

Note tecniche

Palificata di fondazione attraverso una preesistente scogliera

La nuova Centrale Termoelettrica Vigliena della Società Meridionale di Elettricità è stata costruita dall'Impresa Ing. Vincenzo CAROLA di Napoli sull'arenile antistante la vecchia Centrale Capuano.

I lavori iniziati nel settembre 1950 sono stati completati nel gennaio 1953.

Nella esecuzione delle fondazioni sono stati affrontati e risolti difficili problemi tecnici. Accenneremo qui di seguito al sistema adottato per la fondazione dei pilastri della sala caldaie sul fronte verso il mare.

I terreni di fondazione sono costituiti da una formazione sabbiosa della potenza di alcune decine di metri, che rappresenta in tutta quella zona l'antica spiaggia, ora ricoperta da materiali di riporto od occupata da edifici di carattere industriale. Essa è pertanto completamente imbibita di acqua, la cui pressione almeno fino ad alcune decine di metri di profondità è regolata direttamente dal mare.

La granulometria dei terreni è quella di una sabbia ($0,02 < d < 2 \text{ mm}$): procedendo dall'alto verso il basso essa varia con grande regolarità da quella di una sabbia grossa ($0,2 < d < 2 \text{ mm}$) a quella di una sabbia fine ($0,02 < d < 0,2 \text{ mm}$) con qualche percentuale di limo. Dal punto di vista petrografico può dirsi che trattasi di materiali di origine vulcanica (lapilli lapidei e pumicei, cenere vulcanica); nelle frazioni fini predominano gli elementi calcarei.

Nella zona dove andavano fondati i pilastri in questione esisteva una scogliera di protezione del retrostante arenile e poggiante sul fondo marino a circa m 4,00 di profondità dal livello del mare. Poichè la nuova Centrale, come d'altronde anche la vecchia Capuano, era fondata su pali del tipo Simplex che penetravano per alcuni metri nella formazione sabbiosa descritta, non si voleva introdurre per una parte della

stessa struttura un differente tipo di fondazione. Pertanto il problema era di asportare la scogliera oppure trivellare i pali entro di essa.

Il salpamento della scogliera con ordinari mezzi (salpascogli) si dimostrò oltremodo oneroso e lungo, essendo la scogliera in sito da circa 25 anni e quindi

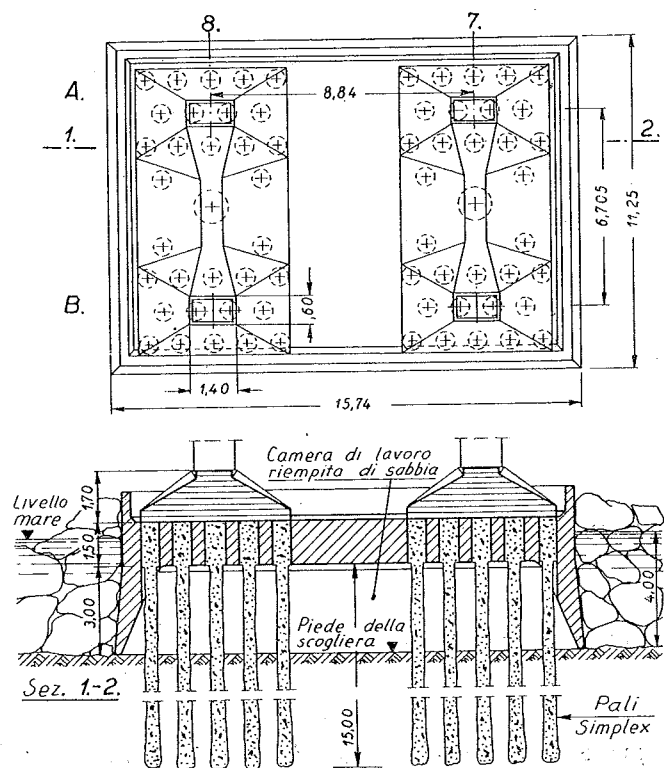


Fig. 1

fortemente intasata. D'altra parte questa operazione disturbava il terreno nelle zone circostanti dove già erano infissi i pali degli altri pilastri.

Il secondo sistema, di trivellare gli scogli con una grossa sonda, non fu neanche affrontato data l'incertezza della riuscita e il tempo che sarebbe occorso.

Il problema fu risolto allora nel seguente modo.

In corrispondenza dei pilastri da fondare, due all'angolo destro e quattro all'angolo sinistro della sala caldaie, furono costruiti due cassoni pneumatici l'uno della superficie di $m^2 11,00 \times 5,50$ per due pilastri e l'altro di superficie $15,74 \times 11,25$ per quattro pilastri (vedi fig. 1).

Detti cassoni vennero poggiati sulla scogliera a quota (+ 0,50). Nel cielo della camera di lavoro furono predisposti i fori in corrispondenza dei pali che avrebbero dovuto essere battuti sotto ai pilastri. Detti fori, per consentire l'affondamento dei cassoni, erano chiusi superiormente con dei diaframmi dello spessore di 15 cm.

Disposti i cassoni in tal modo, ne fu iniziato l'affondamento. All'interno della camera di lavoro furono frantumati gli scogli riducendoli in pezzi di dimensioni tali da passare attraverso i tubi di espulsione delle campane. Tale frantumazione venne eseguita a mezzo di mine e con martelli perforatori.

Tagliata la scogliera per tutta la sua altezza (m 4,00)

e intestato il cassone nel fondo marino, la camera di lavoro fu riempita con sabbia. Vennero poi asportati i diaframmi di chiusura dei fori ed attraverso questi vennero battuti i pali Simplex per una profondità di 15 metri. Le teste dei pali sporgenti al di sopra del cielo del cassone furono collegate con plinti; il cielo della camera di lavoro e le pareti del cassone consentirono di effettuare i getti con grande facilità. Ad opera ultimata i carichi esercitati dai pilastri venivano a scaricarsi sulla palificata di fondazione attraverso i plinti. Ai pali risultava praticamente collegata anche la struttura del cassone del peso di circa 700 tonnellate pari a 10 tonnellate per palo.

Il lavoro di affondamento dei cassoni durò circa 2 mesi e la battitura dei pali solo 15 giorni.

In tal modo si riuscì ad eseguire per detti pilastri una fondazione dello stesso tipo di quella degli altri, il che era la condizione più importante da realizzare.

Ing. Leonida Ummarino.

Nella Rivista GEOTECNICA l'ingegnere e lo specialista possono trovare le più recenti notizie sulle novità tecniche inerenti al proprio ramo e possono così tenersi aggiornati sugli sviluppi della scienza e della tecnica applicate.