

## **CABINE ELETTRICHE**

Shelter autoportanti

Ship-shelter

Container



**SOTTOSTAZIONI DI TRASFORMAZIONE MT/BT  
COMPLETE DI ATTREZZATURE ELETTRICHE  
PRONTE ALLA MESSA IN SERVIZIO**

# Shelter autoportanti

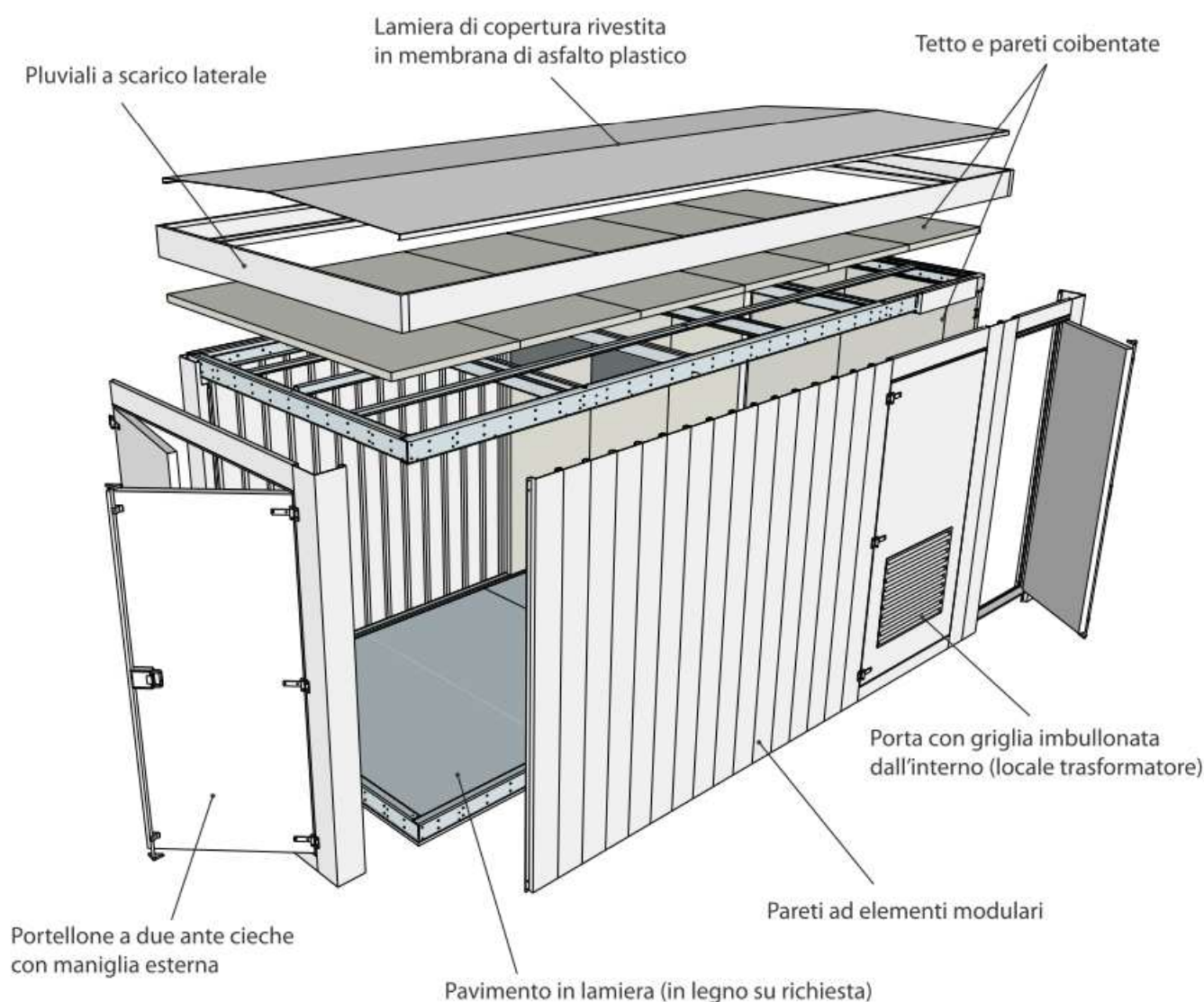
## 1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Lo sviluppo dello **shelter** ad uso cabina mobile realizzato da Zamberlan è nato dall'esigenza di disporre di un "contenitore" alternativo a quello tradizionalmente realizzato trasformando un container per il trasporto marittimo, mantenendone le principali caratteristiche costruttive, e andando però a eliminare alcune importanti limitazioni.

Rispetto al tradizionale container, infatti, la caratteristica principale dello shelter progettato da Zamberlan, è la sua grande **flessibilità costruttiva**, ovvero la possibilità di essere realizzato sia con dimensioni **normalizzate ISO** tipiche dei contenitori per il trasporto marittimo, ma soprattutto con **dimensioni personalizzate**, permettendogli di adattarsi facilmente allo spazio a disposizione per installare la cabina.

Lo shelter è stato infatti concepito con una struttura completamente realizzata da **elementi imbullonati**, invece che da **carpenteria pesante saldata**, che vengono definiti già in fase di progetto e poi opportunamente assemblati, generando perciò molteplici possibilità di personalizzazione, quali:

- Realizzazione di cabine con dimensioni ISO (esempio 2,4 x 6 m pari ad 20") oppure custom (esempio 2,2 x 5,2 m)
- Realizzazione di cabine anche di piccole dimensioni (esempio 2 x 3 m)
- Possibilità di inserire porte su qualsiasi lato dello shelter
- Possibilità di inserire griglie di ventilazione sia sulle porte che sulle pareti
- Possibilità di disporre di pavimenti ciechi, grigliati, pannellizzati in lamiera o in legno
- Possibilità di installare accessori o realizzare applicazioni particolari richieste dal Cliente



## 2. DETTAGLI COSTRUTTIVI

### 2.1 Aspetto esterno

Il cabinato si presenta esternamente come una struttura lineare e compatta, con una sagoma dalle linee essenziali e ben disegnate. La struttura è completamente realizzata in lamiera di acciaio zincata con trattamento di verniciatura a polveri da esterno.



### 2.2 Struttura portante e pareti

Il cabinato è una solida struttura completamente imbullonata, costituita da due pianali che ne costituiscono la base ed il tetto, realizzati in profili in lamiera zincata sp. 5 mm pressopiegata. Ai due pianali sono fissati poi gli elementi che vanno a costituire le pareti perimetrali, realizzati in lamiera zincata sp. 2 mm, pressopiegata e verniciata.



La struttura modulare delle pareti permette la creazione di porte praticamente in ogni posizione. Gli elementi pressopiegati fissati saldamente uno con l'altro danno un'estrema rigidità alla struttura.



### 2.3 Struttura del tetto

La struttura è irrobustita con adeguati rinforzi trasversali e longitudinali sui quali sono fissati direttamente i golfari per il sollevamento. Su di essa sarà inoltre possibile ancorare il tetto e tutte le strutture interne del cabinato.



### 2.4 Struttura della base e rotaie per trasformatore

La struttura è irrobustita con rinforzi trasversali in lamiera zincata sp. 30/10 pressopiegata che supportano anche il pavimento. Il pavimento è realizzato in lamiera zincata sp. 30/10 e rivestito in tappeto bulinato antisdrucciolo. Disponibile su richiesta pavimento in legno multistrato sp. 30 mm, filmati sulla faccia superiore con texture antisdrucciolo. Il pavimento viene poi forato su misura per realizzare il passaggio dei cavidotti.

Nel locale trafo, nella struttura di base vengono montate le rotaie per l'inserimento del trasformatore. Il pavimento del locale trasformatore viene realizzato con pannelli in lamiera **grigliata** in modo da consentire, in caso di perdite, il deflusso dell'olio nella vasca di raccolta eventualmente predisposta nella platea di cemento.



## 2.5 Particolari esterni

Tutti i componenti esterni come i cariglioni, le cerniere delle porte e la chiusura di sicurezza ad arpione (tipo Furgocar) sono in acciaio inox in modo da garantire resistenza nel tempo. Le porte sono dotate di guarnizioni di tenuta.



Chiusura a doppio arpione



Serratura a scatto con serratura



Cerniera e portalucchetto scatolato antiscassinamento (su richiesta)

## 2.6 Coibentazione e finitura interna

Il cabinato è completamente coibentato al suo interno, sia sulle pareti che sul soffitto, con l'applicazione di pannelli sandwich in poliuretano sp. 50 mm, finiti esternamente con lamiera preverniciata micronervata sp. 5/10 su entrambi i lati. Su richiesta, sul soffitto può essere montato un secondo rivestimento in pannelli sandwich sp. 30 mm per tamponare la struttura del tetto, che normalmente rimane a vista.

Esternamente il tetto è realizzato in lamiera grecata curvata, rivestita con una guaina in asfalto plastico con film sulla faccia superiore in alluminio riflettente UV. Il perimetro del tetto nasconde sui due lati lunghi i pluviali per la raccolta e lo scarico le acque meteoriche, che avviene in corrispondenza dei quattro spigoli del tetto.



### 3. ESEMPI DI REALIZZAZIONI

**Shelter per vano tecnico** - Locale QBT / Trafo / Locale QMT - Dim. 8400x1800x h2880 mm



**Shelter per campo fotovoltaico**- Locale QBT / Trafo / Locale QMT - Dim. 9000x2400x h2700 mm



**Shelter per QMT+TRAFO** - Locale QMT / Trafo - Dim. 5200x2400x3230 mm

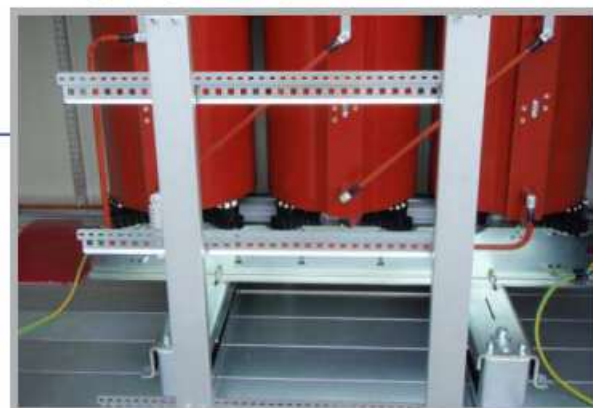


*Locale trasformatore*

*Staffatura del trasformatore alla struttura del tetto*



*Staffe fissaggio cavi e pavimento asportabile*



Shelter per QMT+TRAFO - Locale QMT / Trafo / Locale Inverter climatizzato Dim. 7600x2400x h2930 mm



Locale inverter climatizzato



Locale Trasformatore





**Shelter per QMT+TRAFO** - Locale QMT / Trafo / Locale Inverter climatizzato Dim. 8400x2400x h2930 mm



# Ship-shelter

## 1. CARATTERISTICHE GENERALI

Questo particolare shelter è un nuovo progetto sviluppato da Zamberlan per rispondere alle numerose richieste di poter disporre di uno shelter del tipo precedente ma che potesse sostenere un trasporto via mare, tipico invece dei container. La soluzione è stata quella di realizzare uno **shelter ultra-compacto** che potesse essere inserito all'interno di un container (open top) e quindi stivato sulle navi ai livelli superiori di stack. Le principali caratteristiche sono quindi:

- Dimensioni interne ed esterne e disposizione delle apparecchiature interne studiate ad-hoc
- Installazione incassata di tutta la ferramenta esterna (maniglie, cerniere, staffe, ecc)
- Possibilità di trasportare più shelter in un unico container
- Presenza di dispositivi per facilitare e proteggere lo shelter durante l'inserimento/estrazione dal container

## 2. DIMENSIONI

Misure	Container 20' Open Top	Container 40' Open Top	SHIP-SHELTER
Lunghezza	Apertura Tetto 5700 mm	Apertura Tetto 11800 mm	Dimensioni 2600 mm o superiore
Larghezza	2250 mm	2250 mm	2200 mm
Altezza	2350 mm	2350 mm	2270 mm



Locale QMT



*Vista interna QMT accessibile direttamente aprendo i portelloni*

Locale QBT



*Vista interna QBT con costruzione dedicata*

Locale TRAF0



*Collegamento cavi trafo-interruttore generale*



*Pavimento grigliato*

# Container

## 1. CARATTERISTICHE GENERALI

L'utilizzo di container marittimi per la realizzazione di cabine mobili è dettato da esigenze specifiche, in primis la necessità di dover trasportare la cabina via mare e quindi avere un contenitore con dimensioni normalizzate ISO, nonché essere sovrapponibile ad altri container. In secondo luogo, viene utilizzato laddove ci sia la necessità di movimentarlo frequentemente (banchine a bordo nave, cantieri stradali, impianti industriali, ecc.) od operi in condizioni ambientali gravose.

Normalmente, per contenere i costi, si parte da container marittimi usati (first trip) che vengono modificati secondo le esigenze, con l'apertura di eventuali porte oppure finestrate per l'applicazione ad esempio di griglie di ventilazione. Nel caso in cui le modifiche da applicare sono numerose, si valuta la realizzazione ex novo del container, nel rispetto delle dimensioni ISO di tutti gli elementi. In presenza di molte aperture sulle pareti, si dovrà procedere all'applicazione di elementi strutturali di rinforzo. Un container modificato, destinato al trasporto navale va poi **ricertificato dal RINA**, che ne valuta le caratteristiche di impilabilità, in base alle modifiche strutturali effettuate.

La personalizzazione di un container rispetto ad uno shelter, comporta tempi di esecuzione mediamente più lunghi, in quanto viene eseguita generalmente con elementi saldati in carpenteria medio-pesante.



## 2. ESEMPI DI REALIZZAZIONI

**Cabina mobile bordo banchina** - Locale QBT / Trafo / Locale QMT - Container 20'



*Vista interna del locale trasformatore e quadro BT*





Vista interna del locale trasformatore in testa al container



Esecuzione con pavimento flottante per il passaggio cavi



Vista interna del locale inverter climatizzato



**Cabina ENERGY STORAGE con BATTERIE - Locale QBT / QMT / Batterie - Container 40' / Altezza 3,2 m**

Completo di: - Ventilazione controllata con serrande motorizzate - Sistema antincendio con gas Novac® 3M  
- Verniciatura nero opaco - Coibentazione per temperature gravose ( -40 / +35 °C )



*Container pronto nel sito di installazione*



*Armadio-rack per il contenimento delle batterie*



*Condotti e griglie di ventilazione esterni*



*Locale servizi (Quadri ausiliari e inverter)*



*Locale batterie*





**Cabina mobile di trasformazione** - Locale QBT / Trafo / Locale QMT - Container 20' - Costruzione ex-novo

- Pareti realizzate con pannelli di lamiera liscia invece che grecata
- Griglie di ventilazione omologate ENEL in vetroresina
- Porta tagliafuoco



*Doppio portellone di testa per l'inserimento del trasformatore*



*Vista interna degli scomparti MT*





**Elettromeccanica Zamberlan spa**

Via Gasdotto, 19  
I-36078 Valdagno (VI)  
tel: +39 0445 406155

Dati e immagini non sono impegnativi. Durante lo sviluppo tecnico del prodotto ci riserviamo il diritto di apportare modifiche.