

worldwide leader in the foundation engineering field



REFERENZA TECNICA - TECHNICAL REFERENCE



# Salwa Beach Resort

Abu Samra, QATAR



**Compattazione Dinamica**  
**Dynamic Compaction**

Ciente : Owner:	PRIVATE ENGINEERING OFFICE
Contrattista principale : Main Contractor :	<b>SIX CONSTRUCT</b>
Durata dei lavori : Duration of work :	<b>2014</b> (4 months / 4 mesi)
Area : Area :	<b>500,000 sqm / 500.000 m<sup>2</sup></b>

## Descrizione del progetto

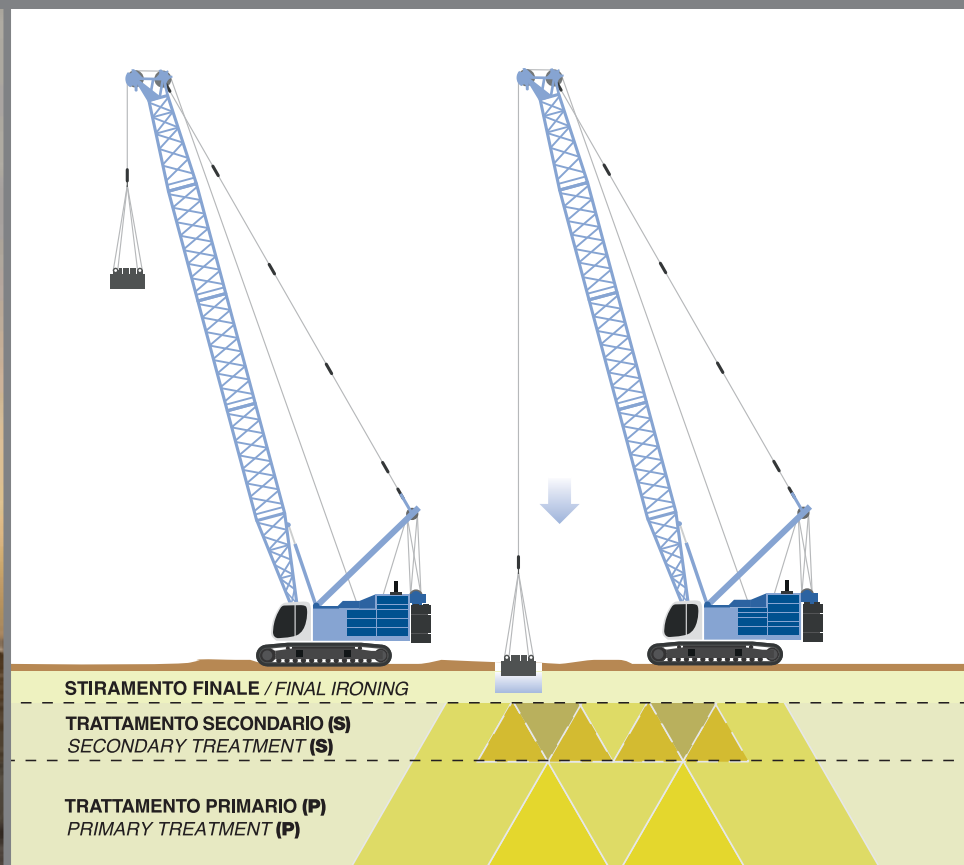
La costruzione del nuovo resort prevede lavori di **rinterro e bonifica mediante uso di materiale di dragaggio escavato dal fondale marino con spessore totale compreso tra 1 e 6 metri** per raggiungere il livello finale.

Si sono resi necessari lavori di consolidamento per **migliorare il terreno di bonifica recente e il suolo incoerente sottostante** (profondità totale di consolidamento compresa tra 6 e 10 m) e per fornire una superficie sicura rispondente ai parametri di progetto in termini di capacità portante, assestamento post-costruzione e densità relativa minima del materiale di rinterro.

## Project description

The construction of the new resort involves **backfilling and reclamation using dredged materials from sea, over a total thickness ranging between 1 to 6 meters**, to reach the final grade level.

Soil improvement works were required to **improve the recent reclaimed fill and underlying loose natural soil** (i.e total depth of improvement ranging between 6 to 10 m) and provide a safe platform satisfying the project criteria in terms of bearing capacity, post-construction settlement and minimum relative density of fill.



## Parametri di progetto

Densità relativa minima superiore al 60% con valore medio superiore al 65%.

Capacità portante ammissibile superiore a 200 KPa per fondazioni superficiali con assestamento totale massimo non superiore a 25 mm per gli elementi isolati.

## Project criteria

A minimum relative density greater than 60% with average value greater than 65%.

An allowable bearing capacity greater than 200 KPa for shallow foundations with maximum total settlement not exceeding 25 mm for isolated footings.

## La soluzione TREVI

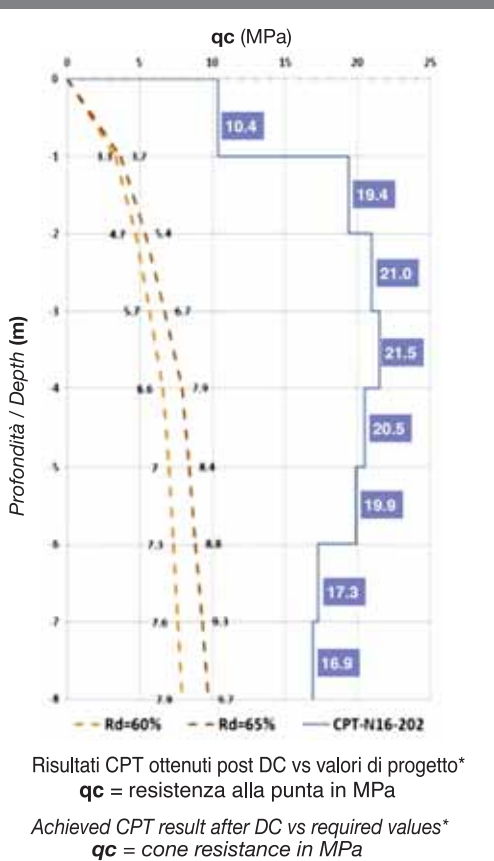
Data la presenza di depositi limo-argillosi incoerenti sia nel suolo naturale che nel materiale da riporto proveniente da dragaggio, si è ritenuto che la tecnica di Vibrocompattazione non fosse adeguata al progetto.

TREVI ha proposto la tecnica di Compattazione Dinamica (DC) in quanto più appropriata al miglioramento del terreno in esame e rispondente a tutti i requisiti di progetto. Tale tecnica ha consentito inoltre di superare le difficoltà poste dalla presenza di depositi limosi a **diverse profondità e dai tempi di realizzazione estremamente ridotti (4 mesi per 500.000 m<sup>2</sup>).**

## TREVI solution

*Due to the presence of loose silty/clayey deposits both from natural soil and backfilling as derived from dredging process, Vibro Compaction technique was deemed to be not suitable for this project.*

*Dynamic Compaction (DC) technique was proposed by TREVI as the most appropriate soil improvement technique for this project that meets all project requirements/needs. It also overcomes the challenge posed by the presence of silty deposits at different depths and the limited time frame allocated for ground improvement works (4 months for 500,000 sq.m.).*



Durante i lavori è stata implementata una rigorosa procedura di garanzia qualità basata sulla registrazione automatica dei parametri di produzione e della risposta del terreno in fase di consolidamento e sulla valutazione sistematica delle caratteristiche del terreno ottenute tramite prove penetrometriche statiche (CPT).

Per ottimizzare i lavori di consolidamento in funzione della profondità di trattamento richiesta per ogni singola area si è fatto ricorso a masse battenti, altezze e numero di impatti diversi. Sono state effettuate all'incirca 300 prove penetrometriche statiche (CPT) post-trattamento in situ per garantire il raggiungimento dei requisiti di progetto.

**TREVI ha completato con successo i lavori di consolidamento (oltre 500.000 m<sup>2</sup> in meno di 4 mesi) comprese prove di controllo/garanzia qualità pre-/post-consolidamento e rapporto lavori finale entro il termine previsto.**

*A detailed quality assurance procedure was implemented during production phase relying on an automated record of production parameters and ground response during compaction and systematic assessment of the achieved soil characteristics using CPTs.*

*A variety of poulder weights, heights and number of blows were utilized to optimize ground improvement works according to the required depth of improvement for every area.*

*Around 300 post-treatment Cone penetration tests (CPTs) were carried out at site to ensure that the project requirements were satisfied.*

**TREVI has successfully accomplished dynamic compaction works on time, improving more than 500,000 sq.m in less than 4 months, including all site works, QA/QC post-testing and final handing-over reports.**



P.O.Box 3905, Dubai, U.A.E.  
Tel. +9714 3235311- Fax +9714 3235313  
e-mail: [tge@trevispa.com](mailto:tge@trevispa.com)  
[www.trevispa.com](http://www.trevispa.com)



5819, via Dismano - 47522 Cesena (FC) - Italy  
Tel. +39.0547.319311 - Fax +39.0547.318542  
e-mail: [intdept@trevispa.com](mailto:intdept@trevispa.com)  
[www.trevispa.com](http://www.trevispa.com)