

# AUTORITA' PORTUALE DI PALERMO

## PORTO DELL'ACQUASANTA DI PALERMO

Ditta:



**MARINA VILLA IGIEA**  
PALERMO

### PROGETTO DI POTENZIAMENTO, ADEGUAMENTO E COMPLETAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DEL PORTO TURISTICO DELL'ACQUASANTA DI PALERMO

PO FESR 2007/2013, linea di intervento 3.3.2.5 - Bando pubblico per la realizzazione di interventi strutturali ed infrastrutturali finalizzati all'attuazione del piano strategico regionale della portualita' turistica  
- CODICE CUP G71G1000030004 - prog.n° 21 -

Documentazione di cui all'allegato II del D.M. 14-04-1996 richiesta dall'Assessorato alle Attività Produttive  
Dipartimento Regionale delle Attività Produttive - Servizio 4 con nota prot. n. 0014233 del 11-03-2014  
e nota prot. n. 0014954 del 13-03-2014

### All. b.3 - Relazione sedimentologica

Palermo, 29-03-2014

Il Progettista:  
**SIGMA INGENNERIA S.r.l.**  
Via della Pace 2010 90143 Palermo  
Tel. 091 4166743

ING. VINCENZO NICOLETTI



Arch. IDA ZIMMARELLI



La Ditta:  
**MARINA VILLAIGIEA S.P.A.**

MARINA VILLAIGIEA S.p.A.  
Il Presidente  
(Giacchino Guccione)

Handwritten signature of Giacchino Guccione



## INDICE

1. INTRODUZIONE.....	2
2. QUADRO GEOMORFOLOGICO GENERALE DELL'AREA COSTIERA.....	3
3. INDAGINI GEOFISICHE CON SUB-BOTTOM PROFILER E MULTIBEAM.....	6

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento illustra i risultati delle indagini litostratigrafiche, idrogeologiche dei sedimenti del fondale del Porto dell'acquasanta, nel comune di Palermo interessati dal progetto di potenziamento, adeguamento e completamento delle infrastrutture del porto turistico dell'Acquasanta di Palermo da parte della Ditta Marina di Villa Igiea.

Per la caratterizzazione sedimentologica del sedime dell'area, le indagini eseguite hanno previsto una prima fase di ricerca bibliografica, propredeutica per la successiva fase di indagine realizzata in campagna.

Detti studi hanno permesso di ottenere una caratterizzazione esaustiva dell'area sia dal punto di vista morfologico, litologico e sedimentologico.



Figura 1 : Area in esame

## 2. QUADRO GEOMORFOLOGICO GENERALE DELL'AREA COSTIERA

Per studiare la conformazione geomorfologica costiera dell'area di intervento, si è considerato il tratto costiero di circa 9 km, che si può ricondurre ad una subunità fisiografica, perché presenta una fenomenologia geomorfologica omogenea, compresa fra il molo della tonnara Bordonaro e le discariche di Vergine Maria a nord, e il complesso portuale di Palermo a sud, fino alla "Cala". Consiste in un tratto di linea costiera integralmente condizionato dalle opere portuali e urbane, comprese le discariche presenti. Con ciò si tiene conto dell'uniformità geomorfologica attuale del tratto di progetto e delle interferenze provenienti dagli agenti naturali marini, a prescindere dalle condizioni naturali originarie.

Il sito costiero in studio insiste nel settore settentrionale del porto di Palermo, in corrispondenza della borgata *Acquasanta*, all'estremità della linea costiera della Piana di Palermo, lambendo le falde del rilievo del M. Pellegrino. Il porto turistico e peschereccio dell'*Acquasanta* si ubica fra quello industriale, a sud, e le falde del promontorio del M. Pellegrino a nord. Tutto il sistema portuale ed urbano fin dai tempi storici è cresciuto a partire dall'originario porto fenicio a sud, oggi *La Cala*, che si addentrava nella terraferma, modificando tutto l'assetto costiero, compreso quello idrografico. Le rete idrografica è stata interamente inglobata dalla urbanizzazione, ricolmata o tombata.

Oggi la costa si trova interamente banchinata o invasa da residui a discarica, dal porticciolo di S. Erasmo, a ridosso della foce del F. Oreto, anche esso canalizzato ma a cielo aperto, fino al porticciolo di Vergine Maria, sulla scogliera calcarea alle pendici del M. Pellegrino. Opere portuali minori e poderosi corpi di discariche hanno modificato la restante linea costiera sia più a sud (*Acqua dei Corsari, Romagnolo, Bandita, Aspra*, foce del F. *Eleuterio*) che più a nord (*Vergine Maria, Addaura*).

La linea di costa cittadina si sviluppa nell'omonimo golfo, fra i due promontori di Capo Zafferano a sud e M. Pellegrino a Nord, lungo la piattaforma calcarenitica che costituisce la parte maggiore del sottosuolo cittadino. Tale substrato è interrotto in aree circoscritte dall'emergere di "alti strutturali" di substrati pelitici radicati più in profondità, e da coperture di natura alluvionale e palustre.

Queste costituiscono gli alvei torrentizi che attraversavano la piana, oggi tombati, nonché i sedimenti delle zone morfologicamente e tettonicamente depresse, ogni ricolmati e livellati.

La struttura geologica ha determinato una morfologia articolata della linea costiera, fino a tempi protostorici, segmentata fra scogliere basse e insenature (foce del Kemonia-Papireto e dell'Oreto). Su tale ambiente è intervenuta negli ultimi secoli l'attività di urbanizzazione, che ha colmato le depressioni interne e le insenature della costa in corrispondenza dei sistemi fluviali (Oreto-Ponte Ammiraglio, Fossa della Garofala-Kemonia, Danisinni-Papireto, Passo di Rigano- Ucciardone) prosciugando le aree palustri e di foce. Inoltre in epoca più recente stato compiuto il più massiccio avanzamento della maggior parte della costa a scogliera, con terrapieni, discariche postbelliche ed opere portuali.

L'area portuale, dal suo primo insediamento a sud (*La Cala*), fino alla attuale e posizione del porto di *Acquasanta*, è certamente quella che ha subito le più profonde trasformazioni e che conserva, nella natura dei suoi fondali sommersi e dei terrapieni, testimonianza della sua storia evolutiva più recente. In particolare dal raffronto fra i rilievi I.G.M.I. dei primi '900 ed il rilievo del 1973 si evince che l'area antistante lo sbocco dei canali fognari (Passo di Rigano, Notarbartolo, Sampolo, Molo) in corrispondenza del bacino di carenaggio da 150.000 TPL, è interessata da interrimento, con depositi che emergono costituendo una piattaforma di m 100 x 200, rilasciati e fluitati a nord dello sbocco, in direzione della radice del molo *Acquasanta*. Tali sedimenti non vengono ad essere intercettati dalle correnti costiere, la cui dinamica di trasporto verge da nord verso sud, ma rimangono oggi nello specchio d'acqua portuale interno alla diga *Acquasanta*.

Per effetto del regime correntizio e del trasporto solido lungo la costa, si è determinato negli ultimi anni un parziale interrimento anche del settore nord della scogliera sommersa, posta in opera parzialmente a protezione dello sbocco del canale emissario degli sbocchi fognari.

A nord del porto *Acquasanta*, dopo un breve tratto costituito dalle falesie calcaree del Monte Pellegrino (Villa Igiea), l'area si caratterizza come una piattaforma di abrasione marina, fino al porticciolo di Vergine Maria, che borda le ripide pendici del monte, ricavata a spese del substrato calcareo. Questo è stato conformato dalla tettonica in terrazzi costieri, secondo una geometria che traccia un'ansa costiera, oggi ricolma di

depositi recenti. Anche questi, come descritto per l'area dell'Acquasanta, sono sia di origine naturale (detriti di falda) che antropica (discariche di inerti ma anche delle attività dell'ex "Chimica Arenella"). Tali depositi hanno rettificato la linea di costa.



I risultati ottenuti, possono così essere riassunti:

La **batimetria di dettaglio** presenta un andamento generalmente regolare, con un approfondimento graduale del fondale da -5 a -10 m all'interno dell'area portuale, e da -1 a -50 m all'esterno della diga foranea. A ridosso della diga si possono apprezzare tre differenti gradienti del pendio. Uno molto ripido (praticamente 100%), che indica la presenza della diga stessa ed è compreso tra le isobate dei -1 e dei -10/-12 metri; il secondo, ben evidente nella parte meridionale della diga (e probabilmente dovuto al materiale utilizzato come basamento per la diga stessa), presenta invece un gradiente variabile tra 0.70 e 0.40 (all'incirca tra le profondità di -12 e -35 m). Questi due pendii sono orientati perpendicolarmente alla diga (con immersione all'incirca E-NE) e sono in discordanza con il pendio naturale del fondale, che immerge verso E-SE fino alla massima profondità rilevata (circa 50 m) con un gradiente variabile tra 0.07 e 0.1. Le uniche irregolarità notate sono localizzate all'incirca verso la metà della diga, dove un rialzo di circa 140 x 115 m si protende dalla diga stessa e da un piccolo rilievo identificato circa 200 m più a sud.

La **morfologia del fondale**, in accordanza con la batimetria non presenta, a livello macroscopico, molti dettagli, ad eccezione dei due rilievi a cui si è accennato precedentemente. Entrando nel dettaglio delle strutture presenti sul fondale, si possono notare una serie di elementi dovuti all'azione antropica. In particolare, nella zona del porto, sono osservabili una serie di "corpi morti" usati per l'ormeggio delle imbarcazioni. Sempre all'interno del porto si possono notare le massicciate a difesa dei moli, con i blocchi squadrati e locali accumuli di detriti.

L'**indagine della geologia superficiale** eseguita con il Subbottom Profiler per determinare le caratteristiche del sottofondo marino nelle aree entro porto ed in quelle esterne può essere schematizzata come di seguito:

Nell'area entro porto la risposta acustica del sottofondo è differenziata in due livelli (fig.3) :

a) il primo livello, dello spessore di circa 3 m ha riflettività interna debolmente stratificata.

b) il livello sottostante, la cui base in queste aree e' raramente rilevabile, non mostra invece alcuna riflettività interna.

Nell'area di raccordo fra le zone più interne del porto e quelle più esterne la presenza dei due livelli è ben visibile (fig.4).

a) il primo livello, con riflettività interna debolmente stratificata, si assottiglia e raggiunge in questa zona lo spessore massimo di circa 2 m.

b) il livello sottostante, che non mostra alcuna riflettività interna, ha un marcato riflettore di base con morfologia irregolare che delimita uno spessore di sedimenti variabile, compreso tra 1 e 3 m.

Nell'area esterna al porto il livello sedimentario più superficiale con riflettività interna scompare; il livello sedimentario senza riflettività resta presente ed assume uno spessore all'incirca costante di 3-4 m. Il forte riflettore di base di questo livello in quest'area ha morfologia più regolare (fig. 5).

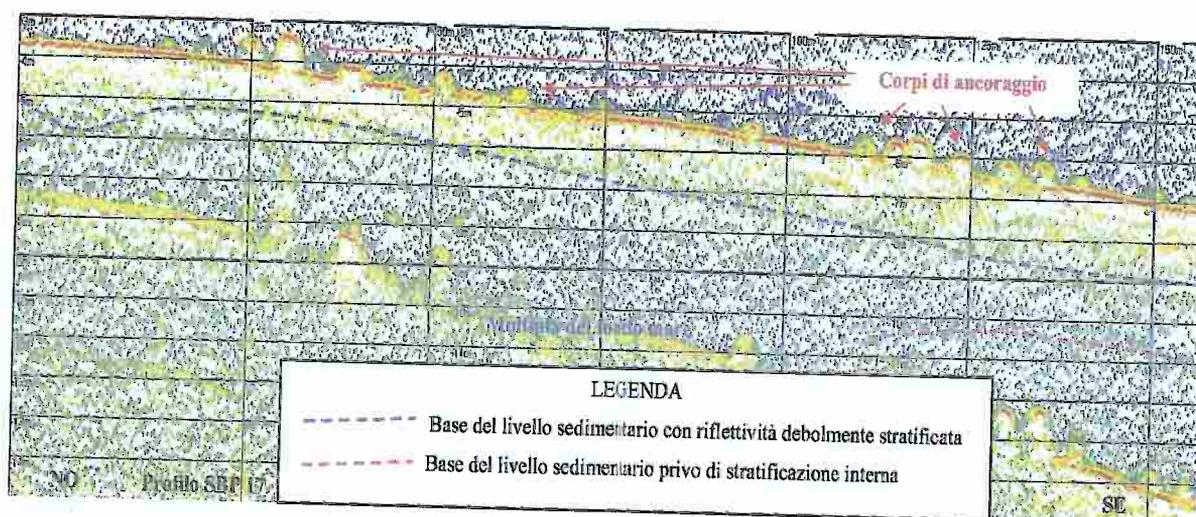


Fig. 3 : profili sub-bottom all'interno del porto

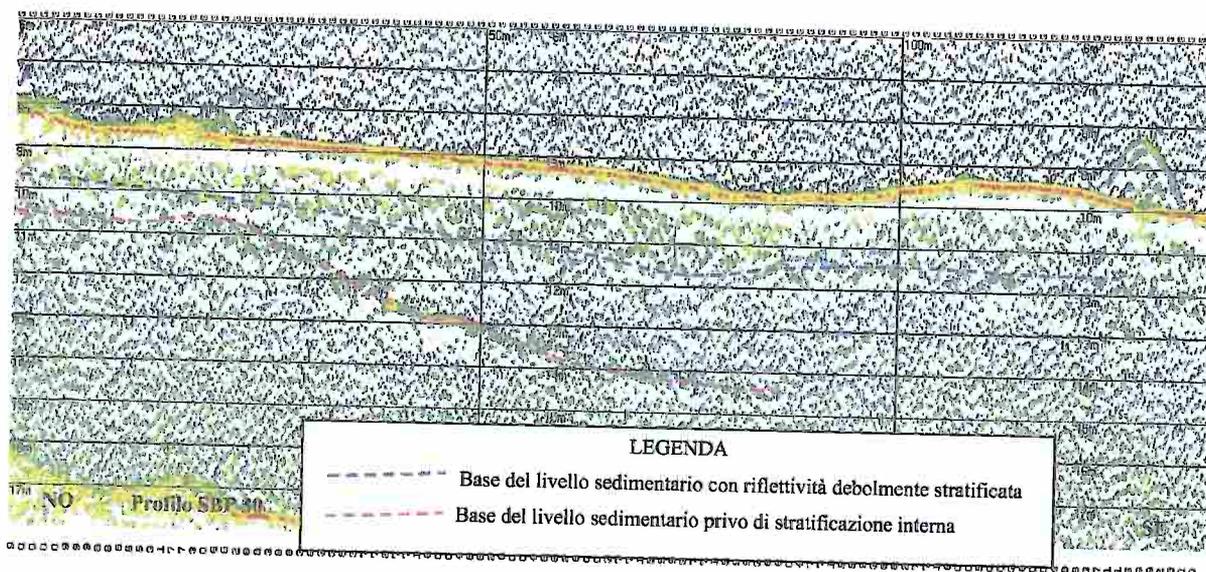


Fig. 4 : profili sub-bottom area di raccordo

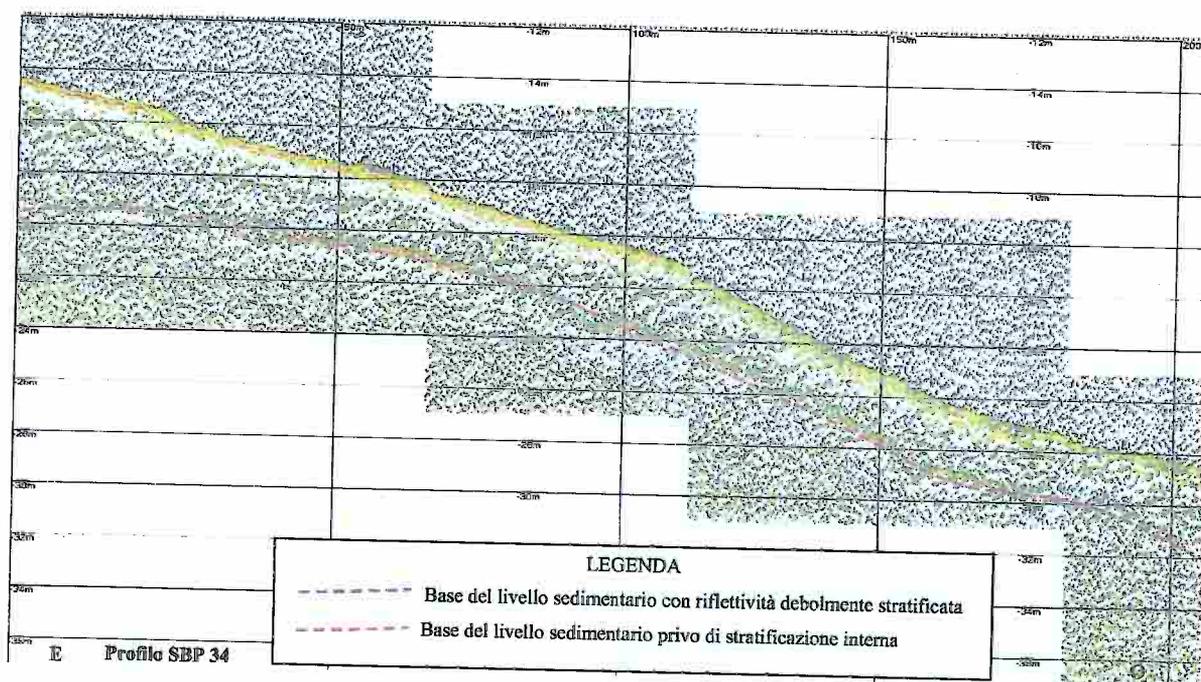


Fig. 5 : profili sub-bottom area esterna al porto

Dott. Geol. Paolo Perconti  
 n. 2019  
 Sez. A