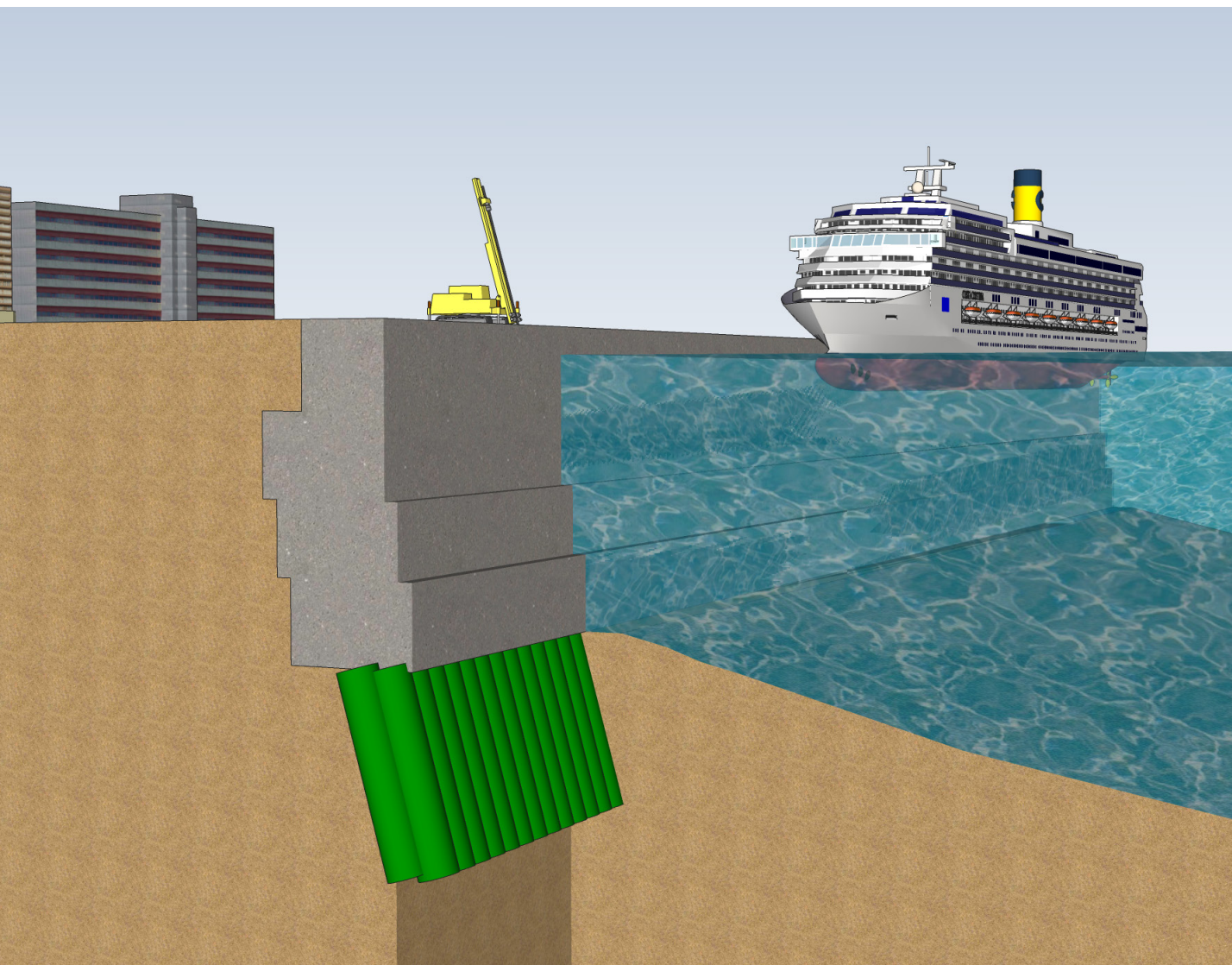




MAHON HARBOUR (MINORCA - SPAGNA)

PORTO DE MAHON (MINORCA - SPAGNA)

PROGETTO:

Consolidamento dei terreni di fondazione della banchina del porto di Mahon (Minorca) con la tecnica del Jet Grouting.

PERIODO DI ESECUZIONE:

Novembre – Dicembre 2000

COMMITTENTE:

Ferrovial Agroman



Fig. 1. Sonda P 1500 EC sulla banchina.

Profilo stratigrafico della banchina.

La successione stratigrafica (Fig. 2) interessata dall'opera è costituita da:

- a pavimentazione stradale: da 0 a 0,2 m;
- a materiale di riporto grossolano: da 0,2 a 1,2 m;
- a blocchi in calcestruzzo: da 1,2 a 9,2 m;
- a massi di roccia calcarea immersi in matrice limoso-sabbiosa: a partire da 9,2 m.

Scopo del lavoro, difficoltà e soluzioni adottate.

Le Autorità portuali di Mahon (Minorca, Spagna) hanno avviato i lavori di dragaggio del fondale marino a ridosso della banchina del porto, per consentirne l'attracco di navi di grosso tonnellaggio. Il fondale doveva essere approfondito di circa 1 metro (da -9 a -10 m da p.c.) in due diversi tratti, rispettivamente di 40 e 45 metri di lunghezza ciascuno. Si è dunque reso necessario il consolidamento del fondale tra quota -11,70 e -8,20 m, intestando le colonne 1 metro nella struttura della banchina.

Descrizione dell'intervento.

La metodologia adottata per i lavori di consolidamento è stata la tecnica del **Jet Grouting System 1 (PS1)**.

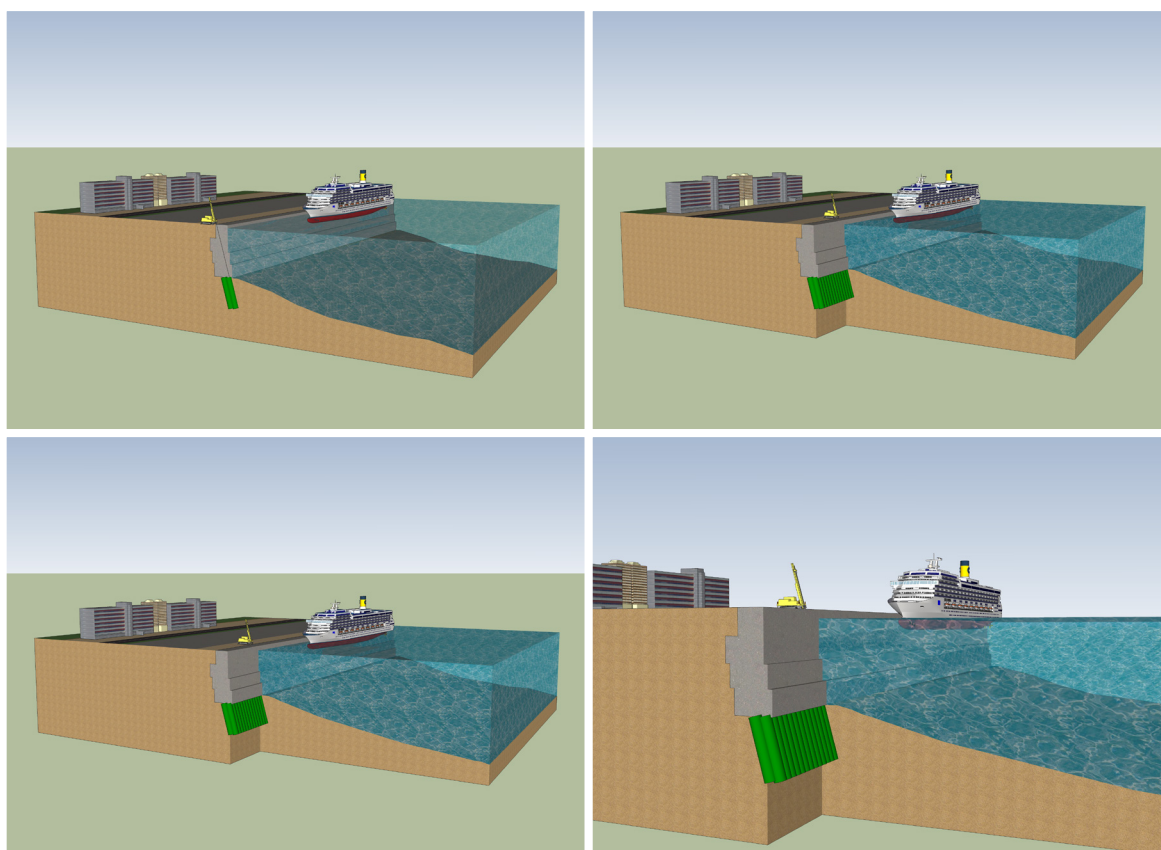


Fig. 3. Schema dell'intervento.

Il trattamento è stato realizzato con due file di colonne Jet Grouting a quinconce, parallele alla linea del molo; i fori della fila esterna dovevano intercettare il piede della struttura della banchina ad una distanza massima di 30-40 cm dal suo filo esterno.

Caratteristiche tecniche dell'intervento:

- a distanza tra le due file di colonne: 0,5 m
- a inclinazione: $15^\circ - 18^\circ$
- a interasse: 0,6 m
- a diametro minimo: 0,7 m

Sono state utilizzate due diverse batterie di aste ed utensili di perforazione, una per l'esecuzione dei fori e l'altra per le iniezioni. La perforazione è stata eseguita con un martello fondo foro ad aria, attrezzato con un bit da 220 mm, per favorire la successiva posa della batteria di iniezione ed inoltre per facilitare la circolazione dei reflui di iniezione. L'iniezione è stata realizzata utilizzando una batteria di aste per il **Jet Grouting PS1**, munita di un trilama da 101 mm di diametro (Fig. 4).



Fig. 4. Sonda P 1500 EC durante il Jet Grouting.



Fig. 8. Vista del cantiere.

ROCK - SOIL TECHNOLOGY AND EQUIPMENTS



**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001:2015 =**

Branches

AMERIQUE DU NORD PACCHIOSI INC, Canada

PACCHIOSI DRILL USA INC, USA

Drill Pac S.r.l. – Società soggetta a direzione e coordinamento di Ghella S.p.A
Sede Legale: Via Pietro Borsieri, 2/a - 00195 Roma (RM)
Tel. +39 06 45603.1 – Fax +39 06 45603040 – e-mail: info@drillpac.com
Sede Operativa: Frazione Borgonovo, 22 – 43018 Sissa Trecasali (PR)
Tel. +39 0521 379003 – Fax +39 0521 879922 - Sito web: www.drillpac.com