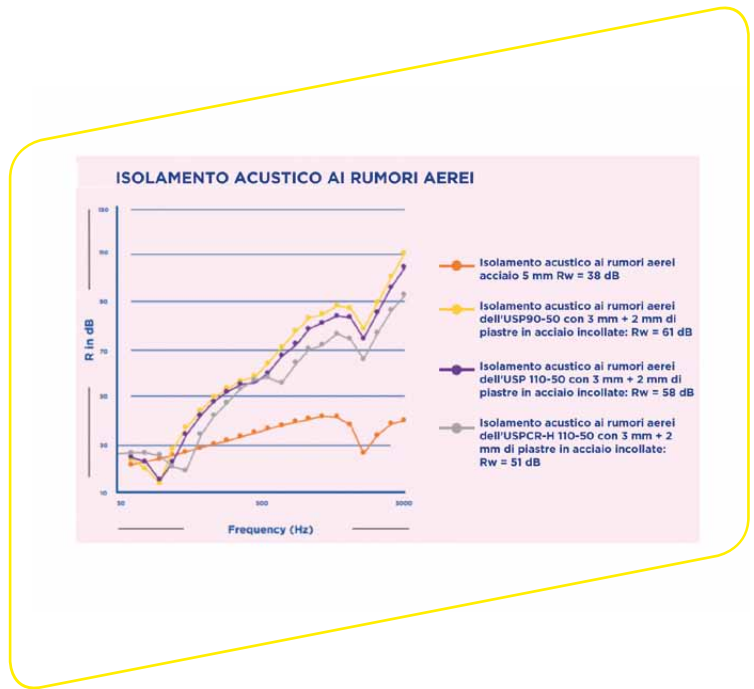
Isover integra la sua soluzione di isolamento leggero, **U SeaProtect®**, in un sistema di pavimentazione flottante progettato in modo unico, caratterizzato da piastre in acciaio durevoli sulla parte superiore. Questa innovativa soluzione per pavimenti permette di scegliere tra prestazioni meccaniche eccezionali e un isolamento acustico superiore, adattandosi alle tue esigenze specifiche senza compromettere la sicurezza.

Con **U SeaProtect®** si beneficia di un'eccellente resistenza al fuoco, garantendo tranquillità e migliorando la funzionalità complessiva dell'ambiente.

Che vi sia priorità alla resistenza, all'isolamento acustico o alla sicurezza antincendio, il nostro sistema di pavimentazione flottante offre un perfetto equilibrio tra prestazioni e protezione.

# PERFORMANCE

- Buone resistenze meccaniche
- Contemporaneo abbattimento dei rumori da impatto e aerei
- Smorzamento rumori vibrazionali con ottimo comportamento già alle basse frequenze
- Maggiore alleggerimento grazie all'impiego di pannelli accoppiati (acciaio+visco-elastico) e pannello **Isover ULTIMATE® Sea Protect Slab**
- Classe di reazione al fuoco:  
**U SeaProtect® Slab 90 (A-0);**  
**U SeaProtect® Slab 110 (A-60)**

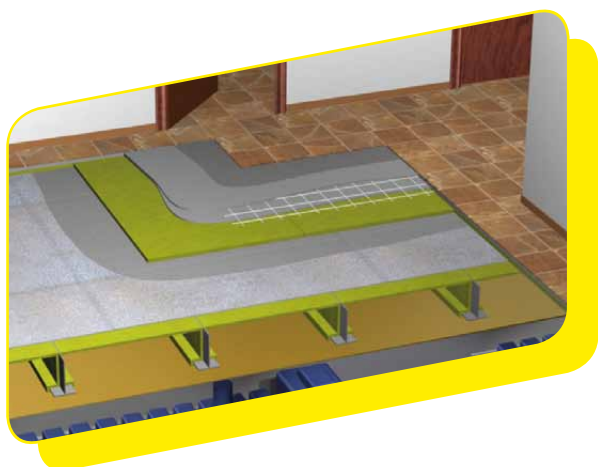


## CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

|  |  | Soluzioni per pavimentazioni acustiche  | Pavimentazione con resistenza al fuoco A-60 | Pavimentazione ad alte prestazioni meccaniche |
|--|--|---|---|---|
| <b>Caratteristiche del sistema</b>                                   | <b>Isolamento</b>                                    | U SeaProtect® Slab 90   | U SeaProtect® Slab 110                      | U SeaProtect® CR-H Slab 110                   |
|  | <b>Spessore dell'isolamento</b>                      | 50 mm   | 50 mm                                       | 50 mm   |
|  | <b>Strato superiore</b>                              | Piastra in acciaio da 3 + 2 mm con strato viscoelastico intermedio «WEBER MARINE VEM PU-1 |   |   |
|  | <b>Classe di resistenza al fuoco</b>                 | A-0   | A-60  | A-60  |
|  | <b>Spessore finale</b>                               | 56 mm   | 56 mm                                       | 56 mm   |
|  | <b>Peso del sistema</b>                              | 45 kg/m <sup>2</sup>  | 46 kg/m <sup>2</sup>                        | 46kg/m <sup>2</sup>                           |
| <b>Parametri di isolamento</b>                                       | <b>Densità nominale</b>                              | 90 kg/m <sup>3</sup>  | 110 kg/m <sup>3</sup>                       | 110 kg/m <sup>3</sup>                         |
|  | <b>Spessore</b>                                      | 50 mm   | 50 mm                                       | 50 mm   |
|  | <b>Resistenza alla compressione</b>                  | 5 kPa   | 7 kPa                                       | 25 kPa  |
|  | <b>Rigidità dinamica</b>                             | 4 MN/m <sup>3</sup>   | 6 MN/m <sup>3</sup>                         | 11 MN/m <sup>3</sup>                          |
| <b>Valori di isolamento acustico e dalle vibrazioni del sistema*</b> | <b>Isolamento acustico ai rumori aerei, Rw in dB</b> | 61  | 58  | 51  |
|  | <b>Livello di rumore da calpestio Ln,w in dB</b>     | 67  | 69  | 74  |

\* valore ottenuto da modellazione

# WEBER MARINE A-60 FLOOR N STEEL: ASSEMBLAGGIO E POSA DEL PANNELLO D'ACCIAIO O ALLUMINIO ACCOPPIATO CON RESINA VISCO-ELASTICA

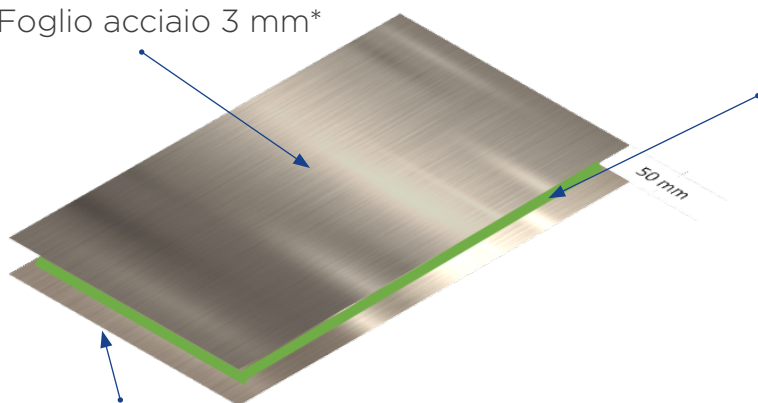


Sistema sandwich composto da due fogli di acciaio o alluminio con interposto un sottile strato di resina poliuretano visco-elastica. Il sistema funziona secondo il principio di smorzamento dello strato vincolato: le forze di taglio nello strato viscoelastico vincolato causano la conversione dell'energia vibrazionale in calore. Questa soluzione permette di ridurre considerevolmente le vibrazioni che si verificano nella costruzione a causa dei suoni trasmessi dalla struttura in metallo della nave.

## SCHEMA DI POSA



Foglio acciaio 3 mm\*



Foglio acciaio 2 mm\*

**Weber Marine VEM PU-1**

\* Utilizzare preferibilmente acciaio DX52D ZF80 RB

# TAVOLA SINOTTICA SISTEMI CERTIFICATI IN CLASSE A

| Sistema  | Materiali  | Peso                     | Spessore  | Sound reduction Index (Rw) | Impact Sound pressure level (Ln) | Area di utilizzo in classe A  |
|--|--|--------------------------|-----------|----------------------------|----------------------------------|---|
| <b>Weber Marine Damping Floor</b>                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1-2 mm di Weber Marine VEM PU-1</li> <li>10-15 mm weberfloor 4660N Marine Elastic</li> </ol>  | > 18,3 Kg/m <sup>2</sup> | > 12 mm   | 45                         | 92                               | Tutte le installazioni marittime e offshore a destinazione pedonale per ridurre principalmente il rumore vibrazionale trasmesso dalla struttura ma anche i rumori da impatto. Utilizzato in caso di ponti in cui l'isolamento dal fuoco con lane minerali viene fatto dal basso.  |
| <b>Weber Marine A-60 Floor N LIGHT (Variante II)</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1-2 mm Weber Marine VEM PU-1</li> <li>Min. 5 mm weberfloor 4660N Marine Elastic,</li> <li>Min. 20 mm isolante Isover ULTIMATE® U SeaProtect Slab 90 kg/m<sup>3</sup></li> <li>1,2mm tessuto in fibra di vetro ignifugo</li> <li>Rete in acciaio di rin- forzo ø 150 x 150 mm</li> <li>Min. 25 mm weberfloor 4660N Marine Elastic</li> </ol> | > 65,3 kg/m <sup>2</sup> | > 87,2 mm | 61                         | 50                               | Tutte le installazioni marittime e offshore di aree classificate A-60 a destinazione pedonale, dove ci sia la necessità di ridurre sia il rumore vibrazionale causato dalla struttura, sia quello aereo e da impatto.   |
| <b>Weber Marine A-60 Floor N LIGHT (Variante I)</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>Min. 20 mm Isolante Isover ULTIMATE® U SeaProtect Slab 90 kg/m<sup>3</sup></li> <li>1,2 mm Tessuto in fibra di vetro ignifugo</li> <li>Rete in acciaio di rin- forzo ø 150 x 150 mm</li> <li>Min. 25 mm weberfloor 4660 Marine Elastic</li> </ol>   | > 52,1 Kg/m <sup>2</sup> | > 76,2 mm | 60                         | 60                               | Tutte le installazioni marittime e offshore di aree classificate A-60 a destinazione pedonale dove ci sia la necessità di ridurre sia il rumore aereo sia da impatto.   |
| <b>Weber Marine A-0 Floor N Steel</b>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Min. 50 mm* Isover ULTIMATE® SeaProtect Slab 90, densità 90 kg/m<sup>3</sup></li> <li>Fogli di acciaio accoppiati 2,00 / 3,00 mm + Weber Marine VEM PU-1</li> <li>1-2 mm strato viscoelastico spesso Weber Marine VEM PU-1</li> </ol>   | > 45 Kg/m <sup>2</sup>   | > 56 mm   | 61                         | 67                               | Tutte le installazioni marittime e off-shore di aree classificate A-0 a destinazione pedonale, dove ci sia la necessità di ridurre sia il rumore vibrazionale causato dalla struttura, sia quello aereo e da impatto, senza appesantire eccessivamente la struttura grazie all'utilizzo dei pannelli d'acciaio accoppiati.  |
| <b>Weber Marine A-60 Floor N Steel (Slab 110)</b>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Min. 50 mm* Isover ULTIMATE® SeaProtect Slab 110, densità 110 kg/m<sup>3</sup></li> <li>Fogli di acciaio accoppiati 2,00 / 3,00 mm + Weber Marine VEM PU-1</li> <li>1-2 mm strato viscoelastico spesso Weber Marine VEM PU-1</li> </ol>   | > 46 kg/m <sup>2</sup>   | > 56 mm   | 58                         | 69                               | Tutte le installazioni marittime e off-shore di aree classificate A-60 a destinazione pedonale, dove ci sia la necessità di ridurre sia il rumore vibrazionale causato dalla struttura, sia quello aereo e da impatto, senza appesantire eccessivamente la struttura grazie all'utilizzo dei pannelli d'acciaio accoppiati. |
| <b>Weber Marine A-60 Floor N Steel (CR-H Slab 110)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Min. 50 mm* Isover ULTIMATE® SeaProtect CR-H Slab 110, densità 110 kg/m<sup>3</sup></li> <li>Fogli di acciaio accoppiati 2,00 / 3,00 mm + Weber Marine VEM PU-1</li> <li>1-2 mm strato viscoelastico spesso Weber Marine VEM PU-1</li> </ol>  | > 45 kg/m <sup>2</sup>   | > 56 mm   | 51                         | 74                               | Tutte le installazioni marittime e off-shore di aree classificate A-60 a destinazione pedonale, dove ci sia la necessità di ridurre sia il rumore vibrazionale causato dalla struttura, sia quello aereo e da impatto, senza appesantire eccessivamente la struttura grazie all'utilizzo dei pannelli d'acciaio accoppiati. |

# REFERENZE

Dal primo lancio, avvenuto più di 10 anni fa, le soluzioni leggere **ULTIMATE®** hanno ampiamente dimostrato il loro valore aggiunto. Un'ampia varietà di navi e costruzioni in tutto il mondo sono state isolate con Isover **ULTIMATE®**.



## **MSC SEASIDE - Fincantieri**

UN CONCEPT RIVOLUZIONARIO

Più cabine rispetto a un progetto moderno comparabile

Più spazi esterni sui ponti

Più efficienza in termini di consumi



## **SEABOURNE ENCORE - Fincantieri**

PREGIATA MANIFATTURA D'ITALIA

Le soluzioni **ULTIMATE®** al servizio di un progetto innovativo, orientato all'ottimizzazione dell'efficienza energetica e al minimo impatto ambientale.



**CARNIVAL VISTA - Fincantieri**

Il perfetto connubio tra comfort e rispetto dell'ambiente. Le soluzioni acustiche consentono di offrire una vasta gamma di intrattenimenti senza rinunciare ad un altissimo livello di comfort.



**LNG Cruise<sup>®</sup> 6312 - Tui Cruises - Fincantieri**

Le soluzioni ULTIMATE<sup>®</sup> si distinguono per capacità di riduzione di peso, sostenibilità ambientale e configurazione innovativa, garantendo la massima efficienza energetica. Queste soluzioni sono state scelte per il progetto prototipale di una nave da crociera di nuova concezione a propulsione a gas.







**SAINT-GOBAIN ITALIA S.P.A.**

Via Giovanni Bensi, 8  
20152 Milano

[www.saint-gobain.it](http://www.saint-gobain.it)

[sg-italia@saint-gobain.com](mailto:sg-italia@saint-gobain.com)