

MBT

Multipurpose Boarding Tower

*Presentazione del prototipo
realizzato in banchina 117 del Terminal Passeggeri di Venezia*



Fig.1. M.B.T. Multipurpose Boarding Tower (rendering)

INTRODUZIONE

L'**MBT Multipurpose Boarding Tower** è un'innovativa **torre multifunzione per l'imbarco e lo sbarco dei passeggeri delle navi da crociera.**

La soluzione è stata recentemente brevettata da **V.T.P. Engineering**, un'iniziativa nata dalla partnership tra Venezia Terminal Passeggeri S.p.a. e Abacoingegneria Treviso s.r.l..

LE NUOVE ESIGENZE DEL SETTORE CROCIERISTICO

Il progetto M.B.T. di VTPEngineering è nato dall'analisi delle carenze funzionali delle attuali passerelle di imbarco. Osservando le tendenze attuali del settore, si nota che le navi recentemente varate o in fase di progetto tendono ad imbarcare a quote sempre più alte e portano un numero di passeggeri sempre più elevato. Per contro i tempi per l'imbarco e lo sbarco non possono dilatarsi. Diventa quindi di primaria importanza implementare nuove soluzioni.

IL BREVETTO

L'MBT è stato sviluppato per rispondere a queste nuove esigenze, ampliando le funzionalità delle comuni passerelle. Si tratta di una soluzione altamente innovativa e competitiva nel mercato, coperta da un brevetto europeo ed internazionale.

L'acronimo M.B.T. deriva da Multipurpose Boarding Tower: Torre di Imbarco Multifunzione. Il termine *multifunzione* si riferisce proprio alla possibilità di creare percorsi multipli, tenendo contemporaneamente separati i flussi logistici e fornendo al porto prestazioni aggiuntive rispetto alle attuali.

IL COLLEGAMENTO NAVE-TERMINAL-BANCHINA

La peculiarità dell'MBT rispetto alle soluzioni attualmente sul mercato è data dall'abbandono di lunghe passerelle o rampe inclinate. Il dislivello tra Terminal e nave viene superato mediante ascensori veloci.

L'M.B.T. attiva un **collegamento diretto Nave – Terminal – Banchina che apre nuove funzionalità sia per i passeggeri che per gli operatori del terminal.**

L'M.B.T: è stato studiato per servire sia le navi home port che impegnano i terminal, sia le navi in visita i cui passeggeri scendono direttamente in banchina per le escursioni a terra.

Gli operatori portuali e l'equipaggio hanno un mezzo veloce e diretto per trasferirsi dalla nave alla banchina, senza impegnare il terminal e i suoi dispositivi di sicurezza.

- **In banchina**, gli ascensori si aprono su un atrio coperto posto ad alcuni decimetri di altezza, condizionato e collegato alla banchina grazie ad alcuni gradini o ad una breve rampa.

- Dal **lato terminal**, gli ascensori si fermano alla quota esatta del piano imbarchi del terminal.

- Sul **lato nave** gli ascensori raggiungono direttamente la piattaforma mobile in altezza, che si pone alla quota richiesta dalla nave. Un tunnel telescopico coperto e condizionato consente l'accesso diretto e in piano alla nave.

La piattaforma mobile compensa automaticamente le maree. Il tunnel telescopico, in caso di distacco imprevisto dalla nave, impedisce la caduta dei passeggeri.



I tre ascensori di 2000 kg di portata (26 persone di carico utile) sono in grado di sbarcare/imbarcare 2.500 persone all'ora da quota nave a quota banchina, considerando l'altezza massima di sbarco delle più grandi navi esistenti con la massima marea.

La torre ha un ingombro in pianta molto limitato (8,8 m x 11,8 m) e si muove sulla banchina, sfruttando rotaie esistenti nei porti mercantili oppure su rotaie o piste in calcestruzzo armato, poste in opera per consentire la marcia lineare e senza oscillazioni.

La **struttura** è calcolata nel rispetto delle sollecitazioni del vento, tornado compresi. È dotata di dispositivi atti a limitare gli effetti delle nebbie saline. Rivestimenti non strutturali proteggono le zone critiche della macchina.

La torre è dotata di **scale** con funzione di sicurezza e di servizio, sempre in collegamento con la piattaforma mobile e la banchina.

AFFIDABILITÀ, SICUREZZA e CONFORT

I principali criteri di progettazione e costruzione sono **affidabilità, sicurezza e comodità per il passeggero**.

La torre è concepita per **minimizzare gli interventi manutentivi**; un complesso sistema di controllo mediante elaboratore consente **tele-assistenza e tele-diagnosi** e la **gestione completa dei servizi di bordo**.

L'MBT viene installato in banchina a 7 metri dal filo mare. Questa soluzione garantisce che in condizioni di riposo nessuna parte della macchina possa interferire con le scialuppe sporgenti fuoribordo delle più recenti navi da crociera. Nella versione con ruote gommate o che utilizza rotaie proprie, la banchina è completamente libera per le operazioni logistiche.

L'intero MBT è governato da un **sofisticato sistema elettronico** che si fa carico delle normali operazioni di movimentazione e di posizionamento della struttura.

Gli ascensori dispongono di svariati programmi operativi per adattarsi alle necessità logistiche degli operatori e della nave in attracco.

Un **circuito di telecamere** collegato in wi-fi con il terminal e con le stazioni di controllo all'interno del porto consente di sorvegliare gli ambienti e gli ascensori.

Al piano banchina gli accessi agli ascensori si aprono su un **atrio** nel quale sono installati i macchinari per il controllo di sicurezza dei passeggeri e dei bagagli con possibilità di separare i flussi degli utenti.

La torre è alimentata da terra a mezzo blindo e catenarie, ma dispone a bordo anche di un generatore diesel per garantire l'operatività h24 anche in condizione di emergenza.

La torre può fungere anche da veicolo pubblicitario grazie ai grandi pannelli esterni intercambiabili che possono essere personalizzati.

Per quei porti ove non si giustifica la costruzione di un terminal crociere l'MBT può fungere da "mini-terminal". L'atrio in banchina di accesso agli ascensori è ampliabile mediante un carrello appendice solidale con l'MBT che scorre sulle stesse rotaie. Si ottiene così una sala di accesso di circa 200 m² che può essere personalizzata con le attrezzature per il check in e il controllo bagagli.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Dimensioni di base ingombro su rotaie: 8,8 m x 11,8 m; Altezza: 18,2 m.**
- **Allungamento a sbalzo della piattaforma mobile con tunnel telescopico e passerella di abbordaggio: 8,6 m**
- **Collegamento diretto** Banchina - Terminal – Nave
- **Punto di imbarco** raggiungibile **dai 4 m a 13,2 m di altezza rispetto a quota banchina.**
Adatta anche alle tipologie di navi con scialuppe sporgenti. Atrio accesso ascensori a quota + 0,98 m sul piano banchina.
- **Piattaforma mobile con corsa da 4 m a 13,2 m ed inclinabile +/- 0,60 m rispetto al piano del terminal; movimento mediante viti a ricircolo di sfere.**
- Movimenti della macchina: spostamento torre in banchina, sollevamento piattaforma mobile, estensione tunnel telescopico, movimentazioni passerella di abbordaggio (rotazione ed elevazione);
- Spostamenti in banchina su **rotaia o ruote gommate.**
- Torre operativa con vento fino a 65 km/h; sistema autofrenante per venti fino a 140 km/h; resistenza a tornado con venti fino a 250 km/h previo vincolo a terra mediante cavi e golfari in dotazione. Rilevatore di vento con programma automatico di gestione.
- **N°3 ascensori da 26 persone cad. Velocità ascensore 1m/s**
- Imbarco o sbarco di **più di 2.000 passeggeri/ora** per la soluzione con 3 ascensori da 26 persone per discesa da quota 13,2 m a quota banchina .
- **Programmi multipli di gestione ascensori** anche riservati al personale di servizio.
- **Scale di servizio e di sicurezza** per la discesa a piedi sempre collegate alla piattaforma mobile.
- **Security check point** per l'accesso banchina-nave o **stazione di security integrata** opzionale per effettuare il check in eliminando percorsi interni al terminal.
- **Connessione di rete protetta**, collegabile con il sistema informatico della nave.
- **Percorsi pedonali brevi** e limitatamente pendenti.



- **Ambienti e ascensori climatizzati (estate/inverno)** incluse le cabine degli ascensori.
- **Alimentazione elettrica mediante blindo sbarra in quota 400V-50Hz (a richiesta 60Hz).**
- **Gruppo elettrogeno** diesel da 100 kW in grado di garantire la funzionalità della macchina per 24h/7gg.
- **Presa di corrente** per alimentazione da gruppo elettrogeno esterno.
- **Dispositivi anticollisione** con veicoli in banchina a mezzo radar e a contatto.
- **Dispositivo automatico anticaduta passeggero** sul tunnel telescopico in caso di distacco nave imprevisto (cancelletti a chiusura automatica).

OPTIONAL

Fin dalla fase della progettazione la struttura è stata concepita come un sistema modulare adattabile a diverse situazioni ed esigenze dei porti con caratteristiche diverse da quello di Venezia.

Tra gli optional implementabili troviamo:

- **Un atrio ampliato per check-in** a livello banchina dotato di vari allestimenti compreso WC chimico (carrello a traino).
- I locali di transito possono essere dotati di **monitor che diffondono filmati e messaggi pubblicitari.**

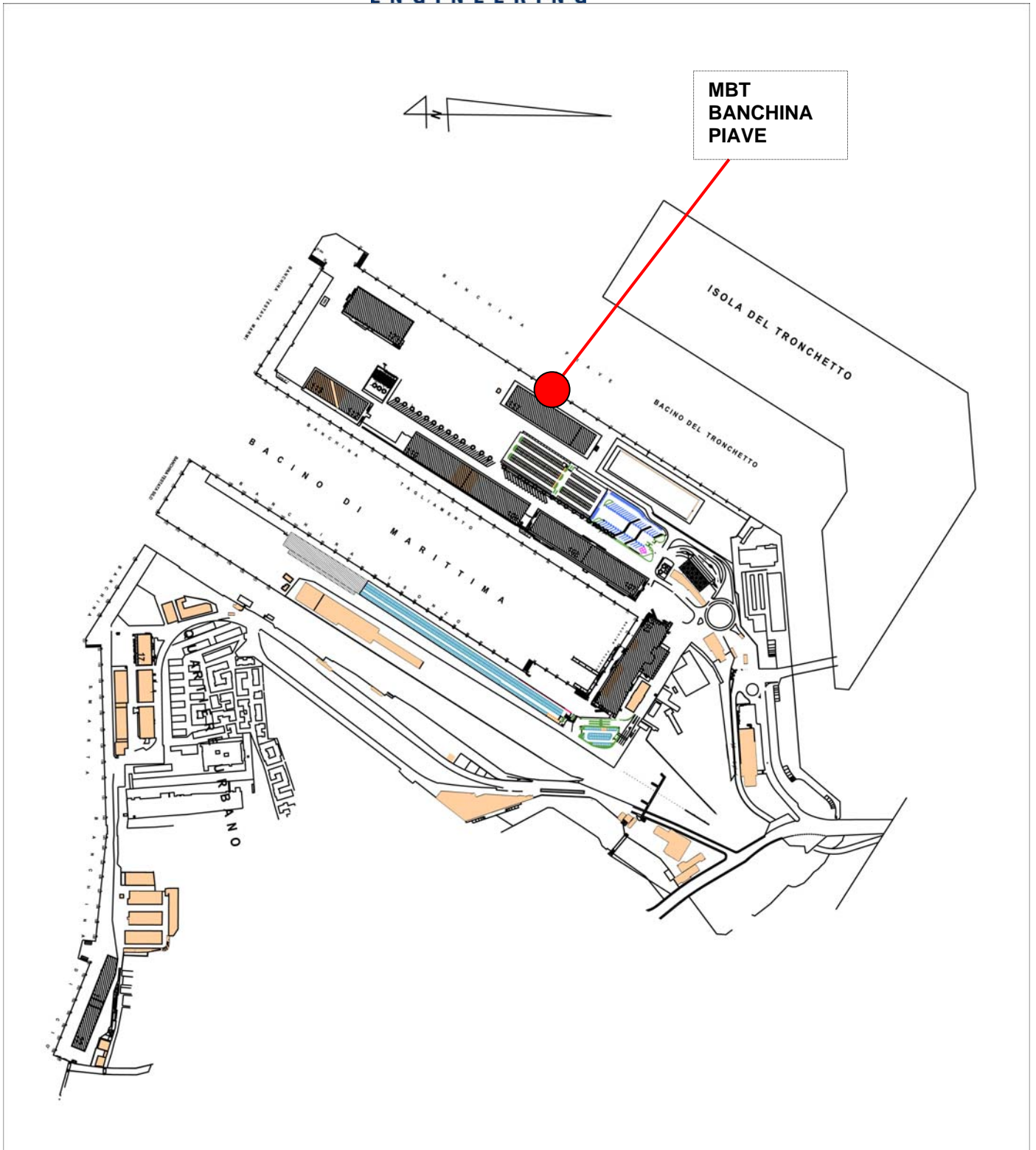


Fig. 2 . Venezia Porto passeggeri - Banchina Piave





Fig.4,5,6. Venezia Terminal Passeggeri – Sbarco passeggeri dalla nave da crociera Splendour of the Seas