



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare di Sicilia Occidentale

Porti di Palermo,  
Termini Imerese, Trapani,  
Porto Empedocle

# AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SICILIA OCCIDENTALE

PORTO DI PALERMO - Lavori di completamento per la messa in sicurezza del bacino  
di carenaggio 150.000 tpl - 1° lotto funzionale – CUP: I77G19000070007.

## PROGETTO DEFINITIVO

### PROGETTISTA E COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN PROGETTAZIONE:



via AUSONIA, 58 - 30015 CHIOGGIA (VE) Tel. (041)4967286

Progettista incaricato e coordinatore:  
*Cirillo Dott. Ing. FONTOLAN*

Iscritto all' ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VENEZIA AL N. 2376

Firma: \_\_\_\_\_



### RUP:

Ing. Salvatore Acquista

### Progettazione specialistica: Studi Ambientali



### CODICE:

C.0\_03.05

## RELAZIONE ARCHEOLOGICA

SCALA: -

DATA: 25-01-2022

Revisione: 00

### SPAZIO PER I VISTI:

Dott.ssa Tiziana Fisichella  
Specialista in Archeologia Subacquea  
e dei Paesaggi Costieri  
Cell. 3476702626  
e-mail: fisitizi@yahoo.it  
Pec: fisitizi@postecert.it  
Archeologo I fascia - Mibact n.2520  
P.I.: 05345020878  
Via E. Cialdini 116 - 95018 - Riposto (Ct)

**Committenza:** *Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale. Porti di Palermo, Termini Imerese, Trapani, Porto Empedocle.*

**Oggetto:** *Lavori di completamento per la messa in sicurezza del bacino di carenaggio 150.000 tpl - 1° lotto funzionale – CUP: I77G19000070007 (Lotti A-B-C) - SMART CIG: ZAB33D074B*

**Atto di affidamento:** *Redazione del documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (ViArch) nell'ambito dei lavori " Porto di Palermo - lavori di completamento per la messa in sicurezza del bacino di carenaggio 150.000 tpl - 1° lotto funzionale.*

### VIArch - Relazione Tecnico-Scientifica



## SOMMARIO

- 1 - Intestazione e premessa	pag. 03
- 2 - Inquadramento geografico dell'area di intervento e sintesi di previsione progettuale	pag. 04
- 2.1 - Lotto A	pag. 05
- 2.2 - Lotto B	pag. 06
- 2.3 - Lotto C	pag. 08
- 2.4 - Riepilogo	pag. 13
- 3 - La pratica dell'Archeologia Preventiva. Cenni e riferimenti normativi	pag. 13
- 4 - Metodo obiettivi e struttura del lavoro	pag. 15
- 5 - Cenni geologici e geomorfologici nel settore territoriale di interesse	pag. 16
- 6 - Indagine storico-bibliografica e d'archivio	pag. 18
6.1 Palermo: excursus storico-archeologico generale. Macro-area	pag. 18
6.2 Palermo: area di interesse progettuale	pag. 25
6.3 Acquasanta	pag. 27
6.4 Monte Pellegrino	pag. 28
6.5 Il porto e l'antica linea di costa	pag. 31
- 7 - Giacimenti sommersi nello specchio acqueo di interesse progettuale	pag. 35
- 8 - Risultati acquisiti e valutazione del Rischio Archeologico e di Fattibilità Progettuale	pag. 39
- 9 - Bibliografia Essenziale	pag. 41
- Allegato A: Gradi di Potenziale Archeologico (da Circolare DGA 1/2016)	pag. 47

## - 1 - INTESTAZIONE E PREMESSA

La presente relazione preliminare di Valutazione di Impatto Archeologico (VIArch) è stata resa dalla scrivente dott.ssa Tiziana Fisichella (Specialista in Beni Archeologici *ai sensi degli art. 4 del DM 20 marzo 2009, n. 60, abilitata ad eseguire interventi sui beni culturali ai sensi dell'articolo 9bis del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio - d.lgs.42/2004 - ed in possesso dei titoli previsti per la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ex d.lgs 50/2016 art. 25e*), nell'ambito dei "Lavori di completamento per la messa in sicurezza del bacino di carenaggio 150.000 tpl - 1° lotto funzionale".

L'incarico per il suddetto Studio è stato affidato alla professionista dall' Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale nel dettaglio Porto di Palermo, con trattativa diretta.

Si ricorda che per scopi meramente progettuali, e non finalizzati alla ricerca archeologica, la committenza aveva già fatto eseguire alcune indagini dirette (di seguito elencate) e prospezioni geofisiche nelle aree di intervento:

- Sondaggi geognostici a carotaggio continuo fino a m45 di profondità (in corrispondenza del Molo Nord, longitudinalmente allo scalo bacino ed in corrispondenza delle vie di corsa a N-E dello scalo-bacino) che nel complesso avevano evidenziato le seguenti unità geotecniche:

- da quota 0,00 a -m12,00 strutture antropiche e depositi detritici di varia natura misti a sabbie litorali, costituenti il corpo dei moli;

- da quota -m12,00 a -m48,00, calcareniti bioclastiche con vario grado di cementazione con, interposti, sottili livelli sabbiosi.

- Prove di resistenza meccanica (SPT);

- Prospezioni di sismica passiva in *array* (Re.Mi);

- Prospezioni sismiche a stazione singola (HVSR);

- *Down hole* in n. 2 sondaggi;

- Campionamento per prove di laboratorio;

- Indagini *georadar* per l'individuazione, nei primi metri del sottosuolo, della presenza ed ubicazione di eventuali sottoservizi .

Ed ancora:

- Rilievo *Multibeam* (al fine di ricostruire la morfologia del fondale);

- Rilievo topografico delle aree a terra del porto e della linea di sponda, comprensivo di servizi e sottoservizi;

- Ispezione subacquea diretta dell'area associata al rilievo batimetrico.

## - 2 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO E SINTESI DI PREVISIONE PROGETTUALE

L'area di intervento è ubicata nella parte settentrionale della struttura portuale della città metropolitana di Palermo, destinata prevalentemente ad attività industriali legate alla cantieristica, all'interno del Cantiere Navale della Società Fincantieri S.p.A, in via dei Cantieri n.75.

I lavori in oggetto sono inquadrati nell'ambito del Piano Operativo Triennale 2017/19 dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale (A.d.S.P.) e prevedono la realizzazione di molteplici interventi miranti al riassetto generale del Porto di Palermo, tra cui si evidenziano specifiche opere infrastrutturali relative al comparto industriale ed in particolare, il completamento e la messa in sicurezza del bacino da 150.000 TPL nonché la concentrazione delle attività cantieristiche e dei grandi bacini nella medesima area portuale, al fine di favorire il mantenimento e lo sviluppo della locale capacità produttiva.

All'interno dell'ambito progettuale in esame sono stati previsti tre importanti gruppi di interventi, rispettivamente: Lotto A - Lotto B - Lotto C.

Rimandando agli elaborati di progetto tutti i dettagli ed ogni eventuale approfondimento sugli stessi, soprattutto per ciò che concerne la tipologia dei materiali utilizzati e per le parti in rilevato in c.a., che avverranno comunque su piani d'imposta già esistenti, si descrivono di seguito e per sommi capi gli interventi dei singoli lotti focalizzando quelli ricadenti in ambito marittimo in senso stretto (fig.1).

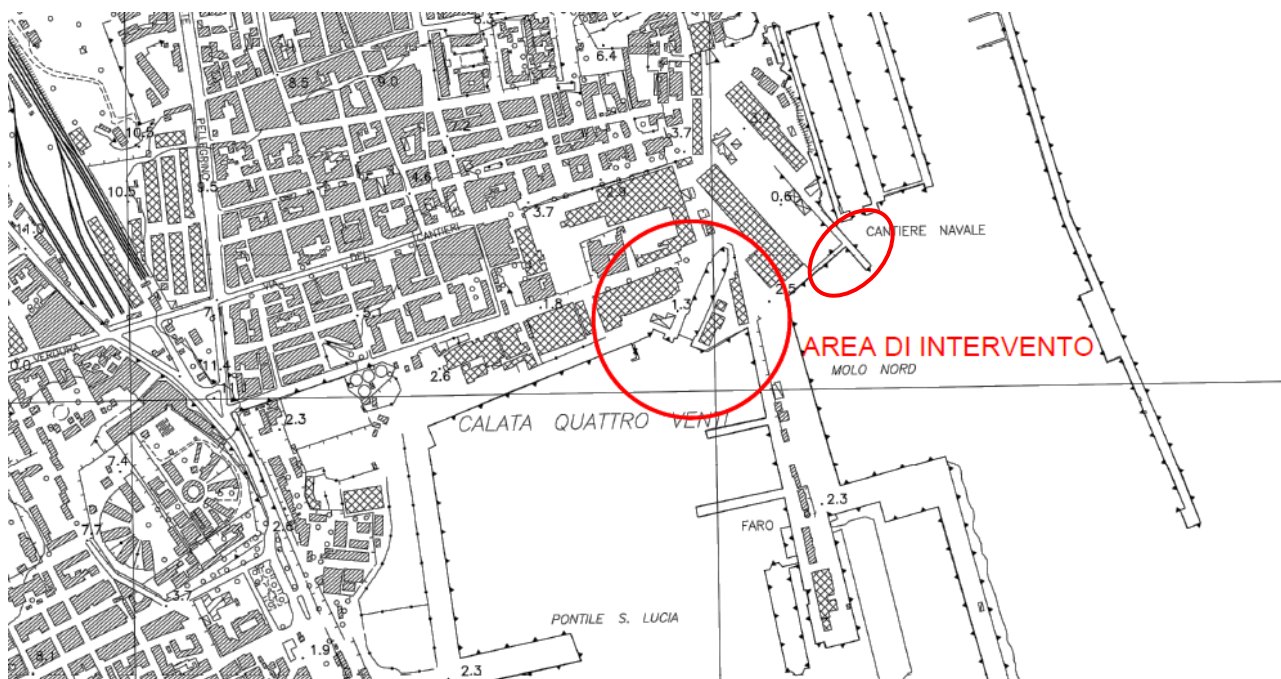


Fig 1. Porto di Palermo. Area di intervento inquadrata su stralcio cartografico.

**- 2.1 - LOTTO A.** (area ricadente all'interno del Cantiere Navale della Società Fincantieri S.p.A.) - fig.2-.

Nel complesso, il lotto in esame garantirà le manovre di ingresso/uscita delle navi, dal bacino da 150.000 tpi prevedendo:

- 1) demolizione del pennello esistente, che si sviluppa come prolungamento del fianco dello scalo/bacino lato officina in cui operano le gru da 80 ton., interferente con l'ingresso/uscita navi dal nuovo bacino;
- 2) l'approfondimento del fondale antistante lo scalo/bacino fino a -m10 s.l.m.m.;
- 3) rimozione della scarpata situata lungo il pennello demolito;

Per il raggiungimento dell'obiettivo, il lotto ha previsto ulteriori e necessarie attività, di seguito elencate:

- 4) demolizione muro di protezione al fianco dello scalo-bacino lato officina, che si sviluppa ad "L" verso NE per una lunghezza di circa 60 m;
- 5) realizzazione di un complesso di micropali e di un consolidamento del terreno al piede del cassone esistente mediante colonne in *jet-grouting* per la messa in sicurezza della struttura a cassoni che costituirà il prolungamento del fianco dello scalo-bacino lato bacino da 150.000 TPL;
- 6) prelievi e analisi dei materiali per il suo smaltimento in discarica;
- 7) delimitazione dello specchio acqueo mediante panne galleggianti antitorbidità e a contenimento degli sversamenti;
- 8) demolizione della sovrastruttura del pennello e suo smaltimento in area dedicata;
- 9) svuotamento del cassone, da pontone, e suo affondamento con smaltimento del materiale di risulta in area dedicata;
- 10) demolizione dello scheletro del cassone e smaltimento in area dedicata;
- 11) deposito temporaneo dei materiali di risulta all'interno dello scalo-bacino, sull'area dedicata allo stoccaggio allestita dietro la barca-porta;
- 12) conferimento a discarica dei materiali di risulta previa acquisizione dei codici CER;
- 13) indagine per la verifica della presenza di eventuali ordigni bellici inesplosi;

Tra quelli elencati, gli interventi che insisteranno nello specchio acqueo riguarderanno i punti 2 e 5, nel dettaglio la realizzazione di strutture fondazionali per la messa in sicurezza delle opere esistenti (ovvero cassone lato via di corsa da 80 tonn e spalla della barcaporta), a fronte della demolizione del pennello e del dragaggio del fondale che potrebbero comportare lo scalzamento al piede delle opere suddette.

- Le fondazioni profonde saranno costituite da n. 24 micropali di tipo "Tubfix", con Ø di mm250, lunghezza perforazione circa m30 dalla linea del fondo marino.

- Inoltre per evitare fenomeni erosivi al di sotto del cassone esistente, che diventerà di testata nella nuova configurazione dopo la demolizione, saranno create nella zona di testata, colonne di *jet grouting* intersecanti tra loro, tali da formare una protezione continua, idonea ad impedire la fuoriuscita del materiale retrostante.

Nello specifico saranno realizzate n.12 colonne di *jet grouting* con  $\varnothing$  di mm1500, lunghezza m8 ,a partire dalla linea del fondo marino, con tipologia bifluido in cui la disagregazione e contemporanea miscelazione del terreno *in situ* verrà effettuata mediante un getto combinato di miscela acqua/cemento ed aria.

Infine il collegamento dei micropali alle strutture del cassone esistente, avverrà mediante realizzazione di soletta superficiale in c.a. fissata al cassone mediante inghisaggi.

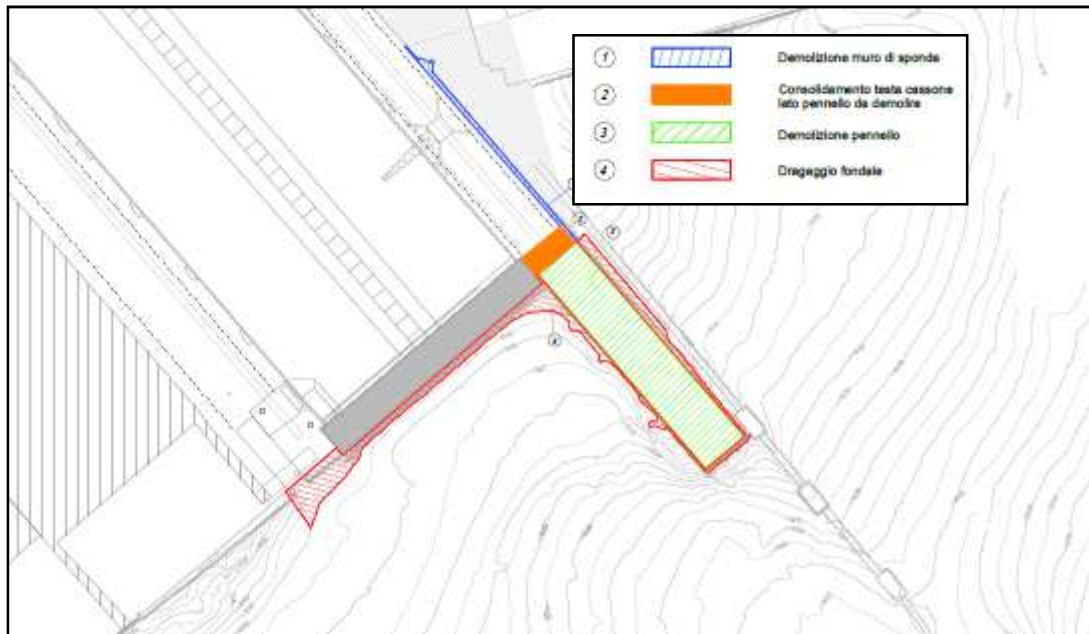


Fig 2. Lotto A . Dettaglio degli interventi.

- **2.2 - LOTTO B** (settore in parte ricadente in area di proprietà Fincantieri ed in parte in area del Demanio Marittimo) - fig.3-.

Nel secondo lotto, mirante ad infrastrutturare l'area dello scalo bacino, ubicato tra l'officina blocchi e l'officina P.R.F. "UMO", al fine di renderla spazio-idonea al varo di mini navi da crociera da circa 25.000-30.000 ton. rientreranno, nel complesso, i seguenti interventi:

- 1) demolizione della parte fuori terra dello scalo esistente<sup>1</sup> e spostamento di impiantistica;
- 2) riempimento della parte lato mare dello scalo esistente a formare un nuovo piano;
- 3) realizzazione di una nuova soletta da alta portata per un'area di circa mq16.000;
- 4) realizzazione della banchina;
- 5) impianto di trattamento delle acque di prima pioggia e relative vasche;
- 6) realizzazione di impianto elettrico, illuminazione e fluidi del nuovo piazzale di lavoro;
- 7) bitte e arredi di banchina.

<sup>1</sup> Lo scalo bacino in questione è fondato centralmente su di una palificata e lateralmente su un banco sabbioso

Si precisa che sotto il profilo impiantistico l'area in esame si presenta già servita da: reti gas tecnici, impianto di illuminazione, linee elettriche, linea acqua industriale, linea acqua di mare per servizi generali.. ed ancora da impianti fluido-meccanici comprendenti: rete CO2, rete ossigeno, antincendio, aria compressa..

Tra quelli sopra elencati, gli interventi che insisteranno nello specchio acqueo riguarderanno i punti 2 e 4 ovvero:

- Riempimento della parte lato mare dello scalo esistente a formare un nuovo piano. Lo scopo di questa lavorazione sarà soltanto quello di riempire lo scalo bacino per realizzare un sottofondo portante sul quale costruire la nuova soletta del piano di lavoro. In realtà per l'esecuzione di detto intervento non sono stati previsti né scavi, né dragaggi, né perforazioni.

- Per il punto 4, il progetto delle opere a mare ha previsto la realizzazione di una banchina su pali per consentire l'approdo di un bacino galleggiante. La banchina sarà fondata su n. 20 pali trivellati con  $\varnothing$  pari a m1,80 e lunghezza m31, costituiti esternamente da una camicia in acciaio "a perdere", all'interno della quale verrà realizzata in opera la struttura in c.a. del palo.

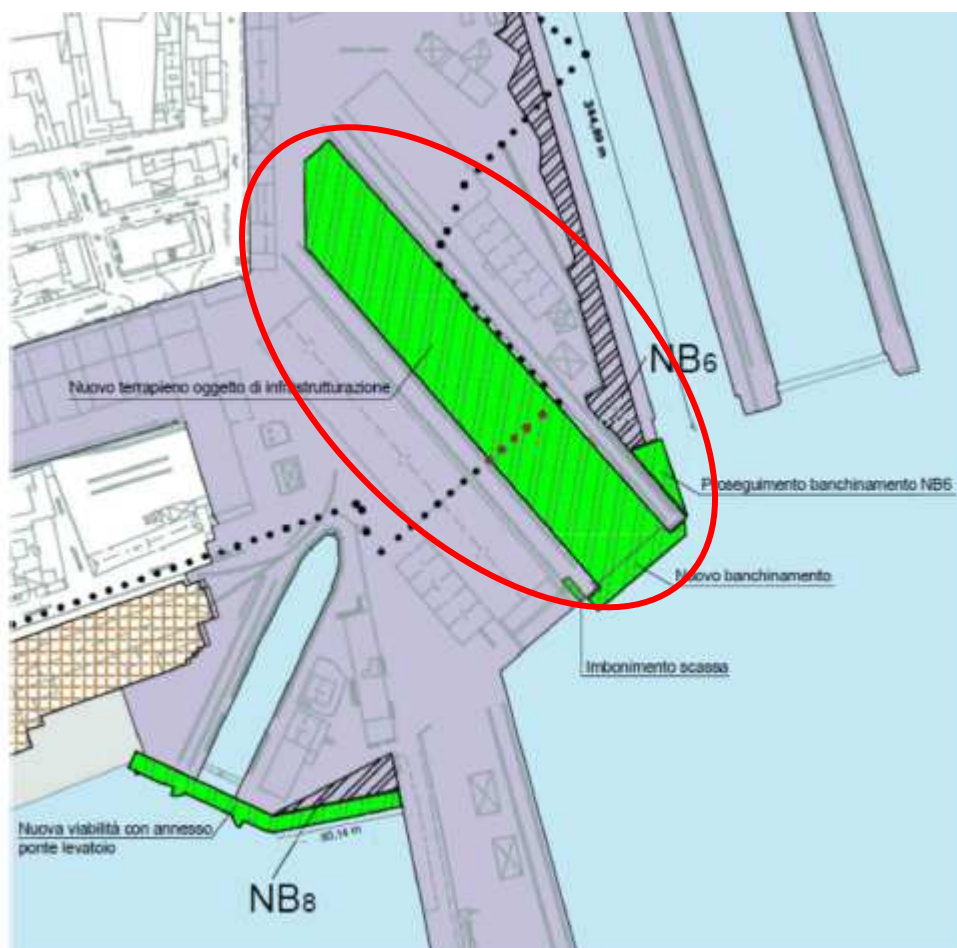


Fig 3. Aree di intervento Lotto B.



### - 2.3 - LOTTO C (settore ricadente in area di proprietà Fincantieri) - fig.4 -

L'intervento in oggetto ha previsto, in linea generale, l'attuazione di opere marittime per la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento in zona sud Arsenale, da costruire parzialmente in adiacenza alle banchine esistenti e parzialmente modificando la linea di costa esistente in prossimità del Molo "Nord".

Nel dettaglio sono state previste le seguenti attività:

1) realizzazione di una nuova viabilità a servizio dell'AdSPMSO avente una lunghezza complessiva di m178,50 e costituita da una struttura a giorno su pali in c.a., ubicata nello specchio acqueo antistante le banchine del bacino di carenaggio da 20.000 tpl;

2) realizzazione del piazzale logistico avente sovraccarico di progetto pari a 6 t/m<sup>2</sup>, a servizio delle attività dello stabilimento Fincantieri, con superficie pari a circa m<sup>2</sup>920.

La viabilità in progetto, interferendo con l'accesso al bacino di carenaggio da 20.000 tpl esistente, presenterà una struttura costituita da impalcati in c.a. e, in corrispondenza dell'ingresso/uscita del bacino di carenaggio, da una struttura in acciaio (ponte levatoio) in parte fissa (campata di zavorra) ed in parte mobile (campata apribile).

3) Infine oltre alla detta viabilità, il progetto ha previsto la realizzazione di un piazzale logistico (completo di impianti e sottoservizi), a tergo della nuova viabilità di collegamento molo-banchina, realizzato mediante un riempimento in *tout venant* delimitato lato mare da una paratia di sponda e collegato in testa ad una paratia di contrasto posto in prossimità della banchina esistente, mediante un solettone in c.a..

Tra gli interventi sopracitati quelli che insisteranno sullo specchio acqueo saranno quelli al punto 1.

Al riguardo, la nuova strada di collegamento tra la banchina Quattroventi ed il Molo Nord sarà realizzata con una struttura a giorno su pali impostati nello specchio acqueo antistante le banchine esistenti.

Nel complesso la sede stradale, larga complessivamente m10,30 presenterà due corsie di marcia ed un percorso pedonale.

La quota del piano stradale, variabile tra m1,92 e m3,72, avrà soltanto pendenza longitudinale per favorire il deflusso delle acque meteoriche verso la Banchina Quattro Venti ed il Molo Nord. Infine l'asse viario sarà protetto da una barriera H3 bordo ponte lato mare, da una barriera *New Jersey* lato terra e da un parapetto in acciaio lungo il percorso pedonale.

La struttura a giorno su pali sarà costituita per una sua parte da n.4 impalcati su pali in c.a..

Tali impalcati si svilupperanno in corrispondenza delle spalle del ponte levatoio (Impalcato Spalla A e Impalcato Spalla B) e tra la Spalla B ed il Molo Nord (Impalcato 1 e Impalcato 2).

L' "impalcato Spalla A" (fig.5) avrà un ingombro in pianta di lunghezza pari a m15,60 e sarà largo m10,30. Complessivamente sarà fondato su un totale di 12 pali in c.a. con  $\varnothing$  di mm1200, con camicia palo in acciaio di spessore mm16.

I pali saranno disposti, in direzione longitudinale, in 4 file con interasse di m4,10, ciascuna (fila) costituita da 3 pali posti trasversalmente con interasse di m3,50 .

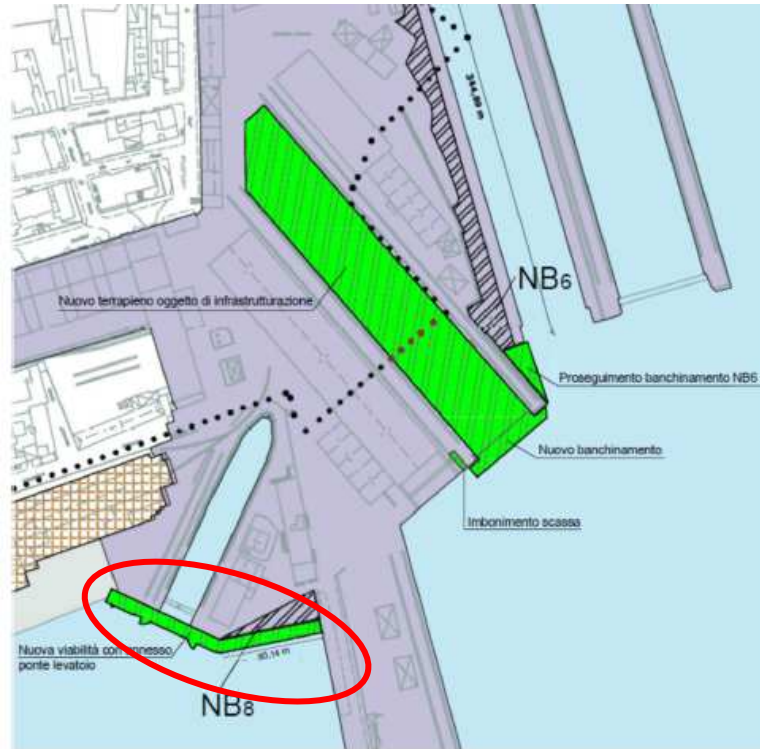


Fig 4. Area di intervento lotto C.

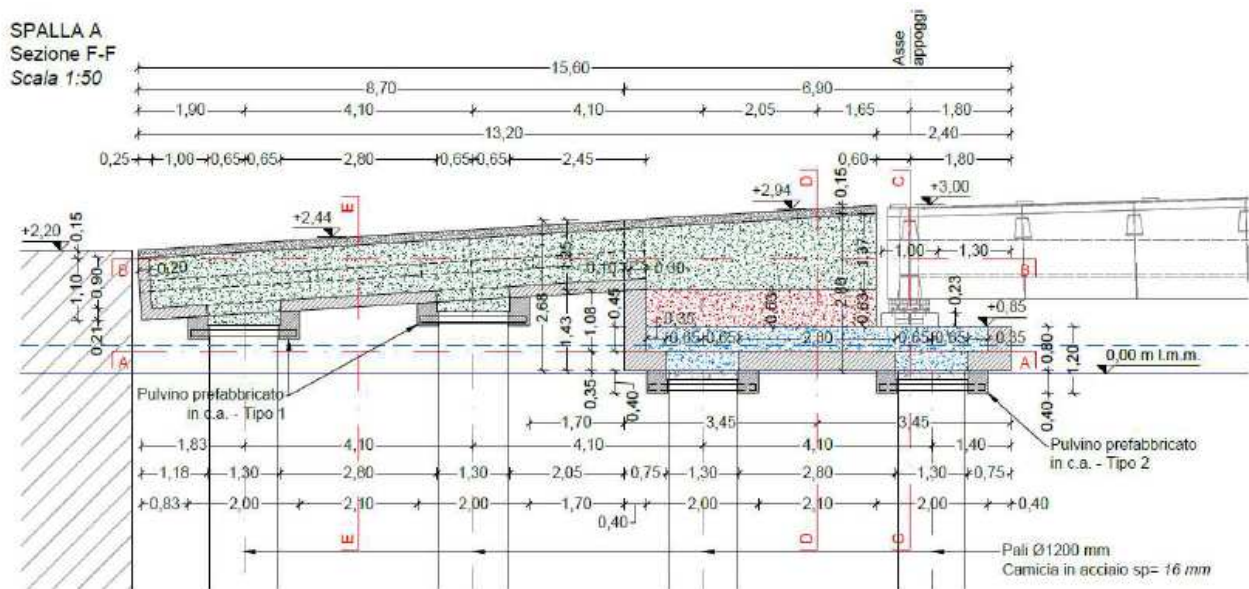


Fig 5. Sezione "Impalcato Spalla A".

L'impalcato Spalla B" (fig.6) avrà un ingombro in pianta di lunghezza pari a m18,95 e sarà largo m10,30. Esso sarà fondato su un totale di 12 pali in c.a. con  $\varnothing$  di mm 1200, con camicia palo in acciaio di spessore mm16. I pali saranno disposti, in senso longitudinale, su 4 file con interasse di m5,38, ciascuna (fila) costituita da 3 pali posti trasversalmente con interasse di m3,50.

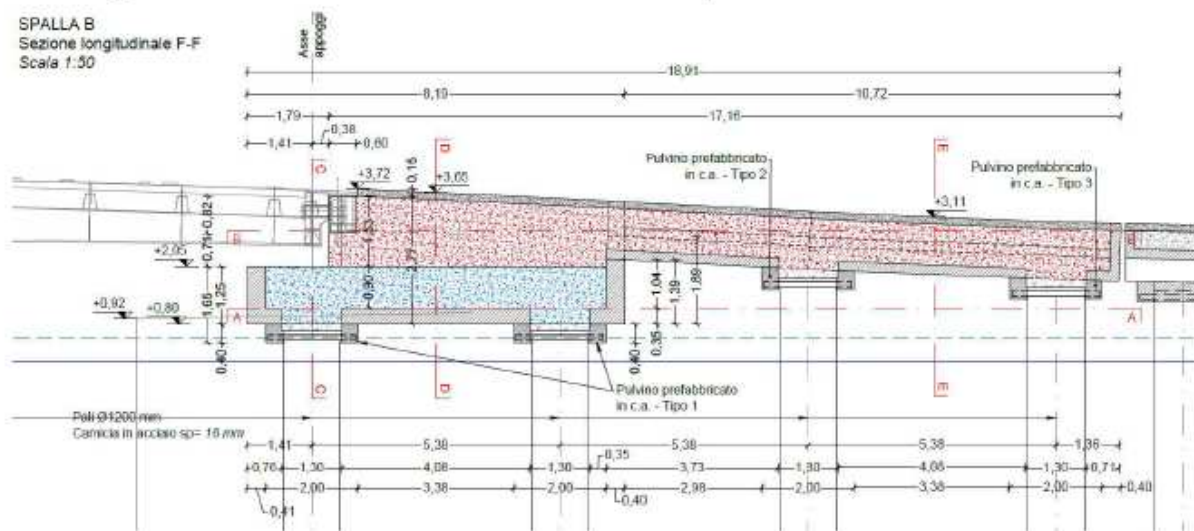


Fig 6. Sezione "impalcato Spalla B".

L'Impalcato 1" avrà uno sviluppo in asse pari ad una lunghezza di m43,35, m10,30 di larghezza e presenterà un breve tratto di raccordo in curva (lungo circa m7,30) che lo collegherà con l'impalcato adiacente in Spalla B.

L'impalcato in oggetto sarà fondato su 7 coppie di pali, più l'aggiunta di due ulteriori pali (PD01-PD03) in corrispondenza del tratto in curva. Dato quanto detto, il sistema di fondazioni profonde sarà complessivamente costituito da n.16 pali in c.a., con  $\varnothing$  di mm1200, con camicia palo in acciaio di spessore mm14,2. Ad eccezione dei pali PD01-PD03 nel tratto in curva, i pali saranno disposti ad interasse m6,59 in direzione longitudinale e ad interasse m6,05 in direzione trasversale.

Analogamente l'Impalcato 2" avrà uno sviluppo in asse pari ad una lunghezza di m44,05 ed una larghezza di m10,30 sviluppandosi interamente in rettilineo.

L'impalcato sarà fondato su 7 coppie di pali in c.a., con  $\varnothing$  di mm1200, con camicia palo in acciaio di spessore mm14,2. I 14 pali avranno un interasse di m6,73 in direzione longitudinale ed un interasse di m6,05 in direzione trasversale.

Infine la "Pila centrale" (fig.7) dell'intero complesso di elementi costituirà la struttura di fondazione su pali in c.a., su cui poggeranno le due campate (fissa e mobile) in acciaio del ponte levatoio.

La Pila avrà una lunghezza di m11,10, una larghezza di m10,70 e sarà costituita da un totale di 9 pali in c.a. disposti a maglia 3x3, con  $\phi$  di mm1200 e con camicia palo in acciaio di spessore mm16. La maglia dei pali sarà caratterizzata da un interasse di m4,15 in direzione longitudinale ed un interasse di m3,50 in direzione trasversale.

Per motivi di sicurezza il progetto ha previsto altresì il consolidamento della banchina del Molo Nord, in corrispondenza dell'innesto con la nuova viabilità di progetto. Nel dettaglio è stata progettata la realizzazione di n°11 pali in c.a. con diametro mm800, lunghezza m18,00 ed interasse m1,01 (fig.8)

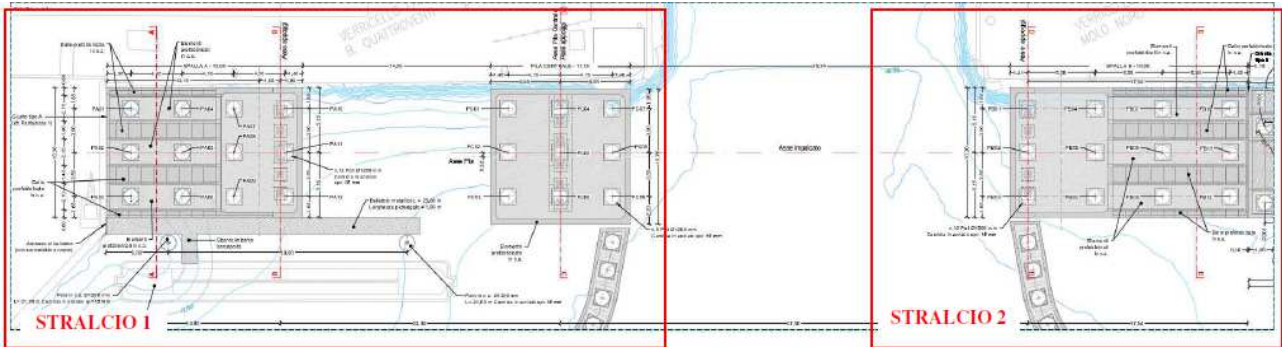


Fig 7. Planimetria generale Spalla A - Pila Centrale - Spalla B.

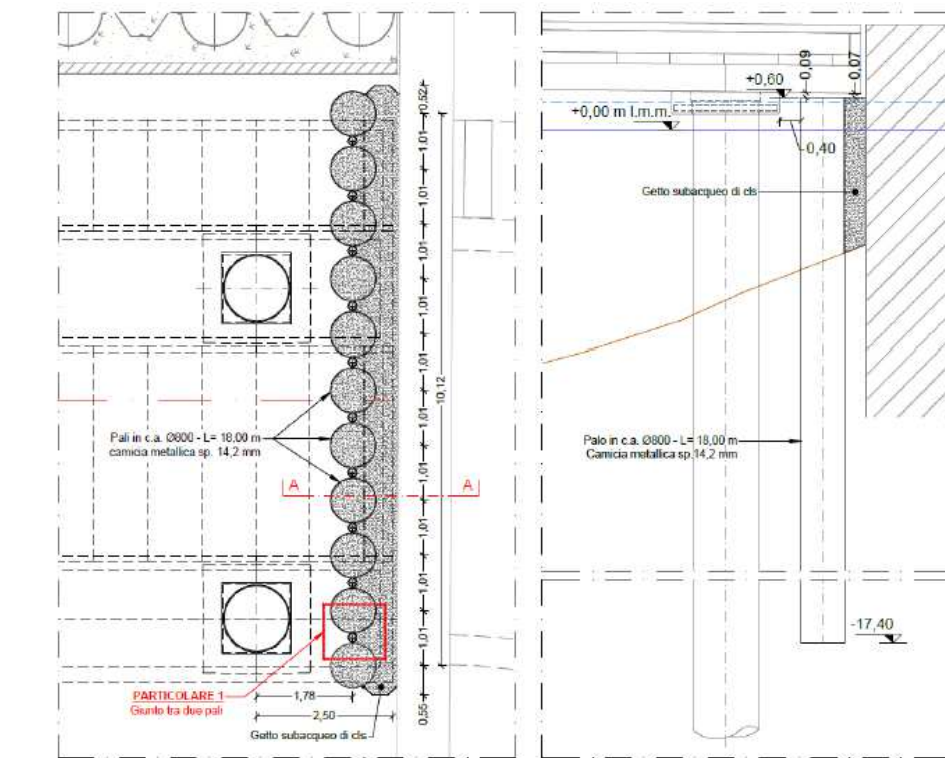


Fig 8. Pali di consolidamento Molo Nord.



Infine a tergo della nuova viabilità, la concretizzazione di un piazzale logistico prevedrà sul lato mare la realizzazione di una paratia di sponda (costituita da una parete realizzata mediante pali in c.a. con  $\varnothing$  di mm1200, lunga m18,50 ÷ 20,50 ed interasse m2,70), alternata a palancole in acciaio lunghe m12,50. Nel complesso la paratia sarà impostata su n.23 pali .

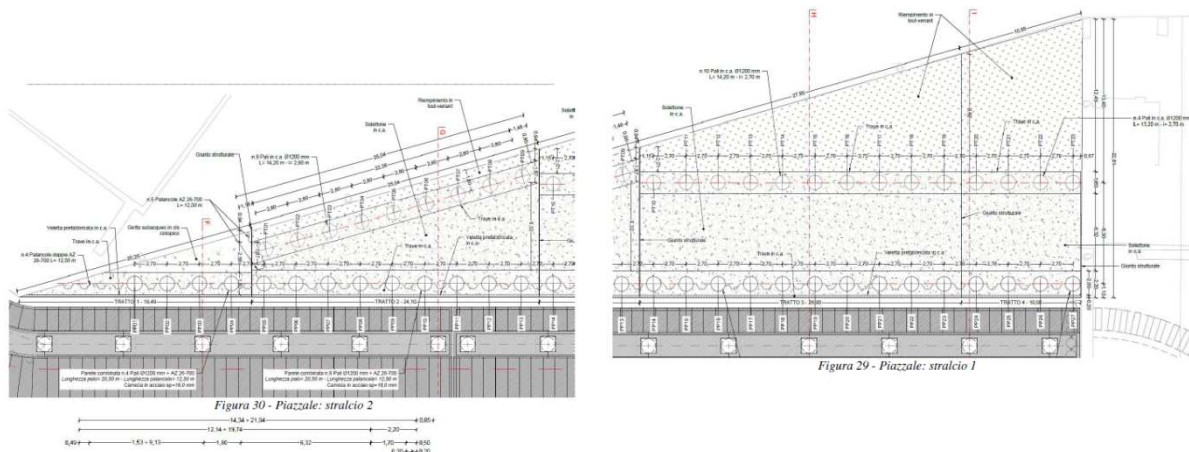


Fig 11. Planimetria piazzale. Stralcio 1 e stralcio 2.

## - 2.4 - Riepilogo.

Ricapitolando quanto appena esposto, i lavori che insisteranno nello specchio acqueo antistante le opere progettuali saranno quindi:

**Lotto A** - Realizzazione di strutture fondazionali (n.24 micropali di tipo "Tubfix" con  $\varnothing$  mm250 e n.12 colonne di jet grouting con  $\varnothing$  di mm1500) per la messa in sicurezza delle opere esistenti a fronte della demolizione del pennello dello scalo/bacino e del dragaggio del fondale fino alla profondità di -m10 (ovvero un deposito di spessore compreso tra m6 e m8);

**Lotto B** - Realizzazione banchina fondata su n. 20 pali trivellati con  $\varnothing$  pari a m1,80 e lunghezza m31

**Lotto C** - Realizzazione nuova viabilità impostata su una struttura a giorno fondata complessivamente su n.92 pali con  $\varnothing$  mm1200 e 11 con  $\varnothing$  mm800 e lunghezza m28/30.

Nel complesso le perforazioni saranno comprese tra -m8 fino a -m30 dalla linea del fondo marino.

## - 3 - LA PRATICA DELL'ARCHEOLOGIA PREVENTIVA. CENNI E RIFERIMENTI NORMATIVI

Da quando nell'estate del 2005 ha esordito la legge sull'archeologia preventiva (L.109/2005), che ha istituito il "filtro" delle Soprintendenze Archeologiche su tutti i progetti preliminari di infrastrutture e lavori pubblici in generale, la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico nell'ambito delle attività di tutela e conservazione del patrimonio culturale è andata crescendo sempre più, consentendo di conciliare le esigenze

della tutela con le continue attività di scavo per opere edilizie ed infrastrutturali o per lo sfruttamento delle energie alternative (realizzazione di impianti eolici, fotovoltaici...)<sup>2</sup>.

Il concetto di Archeologia Preventiva nasce in Italia già intorno al 1930, contemporaneamente alle ricostruzioni *post-belliche* e all'intensa attività edilizia e infrastrutturale favorita dal regime fascista, che pur nel clima di esaltazione della "romanità", non fu certamente clemente nei confronti delle esigenze archeologiche. Si assisteva infatti a vere e proprie distruzioni del "vecchio" patrimonio storico-culturale a vantaggio della creazione di uno stato moderno. Solo negli anni '80 del secolo scorso cominciarono ad essere realizzate le prime carte archeologiche a guisa delle moderne carte del rischio, incoraggiando dunque, già da allora, la necessità di conciliare e rendere compatibili gli interventi di realizzazione di un'opera pubblica con il Bene Archeologico eventualmente presente<sup>3</sup>.

Attualmente la normativa di riferimento per le opere pubbliche fa capo all' ex D. Lgs. 163/2006 artt. 95 e 96, oggi **D. Lgs. 50/2016, art. 25 del codice degli appalti**, che disciplina le modalità di svolgimento della verifica preventiva dell'interesse archeologico sulle aree interessate, in genere, da opere progettuali, permettendo di accertare la sussistenza o meno di giacimenti archeologici ancora conservati nel sottosuolo e/o nei fondali marini per comprendere, preventivamente, l'eventuale impatto che l'opera potrebbe avere sul Bene Archeologico (in caso di suo riscontro) e valutare opportune variazioni progettuali difficilmente attuabili in corso d'opera (secondo quanto disposto dall'art. 20 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.). In altri termini, la possibilità di svolgere indagini di tipo preventivo finalizzate non solo alla ricerca scientifica (appannaggio esclusivo di Soprintendenze ed Istituti di Ricerca), ma alla realizzazione di opere di pubblica utilità che transitano attraverso canali scollegati dalla ricerca, ma non per questo dalla logica della tutela del Patrimonio storico-archeologico e paesaggistico, consente di mettere in comunicazione interessi differenti, in un dialogo tra Enti pubblici e società private, che non può assolutamente essere trascurato in una società globale che richiede apertura al nuovo, nel rispetto di quanto emerge del passato.

In questa prospettiva, la "Soprintendenza" resta l'organo autorevole della tutela, intervenendo sia sotto forma di pareri preventivi ai progetti di enti pubblici e privati, sia definendo e regolamentando la fase preliminare nonché quella definitiva ed esecutiva degli stessi.

Nel campo dell'indagine preventiva esiste una prima fase in cui non sono richiesti né previsti interventi di scavo, ma solo indagini di carattere preliminare che si propongano l'obiettivo di:

- Inquadrare l'area in esame dal punto di vista geografico, topografico, geologico e geomorfologico per la imprescindibile comprensione delle potenzialità di sfruttamento delle aree interne e costiere in antico;

---

<sup>2</sup> G. Galasso 2010.

<sup>3</sup> D. Calzon - C Pizzinato 2011.

- Analizzare i dati bibliografici e d'archivio e i Sistemi Informativi Territoriali per porre in evidenza qualsiasi tipo di emergenza archeologica pregressa, nota sia grazie a scavi o pubblicazioni edite, sia quale frutto di semplici segnalazioni;
- Operare la fotolettura e la fotointerpretazione (laddove possibile ma soprattutto nel caso di *opere a rete*) dell'area di progetto;
- Effettuare indagini archeologiche di superficie (*survey* visivi diretti sia terrestri che marini) miranti all'individuazione di possibili siti o depositi o anomalie geofisiche (*targets*) con un potenziale interesse di natura storico-archeologica;

Insomma un'efficace valutazione di impatto archeologico necessita, dunque, di un intervento multidisciplinare per ottenere un sufficiente livello di probabilità sull'eventuale esistenza di un bene.

L'analisi dettagliata e l'incrocio dei dati acquisiti, combinata con un puntuale esame geologico e storico-archeologico del territorio oggetto di interventi, permetterà quindi di formulare preventivamente un quadro del livello di Rischio di Fattibilità Archeologica ( ovvero Valutazione del Potenziale Archeologico con riferimento all'allegato 3 della Circolare MiBACT n.1/2016). In questo contesto, l'Organo Ministeriale Periferico preposto alla tutela, acquisisce la documentazione prodotta da soggetti in possesso dei requisiti di legge, esprimendo un parere sulla prosecuzione dei lavori che sarà positivo in assenza di rischio archeologico, negativo laddove il rischio sia stato riscontrato, o condizionato. L'Ente potrà, quindi, procedere (comma 8 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016) o con un'ulteriore fase di indagine più approfondita, integrativa della progettazione (carotaggi, saggi archeologici a campione..) o con una fase integrativa della fase definitiva ed esecutiva (con sondaggi e scavi in estensione...).

#### **- 4 - METODO OBIETTIVI E STRUTTURA DEL LAVORO**

Il presente studio, in linea con la normativa vigente, riferisce l'oggettiva valutazione del Rischio di Interesse Archeologico come frutto dell'esame incrociato dei dati provenienti dalla ricerca indiretta storico-bibliografica e d'archivio riguardanti il territorio interessato dal progetto.

L'obiettivo a cui si mira è volto ad individuare e valutare possibili interferenze tra l'opera progettuale e potenziali giacimenti di interesse storico-archeologico già noti in letteratura o presenti nei dati d'archivio dell'Ente preposto alla tutela, per eventualmente scongiurarne il loro disfacimento in fase esecutiva optando, invece, per un compromesso tra l'esecuzione dell'opera e la tutela del Bene stesso.

Una Valutazione del Rischio intesa, quindi, come un procedimento che verifichi quale trasformazione potrebbe essere indotta nella componente ambientale-archeologica da un intervento umano, producendo allo stesso tempo il minore ostacolo possibile alla realizzazione dell'opera.

Per sommi capi la disamina sistematica è stata ripartita come segue:



- Inquadramento generale dell'area dal punto di vista topografico, geografico e geomorfologico tale da fornire una valutazione interpretativa delle peculiarità fisiche dell'area coinvolta dalla realizzazione dell'opera, relativamente alla sua potenzialità insediativa in antico tenendo presente, nel caso specifico, la possibile mutazione del paesaggio legata ad interventi antropici.
- Ricerca dei dati bibliografici e d'archivio eseguita su documentazione di fonti edite relative a studi di archeologia terrestre e subacquea, topografia e viabilità antica dell'area interessata e di quelle (terrestri e marine) immediatamente adiacenti rientranti nel raggio di circa km2, considerando necessaria una valutazione complessiva del contesto territoriale su cui insisterà l'opera, per la verosimile possibilità che areali apparentemente diversi, siano invece funzionali tra loro ed accomunati da dinamiche storico-evolutive comuni. Sono state, altresì, tenute in considerazione le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico 1996 e del Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Soprintendenza del Mare, per appurare la presenza di eventuali giacimenti, segnalazioni, perimetrazioni, vincoli e/o interdizioni di aree di interesse.
- Valutazione finale descrittiva e dettagliata sull'area interessata dai lavori e sull'incidenza che questi potrebbero esercitare sulla stessa in fase esecutiva (Valutazione del Rischio Archeologico e di Fattibilità Progettuale).

## **- 5 - CENNI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI NEL SETTORE TERRITORIALE DI INTERESSE**

Compreso nell'ambito territoriale 4 "Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano" del PTPR 96<sup>4</sup>, il settore di intervento (Porto di Palermo) ricade nella Carta Tecnica Regionale.595050 Palermo, scala 1:10.000 del 2012.

Nel complesso l'ambito territoriale del palermitano, prevalentemente montano e collinare, è contraddistinto da paesaggi fortemente differenziati: i rilievi calcarei, caratterizzati da un paesaggio aspro e contrastato, derivanti dalle deformazioni della piattaforma carbonatica panormide e che emergono dalle argille eoceniche e mioceniche; le strette e brevi valli dei corsi d'acqua a carattere prevalentemente torrentizio e le aree costiere, caratterizzate, queste ultime, da porzioni di terra comprese fra il mare e le ultime propaggini collinari e che talvolta si allargano formando ampie pianure, come nel caso della Conca d'Oro (piana su cui è adagiata la città di Palermo), ricche di acque, fertili e dal clima mite e per questo fortemente ambite sin dai tempi più antichi.

Le colline costiere si configurano come elementi isolati o disposti a corona intorno alle pianure, o come contrafforti inclinati, rispetto alla fascia costiera, i cui versanti si presentano spesso in considerevole pendenza apparendo altresì incolti e privi di vegetazione. Nel caso della città di Palermo e dell'area di intervento

---

<sup>4</sup> PTPR 1996

progettuale, (contrassegnata da una morfologia essenzialmente pianeggiante) il monte Pellegrino, che si presenta come un promontorio di calcari mesozoici con grotte di notevole interesse speleologico, biologico ed anche archeologico, si protende nel mare Tirreno chiudendo l'estremità settentrionale del golfo di Palermo.

Dal punto di vista geologico, facendo riferimento alla Carta Geologica (F595, Palermo) relativa alla fascia costiera in esame, si distinguono le seguenti unità litostratigrafiche (dal più recente al più antico):

- Depositi alluvionali, contraddistinti da accumuli determinati dalle attività erosive e deposizionali delle piene fluviali. Essi si presentano generalmente terrazzati e caratterizzati da materiali sciolti quali sabbie, limi, argille e ciottoli di natura per lo più calcarea.

- Riporti, rappresentati da terreni alquanto eterogenei accumulatisi nel corso degli anni lungo la costa del Golfo di Palermo. Si tratta essenzialmente di depositi di materiali incoerenti costituiti da sabbie, argille, elementi lapidei di varia natura e pezzatura, sfabbricidi in genere e sottofondi stradali. I riporti artificiali sarebbero prevalentemente da riferire all'asporto delle macerie belliche dell'ultimo conflitto mondiale e alla vertiginosa espansione della conurbazione palermitana negli ultimi cinquant'anni. Si tiene presente che in alcuni settori, tali accumuli antropici hanno determinato l'avanzamento della costa fino a m100.

- Calcareniti del Pleistocene inferiore. Tale formazione include una considerevole varietà di rocce detritiche con caratteristiche fisiche differenti. Esse si presentano come una complessa connessione di sabbie sciolte, calcareniti di colore biancastro e giallastro intercalate da limo argilloso e rocce lapidee con diverso grado di cementazione, coesione, consistenza, deformabilità ed erodibilità. I termini litologici più diffusi sono le calcareniti corrispondenti alle sabbie fini e medie; le calciruditi e le calcareniti vacuolari, caratterizzate dalla stabilità del cemento aggregante; le calcareniti nodulari, caratterizzate da nodosità irregolari cementate; le sabbie calcarenitiche, talora limose o debolmente limose e le sabbie grosse, formate da grani quarzosi a spigoli arrotondati. I depositi calcarenitici si estendono lungo buona parte della fascia costiera palermitana.

- Calcari affioranti dei Monti Pellegrino, Gallo e Montagnola. Si tratta dei depositi di piattaforma carbonatica (sedimentata nell'arco temporale compreso tra il Triassico e l'Eocene) in cui si distinguono le seguenti unità litostratigrafiche:

- Calcari di Costa della Ginestra;
- Formazione Cozzo di Lupo;
- Calcari di Piano Battaglia;
- Calcari di Capo Gallo;
- Formazione Pellegrino;
- Formazione Valdesi <sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Ispra 2013

Nel dettaglio, il settore di intervento progettuale comprende parzialmente lo specchio acqueo antistante il Porto di Palermo, nella sua compagine settentrionale, già centro urbano alle falde meridionali del Monte Pellegrino.

Si tiene presente che per la specificità dei suoi requisiti (morfologico-territoriali, ubicazione strategica lungo la costa settentrionale dell'Isola.. che hanno conferito importanza economico-funzionale alla ridente città fin dalla sua fondazione) l'intero ambito in esame, per la qualità e la grandezza del suo patrimonio storico-culturale, concretizza un settore ad elevatissima sensibilità archeologica, testimoniando la costante e continuativa presenza dell'uomo a partire già dalla preistoria fino ai nostri giorni, senza alcuna soluzione di continuità.

## **- 6 - INDAGINE STORICO - BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO**

Come tutte le città pluristratificate a continuità di vita, dove risulta pressoché impossibile eseguire uno scavo sistematico estensivo, anche Palermo ha restituito, in vari ambiti del territorio, molteplici finestre di interesse storico-archeologico riferibili a diversi orizzonti culturali, legate perlopiù all'esecuzione di lavori pubblici o di pubblico interesse. Per completezza (ma soprattutto perché la conoscenza del patrimonio archeologico sommerso non può prescindere da quella del patrimonio archeologico terrestre e viceversa, perché indissolubilmente connessi e funzionali tra loro), prima di considerare lo specchio acqueo di interesse progettuale si è desiderato indicare seppur sinteticamente ed in maniera schematica, dal momento che la città di Palermo concretizza già un ambito di conclamato interesse archeologico, i dati diacronici per *facies* storico-culturale relativi per lo più al settore costiero in generale ed al suo porto senza trascurare l'ambito di Monte Pellegrino (alle cui falde è collocata l'area di intervento) e dell'acqua Santa, intrecciati con un *excursus* storico esemplificativo delle vicende più salienti che hanno condizionato nel corso dei secoli il territorio, per comprenderne la sua globale importanza ed il suo ruolo nel tempo, al fine di determinare quanto l'area di intervento possa più o meno essere coinvolta dalla presenza di antiche vestigia.

Lo stesso procedimento, nei limiti del materiale edito a disposizione e dei dati d'archivio, è stato utilizzato per indicare la distribuzione dei giacimenti sommersi.

### **- 6.1 - PALERMO: EXCURSUS STORICO-ARCHEOLOGICO GENERALE. MACRO AREA**

Come precedentemente accennato, l'ambito della provincia palermitana, grazie alla diversità e alla ricchezza del suo territorio, è stato fin dall'età preistorica scenario di importanti eventi e di avvicendamenti di culture e popoli differenti, che hanno fortemente condizionato il carattere dei nuclei abitati e trasformato considerevolmente il paesaggio naturale.

Le prime tracce antropiche risalenti al Paleolitico Superiore sono testimoniate da una grande concentrazione di grotte contraddistinte da incisioni artistiche in stile naturalistico, quali la grotta dei Puntali a Carini, le grotte di Capo Gallo e quelle di Monte Pellegrino.

Per la fase Mesolitica (c.a. 10.000 anni fa) si ricorda la Grotta Molara, ubicata nella periferia nord-occidentale di Palermo ed il cui deposito archeologico comprende testimonianze a partire dalla fauna calda pleistocenica fino all'età normanna (XII sec.d.C.).

Durante l'Eneolitico (3500 a.C.), la cultura materiale di San Cono-Piano Notaro ebbe lunga vita nella Conca D'Oro rappresentando il più antico episodio di occupazione capillare del territorio metropolitano (fig.12). Al riguardo gli insediamenti hanno mostrato una concentrazione nelle zone di Valdesi, Partanna e Mondello; nella fascia pedemontana compresa fra Boccadifalco e Baida, ma soprattutto (ai fini dello studio in esame) nella zona di **Corso Pisani e lungo l'antica linea di costa dove sono state segnalate tombe a forno sotto il Palazzo delle Ferrovie dello Stato e sotto il Palazzo della Standa in via Roma ed ancora presso il Mercato Ortofrutticolo in piazza Giachery**<sup>6</sup>.

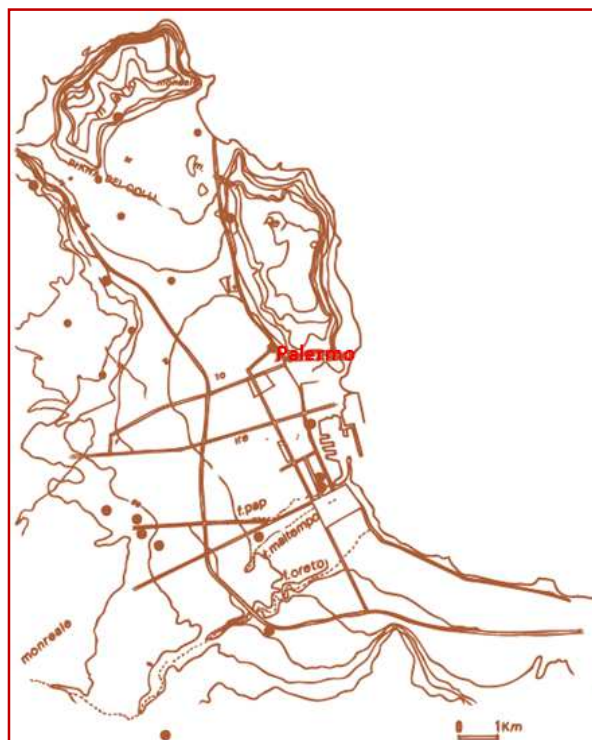


Fig 12. Carta di distribuzione dei siti del periodo Eneolitico nella Conca D'Oro.

Intorno al VII sec. a.C., data della fondazione avvenuta per opera dei Fenici, Palermo (l'antica *Panormos*) si sviluppò in una posizione strategica, di controllo e difesa, ai margini di una vasta e fertile conca chiusa ad

<sup>6</sup> S. Vassallo- R.M. Cucco 2014; S. Tusa 1983,1999; C.A.Di Stefano-G. Mannino1983; R.M. Albanese Procelli 2003.

ovest da una successione di colline e lambita ad est dal mare. La città occupò, in un primo momento, la piattaforma calcarenitica di origine pleistocenica emergente e protesa sul mare; una sorta di penisola lunga circa un chilometro delimitata da ripidi versanti ad ovest, a nord dal Fiume Papireto, a sud dal torrente Kemonia e digradante dolcemente verso il mare ad est.

Il primo stanziamento (paleopoli), di circa 13 ettari e circoscritto da considerevoli mura oggi parzialmente ravvisabili lungo il corso Alberto Amedeo, alla luce dei dati provenienti da indagini archeologiche verticali, sembra confermare la sua dislocazione nella parte alta del Cassaro (dall'arabo al-qsr = castello, luogo fortificato), nel settore attualmente occupato dal Palazzo dei Normanni, da Piazza della Vittoria, dalla Curia, dal Seminario Arcivescovile e dalla cittadella militare.

Lo studio dei dati provenienti dalle numerose tombe di VI e V sec. a.C., pertinenti alla necropoli punico-romana che si estendeva da piazza Indipendenza a La Cuba e da corso Pisani alle vie Cappuccini-Danisinni<sup>7</sup>, ha fornito un orientamento cronologico secondo il quale la fase delle origini apparirebbe alquanto limitata nel tempo ed il primo vero ampliamento della città sarebbe da collocare nella fase arcaica.

Da questo momento. la *neapolis* "città nuova" si estese su tutto il resto della penisola (tratti delle mura sono stati rinvenuti a più riprese definendone l'estensione<sup>8</sup>) articolandosi intorno ad un asse viario principale (l'attuale Corso V. Emanuele) dal quale si dipartivano numerose strade perpendicolari con andamento "a pettine" corrispondente, più o meno, al tessuto attuale del centro storico. Si è ipotizzato che questo nuovo nucleo potesse estendersi anche in alcune aree del transkemonia dove però, è sembrato più plausibile localizzare soltanto i quartieri legati all'attività portuale. Un maestoso sistema difensivo (lungo cui si aprivano almeno quattro porte: una sul porto, una sulla necropoli, una sul Papireto, una sul Kemonia) e di cui sono tuttora visibili resti monumentali in diversi punti del Cassaro, circondava inoltre l'intera piattaforma garantendo quindi la sicurezza della città.

---

<sup>7</sup> Le sepolture coprono un arco cronologico compreso tra il VII sec.a.C. e gli inizi del III sec.a.C. e sono per lo più ricavate nel banco di calcarenite di origine marina, ricoperto da uno strato di terra rossa. Sono stati attestati i riti dell'inumazione e dell'incinerazione mentre, sotto il profilo tipologico, sono risultate particolarmente diffuse le tombe a camera ipogeica, le inumazioni in sarcofago litico e le deposizioni in fossa terragna o in cinerario. Nel 602 d.C., come indicato dalla lapide di *Petrus Alexandrinus* divenne sepolcrale la zona lungo via Cavour da palazzo Galati al mare sino a piazza XIII Vittime. Cfr. S. Vassallo et Alii 2019

<sup>8</sup> Il tratto più consistente della cinta muraria è stato riportato alla luce al di sotto delle cinquecentesche Sale del Duca di Montalto, all'interno del Palazzo dei Normanni. Altri lacerti murari sopravvivono inglobati nell'attuale tessuto urbano della città ma, in molti casi, essi risultano ampiamente rimaneggiati. L'originario percorso della fortificazione punica fu certamente riadattato in età bizantina ed ancora in periodo arabo-normanno, momento in cui, l'antica cinta del Cassaro si conservava ancora in tutta la sua imponenza. Il geografo viaggiatore Ibn Hawqal ne fece una dettagliata descrizione nel 977. Più tardi, le mura tardo cinquecentesche avrebbero utilizzato buona parte del circuito difensivo di età normanna, rendendolo più solido e monumentale. Cfr. A. De Simone 2000.

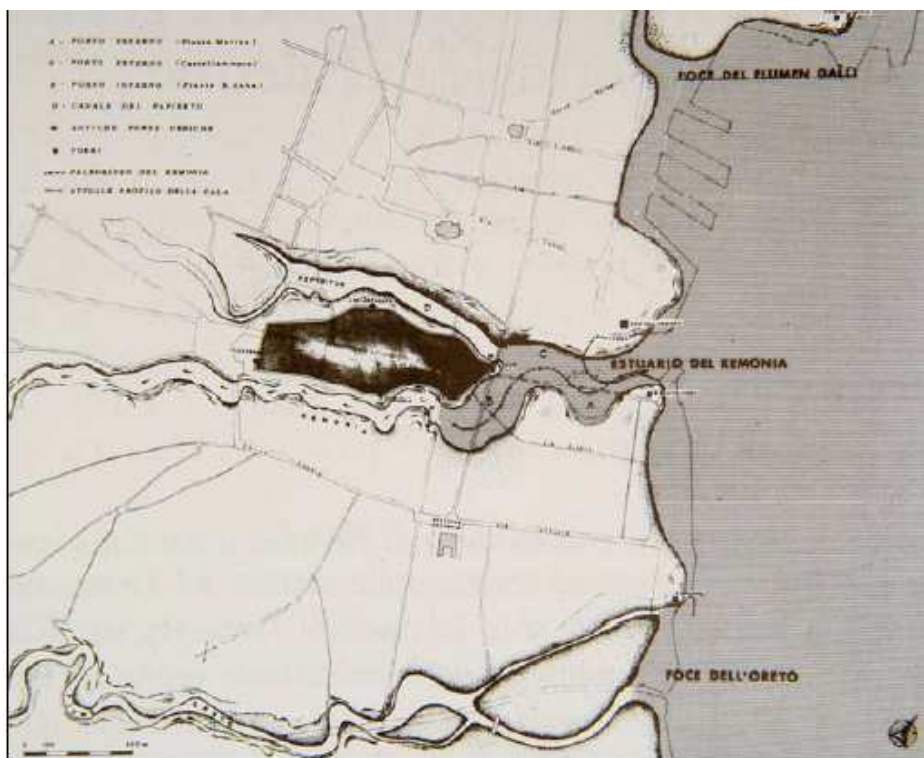


Fig 13. Palermo. Limiti dell'area portuale punica e antica linea di costa.

Molteplici sono le fonti antiche su Palermo che hanno consentito di comprendere quegli avvenimenti cruciali che hanno contraddistinto la storia della città, soprattutto nel contesto della sua funzione in qualità di base navale Cartaginese. Al riguardo si ricorda che nel 480 a.C. a Palermo approdò la flotta punica che trasportava il numeroso esercito che sarebbe stato sconfitto dai greci nell'epocale battaglia di Imera e nella città si concentrarono altresì le forze navali di Cartagine durante le numerose guerre contro Dionigi di Siracusa. Nel corso del tempo la sua naturale favorevole posizione consentì alla Città di resistere a numerosi assedi finché Pirro, per breve periodo, la conquistò nel 276 a.C.<sup>9</sup>. Assediata dai romani nella temperie della prima guerra punica, fu costretta a capitolare nel 254 a.C.<sup>10</sup> e nonostante vani tentativi da parte dei Cartaginesi di riconquistarla e nonostante Amilcare Barca si fosse insediato sul monte Eircte (identificabile con il M. Pellegrino) infastidendo da qui i romani, da quel momento Palermo divenne città romana dapprima come *civitas* e nel prosieguo come colonia.

In età tardo-antica fu conquistata dai Vandali di Genserico, poi da Odoacre e Teodorico quindi da Belisario nel 535<sup>11</sup> nelle cui mani restò fino alla conquista araba avvenuta nell'831.

<sup>9</sup> Diodoro Siculo. *Bibliotheca Historica* XII 10, 4.

<sup>10</sup> Diodoro Siculo. *Bibliotheca Historica* XXIII 18 3-4.

<sup>11</sup> Procopio *Bellum Gothicum* 15, 12-13.

La documentazione archeologica che ha fatto seguito alla conquista romana, ha documentato una città economicamente florida e tranquilla che, almeno in età imperiale, ha mostrato di recuperare il suo preminente ruolo all'interno della provincia. A testimonianza di ciò, oltre all'intensa attività della zecca cittadina, si segnalano i resti di lussuose abitazioni (edificio A e B) decorate con pavimenti musivi (geometrici e figurati) e con stucchi e intonaci policromi, situate ai margini orientali della paleopoli (Piazza della Vittoria case romane di Villa Bonanno e in P.zza Sette Angeli), collocabili rispettivamente al III sec. a.C. ed alla prima età imperiale e che subirono una parziale modifica di destinazione d'uso nel corso della seconda metà del IV secolo d.C., come attestato dalla presenza di piccole aree di necropoli.

Resti di pavimenti in cocciopesto attestanti sempre la fase romano - tardo antica, sono stati inoltre individuati nel Palazzo Sclafani (odierna caserma militare Rosolino Pilo); ed ancora ulteriori edifici decorati con mosaici, sono stati rinvenuti a piazza Settangeli e in via Montevergini. Per l'età imperiale, solo a documentazioni epigrafiche e ad altre importanti testimonianze che vanno via via emergendo nell'ambito del pluristratificato tessuto urbano, in occasione di interventi di scavo realizzati per i sottoservizi, si deve la presenza a Palermo di due edifici per lo spettacolo: un teatro e forse un anfiteatro.

A documentare questo diffuso stato di benessere e ricchezza sono ancora la diffusione di ville suburbane, negli immediati dintorni del vero e proprio centro urbano: Sant'Erasmo, Passo di Rigano, Luparello di Baida. Per lo stesso periodo, oltre alla già citata necropoli di Piazza Vittoria, si segnalano: il nucleo catacombale del Trans-Kemonia, nell'area della chiesa di Casa Professa e le catacombe di Porta d'Ossuna, un complesso tardo ad arcosoli polisomi in uso dal III al V sec. d.C.

Infine, sulla base dell'analisi di vecchie indagini è stata localizzata, nella zona di via Cavour, una necropoli di età bizantina.

Con la conquista araba (831) e con l'ingente afflusso di popolazioni dal nord Africa, Palermo si sviluppò rapidamente oltre i limiti dell'antico perimetro urbano, divenendo una metropoli di grande importanza nel Mediterraneo e debuttando nella storiografia urbanistica con la descrizione che ne fece *Ibn Hawqal nel Kitāb sūrat al-ard* nel 947). Durante questa fase, l'antico nucleo punico-romano (quartiere *Balarm* o *Kassar*), continuò a svolgere un ruolo primario in concomitanza ad una fase di rinnovo edilizio e di grande splendore. Gli arabi stabilirono il centro del loro potere nel settore più elevato della città (la Paleopoli punica) edificando la loro dimora emirale: una fortezza chiamata Qasr (castello) (da cui il nome di Cassaro al quartiere circostante) - fig.13-14-15-.

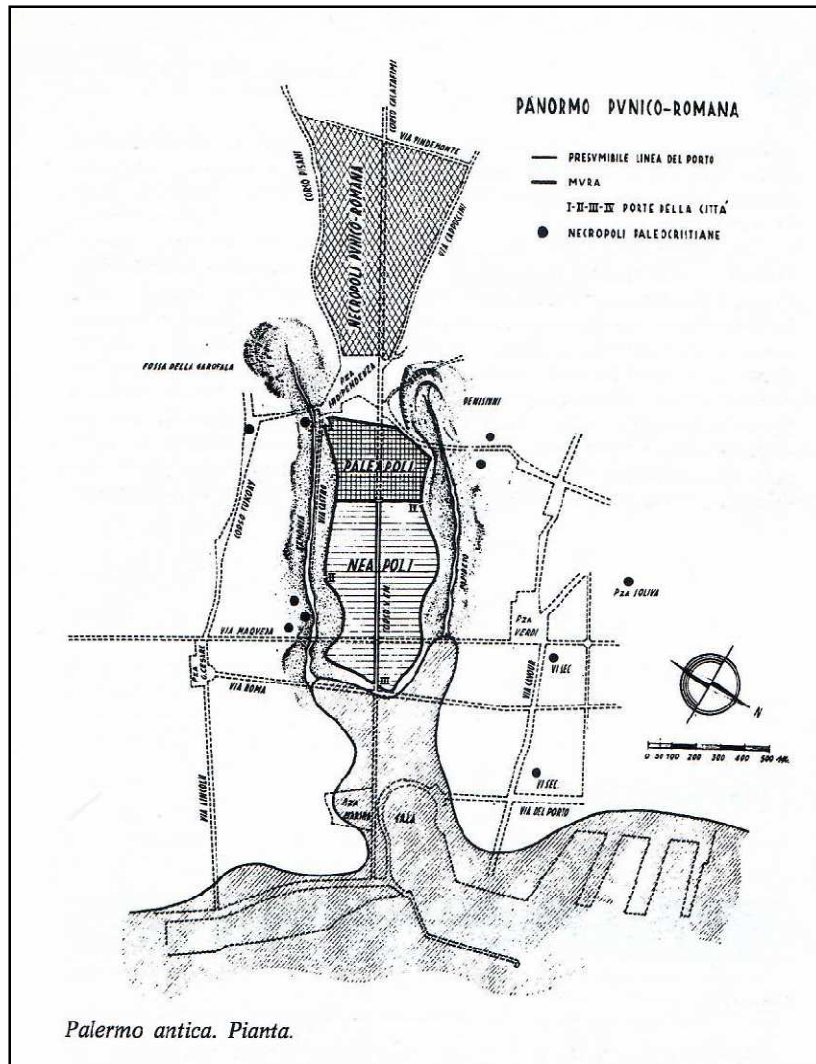


Fig. 14. Palermo Delimitazioni della città antica e le aree delle necropoli paaleocristiane.



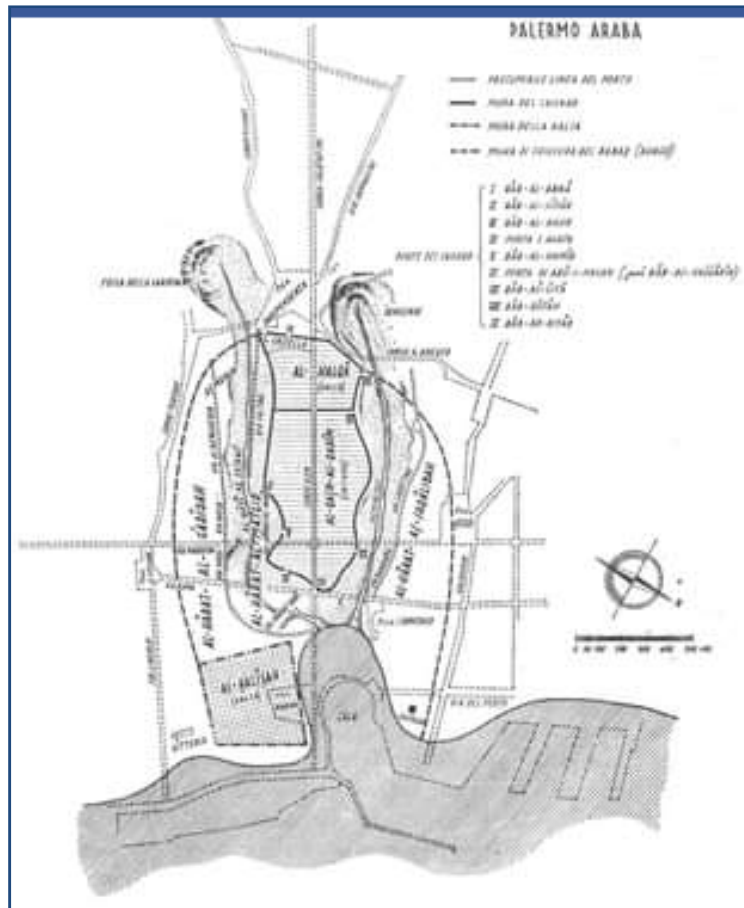


Fig. 15. Palermo araba e i suoi quartieri

Nel 937 i Fatimidi, abbandonato il palazzo emirale, fondarono la cittadella fortificata della *al-Halisah*, nell'area intorno a Piazza Marina, il cui perimetro è stato parzialmente tracciato grazie al rinvenimento di alcune necropoli islamiche.

Ben poco è giunto fino a noi delle strutture architettoniche della Palermo islamica. Si citano: Il palazzo di Mare Dolce che ebbe una prima fase di età kalbita, anche se strutture visibili allo stato attuale fanno parte di una ricostruzione di età normanna ad opera di Ruggero II. Alquanto dibattuta è l'identificazione di una moschea nell'aula a due navate nel cortile di S. Giovanni degli Eremiti e nella c.d. sala ipostila sotto la chiesa dell'Incoronata presso la cattedrale di Palermo. Infine si ricordano i bagni di Cefalà Diana, il cui primo impianto risale all'età islamica, ma nel loro aspetto attuale sono di età normanna.

Risalgono a quest'ultima le più antiche notizie del Castello a mare, che le fonti indicano come *castrum inferior*, in contrapposizione ad un *castrum superior* da localizzare con ogni probabilità nel primo nucleo dell'attuale palazzo del Parlamento.

Relativamente al Castello a Mare, sembra accertata l'esistenza di una fase di età araba, alla quale è connessa la limitrofa necropoli musulmana di cui se ne conserva un lembo. Si tratterebbe della più antica opera di controllo dell'ingresso al porto di cui si abbia notizia, costruita anche a custodia della catena portuale. Sono

probabilmente da attribuire al periodo del dominio islamico anche i resti sotterranei dei *qanāt*, impianti tecnologici di alimentazione idrica aventi lontane origini persiane.

Per il periodo normanno si citano soltanto alcuni degli edifici più noti riferibili al detto periodo e tutt'oggi ammirabili, senza voler privare i restanti della loro importanza : la Cappella Palatina, la chiesa dell'Ammiraglio o della Martorana, S. Giovanni degli Eremiti, la cattedrale di Cefalù palazzo reale di Palermo, il palazzo della Favara o di Maredolce, dotato di una peschiera, e la riserva di caccia di Parco (odierna Altofonte)..

Ad epoca tardo-normanna risalgono invece i primi edifici – civili e religiosi – costruiti sulle fortificazioni della città punica. Le mura, infatti, perduta la loro funzione difensiva, furono utilizzate come solide fondazioni per dimore private o per i conventi. Questa fase edificatoria della città attraversò un periodo di notevole intensificazione nel corso del '300 con le famiglie più potenti dell'epoca: Sclafani, Chiaramonte, Calvello. Tra i più celebri edifici si citano: la Chiesa di S. Nicolò la Kalsa, lo Steri di Palermo, Palazzo Sclafani, chiostro dei Domenicani <sup>12</sup>...

Dal '300, con gli interventi della famiglia Belmonte nello spiazzo della "grande platea", fino all'"800 si succedettero nel settore della Cala, molteplici interventi di riempimenti e consolidamenti che causarono la perdita della cognizione altimetrica dell'antico porto della *Halisah* fino al raggiungimento dell'attuale configurazione.

## - 6.2 - AREA DI INTERESSE PROGETTUALE

A causa del cospicuo interrimento causato da interventi antropici e dall'apporto dei corsi d'acqua fluviali presenti nel territorio in esame, che ridussero considerevolmente la superficie degli specchi acquei prossimi alla costa, si rese necessaria la costruzione, nel 1575, del primo tratto del "Molo Sud" (o molo della Garita) concepito soprattutto per la difesa della Cala; ed appena un anno dopo cominciò a prendere corpo la costruzione del Molo Nord, lungo l'attuale via dell'Arsenale (in origine Via del Molo o Stradone del Molo) ideale per la sua posizione in relazione ai venti ed alle correnti, che stabilì pian piano l'ambito portuale verso nord (secondo l'attuale collocazione) influenzando e segnando la nuova linea di espansione della città, fuori le mura, che gravitava attorno al nuovo approdo. **Il molo sorse dunque dove sorgeva una tonnara, che prendeva il nome da una piccola chiesa dedicata a S. Giorgio ed una torre detta del Monaco.**

In realtà lo sviluppo della città fuori le mura in direzione nord-occidentale, aveva già preso avvio a partire dall'inizio del XVI secolo con la costruzione di svariati edifici, oggi non più esistenti, tra cui la chiesa di Santa Maria della Consolazione, innalzata nel 1513 e la chiesetta di Santa Lucia (consacrata nel 1208 e ricostruita

---

<sup>12</sup> AA.VV. 1998; I. Tamburello 1971; id. 1974; id. 1977; id. 1978a; id. 1978b; id. 1979a; id. 1979b; id. 1980a; id.1980b; id. 1994; id 1996; C.A. Di Stefano 1993,1997; R. La Duca 1999; F.Spatafora 2003, 2004; S. Vassallo - R.M. Cucco 2015; V. Di Giovanni 1889-1890; G.M. Columba 1906,1910; E. Gabrici 1921;G. Di Stefano 1955; S. Tramontana 1986; R. Camerata Scovazzo,1990; A. La Placa 2019; P.Todaro 1988.

nel 1593 dai Padri Francescani Riformati), nei cui pressi per volere di Carlo d'Aragona, nella seconda metà del '500, prese vita un nuovo borgo: l'attuale Borgo Vecchio.

Uno dei primi edifici sorti lungo lo *Stradone del Molo* fu la "chiesa Molo nuovo", realizzata nel 1569 in prossimità del braccio del nuovo approdo, dove si insediarono nel 1625 i Padri Mercedari Scalzi. Nel tempo, a perfezionamento del molo, sorsero magazzini per la conservazione delle merci ed infrastrutture di natura difensiva del nuovo porto. All'estremità del Molo, verso la fine del secolo, fu edificata la lanterna, oggi non più esistente, costruita per la sicurezza dei naviganti.

A metà dell'approdo fu edificata, presumibilmente nel 1600, una **cappella dedicata all'Immacolata Concezione di Maria Vergine in cui si celebrava messa per i condannati nelle galee. La cappella venne distrutta nel corso dell'800 a vantaggio del prolungamento del braccio del molo e a guardia e protezione del quale fu innalzata agli inizi del secolo XVII una fortificazione, il *Castelluccio*, che inglobò l'antica tonnara, la chiesetta di S. Giorgio e i resti di una piccola fortezza quadrata sorta vicino alla tonnara intorno al 1539.**

Lungo la via del Molo, in prossimità della chiesa di S. Maria del Popolo, fu eretto l'Arsenale della Real Marina Borbonica, su progetto dell'architetto del senato Mariano Smiriglio, realizzato per la costruzione di grandi navi. L'opera fu completata nel 1630, anno in cui nei pressi del Convento dei Padri Mercedari, fu costruita una chiesetta dedicata alla Madonna della Vittoria con lo scopo di seppellirvi le persone che avevano concluso la loro vita sopra le Galee.

Superando il Convento dei Padri Mercedari, la via del Molo proseguiva verso la borgata marinara dell'Acquasanta.

Lungo questo tratto nel 1628 fu edificato il Lazzaretto, deputato allo smistamento delle merci suscettibili di infezione; mentre la copiosità di acque potabili di sorgente presenti sul territorio, assecondò la realizzazione di tre fontane (due di esse - dei *Quattro Venti* e del *Genio* - non più esistenti) destinate all'approvvigionamento idrico delle navi.

Ben presto la via del Molo divenne strada di grande importanza e così lungo il fronte a mare sorsero tra il XVII e il XVIII secolo svariate costruzioni che contribuirono a creare un fronte a mare di grande rilievo.

Mentre i Gesuiti vollero la loro **Quinta Casa**, nelle adiacenze sorsero il **Palazzo Montalbo**, l'**edificio attiguo cosiddetto "Rudere settecentesco"** e il **Palazzo De Gregorio**. I bombardamenti aerei del 1943 **distrussero totalmente l'ex Convento dei Padri Mercedari Scalzi, la piccola chiesa di S. Maria della Vittoria e la chiesa di S. Maria del Popolo; mentre l'Arsenale e la Quinta Casa riportarono soltanto notevoli danni. Nel dopoguerra, la chiesa di S. Maria del Popolo venne dapprima restaurata ma in un secondo momento (1947) demolita per l'ampliamento del Cantiere Navale. L'Arsenale, Palazzo Montalbo e l'ex Quinta Casa, a seguito di svariati interventi di recupero e restauro, cambiarono**

destinazione d'uso. Per consentire l'ampliamento dei cantieri navali fu demolito altresì il *Castelluccio* mentre l'ultimo tratto della via del Molo venne chiuso e trasformato come accesso ai cantieri interrompendo l'antico collegamento con la borgata dell'Acquasanta. Infine a ridosso della banchina furono costruiti degli edifici industriali, che allo stato attuale impediscono l'originario rapporto visivo con il mare<sup>13</sup>.



Anonimo, 1686, *Muelle de Palermo*. La rappresentazione mostra gli edifici all'estremità del Molo nuovo. Si distinguono: la fontana piccola dei Quattroventi, l'Arsenale, la chiesa di S. Maria del Popolo, il convento dei PP. Mercenari con giardino re-trostante, il *Castelluccio*, la cappella ad uso dei galeotti e la lanterna all'estremità del braccio ortogonale (Dufour, 1992, tav. 10).

Fig 16. Il molo nuovo e gli edifici circostanti. Da AA.VV.2007-2013.

### - 6.3 - ACQUASANTA

Come già accennato, la via del Molo giungeva alla borgata marinara dell'Acquasanta che prendeva il nome da un'acqua medicinale sgorgante all'interno di una grotta ipogeica, in cui si venerava la Madonna dell'Acquasanta col Bambino ed a cui il popolo attribuiva sin dall'antichità virtù miracolose.

Il borgo faceva parte di un più antico ed ampio feudo denominato Barca<sup>14</sup>, che si estendeva dalle falde di Monte Pellegrino fino al mare, occupando l'attuale territorio delle borgate dell'Addaura, Vergine Maria ed Arenella, fino al piano dell'Ucciardone. In realtà tra gli studiosi si è fatta strada l'ipotesi che non fu propriamente il generale cartaginese a dar nome al feudo Barca, immaginando un'inverosimile persistenza nel tempo della memoria locale del personaggio; ma al contrario fu la sacralità del luogo che connotò, da quel momento in poi, la stirpe cartaginese con l'epiteto Barca (nel suo significato di benedizione, grazia divina..).

A tal proposito si ricorda che nelle vicinanze della grotta dell'Acquasanta, è stata constatata la presenza di una vasca per abluzione di foggia punica, all'interno di un antro denominato "Grotta del bagno della Regina", da cui sembrerebbe prendere avvio un percorso termale scavato nella roccia costiera che un tempo metteva in

<sup>13</sup> AA.VV.2007-2013

<sup>14</sup> E' stato ipotizzato che tale denominazione provenga dal nome del generale cartaginese Amilcare Barca che tra il 247 e il 244 a.C. apprestò un accampamento militare per riconquistare Palermo, caduta nel 254 a.C. durante la prima guerra punica, nelle mani dei Romani

comunicazione i vari antri da cui trasudavano le sacre acque e che inglobava anche la cosiddetta peschiera (allo stato attuale quasi del tutto cementificata). Si ricorda inoltre che, all'interno della settecentesca Villa Lanterna sono inclusi antichi elementi architettonici orientalizzanti che hanno dato adito di ipotizzare, assieme al ritrovamento di una stele punica in prossimità del sito ma della quale non è stata ancora accertata l'origine, la presenza del *temenos* di un santuario punico (con un recinto ed un bacino sacrale)<sup>15</sup>.

#### - 6.4 - MONTE PELLEGRINO

Il Monte Pellegrino (Riserva Naturale Orientata), l'antico Eircte (Polibio I 56, 3) che sovrasta Palermo, si erge sul margine settentrionale della conca d'Oro dominando il golfo della città di Palermo. Questo monte, naturalmente difeso e strettamente legato alle vicende storiche di Palermo, si presenta come un settore archeologicamente sensibile che attesta la presenza umana a partire dalla preistoria. Si indicano i dati diacronici, per *facies* storico-culturali, relativi al territorio in esame riportando altresì, in forma schematizzata, alcune carte di distribuzione dei siti archeologici (fig.17)

Per la fase preistorica si segnalano:

- La grotta dei Morselli. Qui, il rinvenimento di alcuni svariati fr. di ceramica ad impasto ha testimoniato la presenza dell'uomo nell'Eneolitico Medio, in un contesto più funerario che abitativo.
- La grotta del Condannato. Nonostante le pesanti manomissioni, riferibili ai lavori della Scala Nuova e della funicolare, nell'antro sono state rinvenute alcune incisioni lineari probabilmente mesolitiche e tracce di colorazione nerastra, forse tracce di iscrizioni puniche (?), eseguite comunque in periodi differenti. Inoltre un gruppo di linee, insieme a un graffito, sono stati rinvenuti in prossimità della grotta, all'interno di una nicchia nella falesia.
- Grotta della Speziaria. Ubicata in prossimità del Parco della Favorita, all'interno della polveriera militare, la grotta non è più accessibile a causa di una cava di calcare che, aperta proprio ai suoi piedi, mutò il pendio in una ripida ed inaccessibile parete verticale, provocando altresì lo smottamento del deposito antropico ubicato all'interno e dalle cui analisi sono state rinvenute selci e ossidiana.
- La grotta del Ferraro (comunicante con la grotta Giachery). Molto articolata e complessa, la cavità ha restituito svariati fr. osteologici ed altrettanti manufatti ceramici e bronzei riferibili all'età del Bronzo Medio, alla cultura di Thapsos.
- La Grotta del Ponte o del Porcospino. Aperta alla base della falesia, al suo interno la frequentazione dell'uomo è stata stentatamente testimoniata da alcuni varchi con presenza di selci e carboni. In prossimità di una di queste brecce sono stati rinvenuti alcuni fr. ceramici ad impasto riferibili ad età preistorica.

---

<sup>15</sup> G. Purpura 2010; G. Purpura 2004; R. De Simone 1997.

- Villaggio del Giusino, ubicato nell'area pedemontana del Monte. Negli anni '50 del secolo scorso durante uno sbancamento per realizzare una piantagione di garofani, fu messo in luce il fondo di una capanna ed alcuni frammenti di *pithos*.

- La necropoli di Valdesi. Nel 1897, durante gli sbancamenti finalizzati alla bonifica delle paludi di Valdesi-Mondello, fu messa in luce la detta necropoli che restituì centinaia di asce, scalpelli, punte di freccia ed altri manufatti riferibili al Paleolitico e all'Eneolitico. Il rinvenimento di materiale ceramico e svariati pezzi di intonaco di capanna hanno lasciato altresì ipotizzare la presenza dell'omonimo villaggio<sup>16</sup>.

- La Montagnola. Si tratta dell'estrema propaggine settentrionale del M. Pellegrino, lungo le cui pareti furono rinvenuti molteplici piccoli aggrottamenti che concretizzarono una necropoli. Ne furono esplorati sette che restituirono frammenti di manufatti preistorici, alcuni dei quali con decorazione dello Stile Vecchiuzzo).

- In C/da Addaura, che si estende da Punta Celesi o di Valdesi fino alla Punta Priola, sono stati riconosciuti tre gruppi di cavità. Al primo gruppo appartiene l'addaura Grande o Grotta Perciata, divisa in due parti da un diaframma roccioso. Il più grande di questi due settori comprende, a sua volta, due cavità. Una di queste (Grotta Notarbartolo) presentava il piano di calpestio totalmente ricoperto da grandi pietre che obliteravano il deposito antropico sottostante. In superficie furono invece rinvenuti alcuni fr. ceramici preistorici.

Il secondo gruppo comprende la Grotta Addaura Caprara, la Grotta dell'Antro Nero e, sovrapposta, la Grotta dell'Eremita. Il riparo dell'Addaura Caprara è contraddistinto da due ingressi contrapposti: il *pirtusu du cani* e il *pirtusu du sciusciu* (soffio). Nella Grotta dell'Antro Nero sono stati rinvenuti alcuni graffiti di bovidi e fr. di industria litica del paleolitico superiore. Il terzo gruppo ubicato a quota più bassa, comprende tre piccole grotte scavate lungo l'antica linea di riva. Di queste, la prima è attualmente chiusa con una grata ed un cancello; mentre la seconda è la Grotta delle incisioni o "l'Addaura", che ha restituito molluschi marini, ossa di animali e scarsa industria su selce<sup>17</sup>.

- La Grotta di Santa Rosalia. Santuario Rupestre allo stato attuale, a differenza delle altre grotte collocate sul Monte con sviluppo verticale, questa si presenta come una cavità. Mentre sulla Grotta in esame come necropoli rupestre, ben poco è stato scritto; inoppugnabili sono apparsi invece i grani di calcite racchiusi nel reliquario, definiti il "Rosario di Santa Rosalia" e riconducibili a vaghi di una collana, tipologicamente diffusa in Età Eneolitica come corredo di un inumato<sup>18</sup>.

- La grotta del Caccamo, cavità a sviluppo verticale, ha restituito tracce di una stazione neolitica<sup>19</sup>.

Con il passaggio al periodo storico si è assistito ad un'occupazione capillare di tutto il massiccio montuoso. Tra le segnalazioni derivanti dall'indagine archeologia sia orizzontale che verticale si ricordano:

---

<sup>16</sup> G. Mannino 1985; G. Mannino 2017.

<sup>17</sup> G. Mannino 2017.

<sup>18</sup> V. Giustolisi 1979; A. Giustolisi 1997.

<sup>19</sup> A. De Gregorio 1924.

- Porta del Monte, per la presenza delle fondamenta di un'antica torre ed il rinvenimento di svariate medaglie puniche. Tra il XVII e il XVIII sec., per volontà del Senato Palermitano, la torre fu spoliata per la costruzione della "scala vecchia" (in seguito sostituita dalla "scala nuova") che favoriva l'accesso al Santuario di Santa Rosalia<sup>20</sup>.
- Sull'acrocoro sommitale del Monte, si segnala un'altra torre, oggi distrutta, ma segnalata già nel XIV sec. e documentata su carte ed incisioni del XVIII - XIX sec.<sup>21</sup>.
- In occasione della costruzione della rotabile P. Bonanno, all'inizio del secolo scorso, furono ritrovate circa 60 monete in bronzo riferibili a periodi differenti<sup>22</sup>.
- Nel P. Belmonte fu rinvenuta una stele marmorea dedicata a Tanit, oggi conservata nella collezione De Gregorio<sup>23</sup>.
- Dalla metà del secolo scorso, furono svariate le segnalazioni sul Monte (comprese le pendici) di rinvenimenti fortuiti e di occasionali raccolte di superficie, riferibili soprattutto a fr. ceramici (anfore puniche) e depositi di monete puniche databili tra fine IV e la metà del III sec. a.C.,(datazione che coincide alla fase finale del periodo punico di Palermo), oltre ad alcune strutture murarie costruite con la tecnica a secco<sup>24</sup>.
- Durante la prima decade degli anni '90 del secolo scorso la Soprintendenza di Palermo svolse in località Piano della Grotta alcune campagne di scavo sistematiche che misero in luce un sistema fortificato compreso fra il Santuario di S. Rosalia e Cozzo della Mandra, che sembra concretizzare un sistema organico, con fasi di occupazione che vanno dal III sec. a. C. alla tarda età imperiale romana, a sostegno dell'identificazione del Monte Eirctè con M. Pellegrino in cui Amilcare Barca si accampò per circa tre anni (247-244 a.C.), tenendo sotto scacco l'armata romana nel quadro della prima guerra punica<sup>25</sup> - fig.18 -

---

<sup>20</sup> V. Giustolisi 1979.

<sup>21</sup> C.A. Di Stefano - I. Garofano - L. Gandolfo 1997.

<sup>22</sup> L. Gandolfo 1987

<sup>23</sup> M.G. Guzzo Amadisi 1967.

<sup>24</sup> Giustolisi 1997; AA.VV.2019.

<sup>25</sup> C.A. Di Stefano - I. Garofano - L. Gandolfo 1997; AA.VV.2019; V. Giustolisi 1979; 1986; 1997.





aree d'attracco (A e B) in corrispondenza delle anse fluviali e corrispondenti rispettivamente all'attuale Piazza Marina e all'ambito di Piazza Borsa e Piazza S. Anna. Sulla base del rilevamento di un banco roccioso calcarenitico, dello studio delle batimetriche e di un dragaggio effettuato nel 1877 è risultato anche che l'antica bocca del porto fosse più stretta rispetto a quella attuale<sup>26</sup>.(fig.19)

In realtà sembrerebbe essere stata riconosciuta un'ulteriore area d'ormeggio in corrispondenza del fronte meridionale del costone Sammuzzo su cui insisteva, già dal XII sec. il suddetto Castello a Mare arabo-normanno<sup>27</sup>.

L'ampia insenatura a nord della Cala, dove oggi insiste il porto di Palermo (tra il Molo Sammuzzo e la Punta di Castelluccio appariva, in età antica, come un golfo molto più addentrato verso l'interno (ovest) rispetto ovviamente alla conformazione attuale (fig.20). La Via Francesco Crispi che oggi costeggia l'area portuale, era allora mare basso e la linea di spiaggia lambiva gli sbocchi di Via Mariano Stabile, Via Principe di Belmonte e Via Emerico Amari. All'intersezione con Via Domenico Scinà si apriva la foce deltizia del già citato *Flumen Galli* che si estendeva fino a piazza Giachery, sfociando un continuo carico di detriti alluvionali. Questo corso d'acqua a carattere torrentizio è stato ritenuto il principale agente morfogenetico responsabile della mutazione della linea di costa e del progressivo interrimento degli antichi ancoraggi di S. Lucia e Quattroventi-Consolazione racchiusi, allo stato attuale, nel porto grande<sup>28</sup>.

Infine nel settore meridionale della Cala, la linea di costa fino alla foce del fiume Oreto appariva più arretrata ed ingolfata, lambendo probabilmente le antiche mura fatimite<sup>29</sup>. Libera scarica fino al XVI sec., quest'area fu poi recuperata e rimodulata nel XIX sec. nella cosiddetta "passeggiata a mare". Negli anni 50 del secolo scorso la costa subì un ulteriore avanzamento di circa m 80 a seguito dell'accumulo di un enorme quantità di materiale di risulta proveniente dalle macerie dei bombardamenti avvenuti durante il secondo conflitto mondiale, che devastarono il centro storico.

Nel complesso il porto di Palermo mantenne le sue funzioni (dapprima commerciali e dopo il 397 a.C. anche militari<sup>30</sup>) e bene o male anche le sue estensioni attraverso i secoli ed il susseguirsi delle vicende storiche.

Come detto precedentemente, per motivi logistici legati a presupposti politici nonché militari, nella fase araba furono costruite diverse strutture (tra cui la Halisah fatimida come centro amministrativo e militare) e la Cala andò assumendo quella che è la sua forma attuale comprovata, tra l'altro, dalla presenza in fondo alla stessa

---

<sup>26</sup> G. Cimino 1878, 1893.

<sup>27</sup> E' verosimile che in quel periodo il fiume Kemonia, nonostante il suo regime torrentizio, fosse navigabile dal momento che alcune fonti riferiscono di un "porto meridionale" esteso fino alla Fossa Garofala. Diversamente, invece, il Papireto privo di un bacino idrografico, era originariamente un piccolo lago interno, formatosi lungo la frattura tettonica di Danisinni. Nella sua evoluzione idrogeologica, fino all'estinzione è stato stagno, palude, acquitrino. Cominciò ad essere incanalato nel '300, totalmente coperto nel 1560 e definitivamente prosciugato nel 1591 per volontà del Pretore del Senato Salazar. Cfr. AA.VV. 1991; G. Frega 1988; R. Jappelli 1981; V. Liguori - G. Cusimano 1978; P. Todaro 1995; Id. 1998; V. Di Giovanni 1889.

<sup>28</sup> I. Melisenda 1987

<sup>29</sup> Per altro, costruzioni romane sono accertate anche intorno a Sant'Erasmus, forse già porticciolo e piccolo insediamento Cfr. B. PACE 1949.

<sup>30</sup> v. *infra*

dell'arsenale (*Tarzanà*), attivo durante l'epoca normanna e verosimilmente ubicato presso gli attuali ruderi dell'ex Real Fonderia alla Cala<sup>31</sup>.

Perduto il controllo sull'isola da parte degli Arabi, a causa degli svariati disordini causati dalle discordie civili tra dinastie che indebolirono irreversibilmente il potere islamico, fu gioco facile per la casa Normanna e Sveva conquistare la città nel corso dell'XI sec.

Durante questa fase che ebbe come prima conseguenza il trasferimento della corte alla vecchia Galka<sup>32</sup>, l'attività portuale andò trasformandosi (e così fu per tutto il corso del XII e XIII secolo) da una funzione eminentemente di scambio ad una prevalentemente di scalo. Sullo scorcio del XIII secolo, alla vigilia della guerra del Vespro, Palermo era ormai strutturata e costruita tutt'intorno al porto.

Nel corso del '300 ebbero luogo importanti trasformazioni nel panorama portuale palermitano grazie all'impegno della famiglia Chiaramonte che acquistando un settore di terreno tra la "Platea Marittima" ed il mare si impegnò a *bonificare edificare et migliorare* quel possedimento<sup>33</sup>.

Nel corso del XIV e XV secolo, i cantieri navali palermitani nonostante fossero ancora attivi cominciarono a perdere efficacia e funzionalità sia dal punto di vista mercantile che da quello militare. Cominciò un preoccupante decadimento (a causa dei disagi provocati dagli incessanti apporti fluviali) delle attrezzature portuali che continuavano a rivelarsi insufficienti ed inadeguate nella sicurezza degli ancoraggi e nelle operazioni di carico e scarico<sup>34</sup>. Come già detto precedentemente, dopo svariati interventi, a partire dal 1575 ebbe vita il primo tratto del Molo nord e da lì una serie di trasformazioni fino all'attuale configurazione portuale. (cfr. §.6.2).

---

<sup>31</sup> H. Bresci 1972; R. La Duca 1963.

<sup>32</sup> La Placa 2019; U. Falcando 1897

<sup>33</sup> G. Spatrisano 1972

<sup>34</sup> M.C. Ruggieri Tricoli - M.D. Vacirca 1986.



Fig 19. Palermo. Limiti dell'area portuale in relazione all'attuale nucleo urbano. Si noti come la sagoma del porto segua l'andamento sinuoso del Kemonia prima del suo sbocco nel Tirreno.



Fig 20. Planimetria di Palermo nel 1580 di Natale Bonifazio. La freccia indica il flumen Gallii

## - 7 - GIACIMENTI SOMMERSI NELLO SPECCHIO ACQUEO DI INTERESSE PROGETTUALE

Nonostante il paesaggio costiero in esame abbia subito, nel tempo, incessanti e profonde alterazioni; la linea di costa compresa tra la Città di Palermo (Porto) e Capo Gallo ha tuttavia offerto svariati elementi, fondamentali per l'approfondimento dell'evoluzione storica della città e del suo territorio. Del resto, si tenga presente, che non fu soltanto l'area dell'attuale porto ad essere interessata agli ormeggi, ma anche le zone dell'Acquasanta, dell'Arenella e della Baia di Mondello.

Si riferiscono di seguito i maggiori giacimenti individuati lungo la detta costa, noti da bibliografia edita e da dati d'archivio.

- Capo Gallo : notizia dell'esistenza di un relitto con anfore puniche. Inedito.

- Mondello: Frammenti di anforette à *cannelures* di età normanna (XII sec.) provenienti dalla zona porto. Intorno al 2007 furono recuperate alcune anfore provenienti dall'omonima secca. Inoltre tra il *Charleston* e Mondello (paese) sono stati segnalati relitti di epoca medievale e, tra l'Addaura e Punta Priola è stato rinvenuto un ceppo d'ancora in piombo di epoca romana. Frammenti di anfore greco-italiche (IV-III secolo a.C.) dissabbiati da una mareggiata ed attualmente inediti sono stati rinvenuti in località Circolo di Lauria, Mondello. Si ricordano ancora un'anfora vinaria italica di età repubblicana (Dressel 1) ed un Ceppo di ancora in piombo del tipo con perno di ritegno al fusto, con iscrizione: CASIUS, a rilievo.

- Da località Secca Priolo - Arenella provengono svariati ceppi di ancore in piombo.

- Per l'Arenella si ha notizia del rinvenimento di frammenti (inediti) di anfore puniche del tipo Maña D (IV-III secolo a.C.). in località Faro.<sup>35</sup>

- Palermo. Per lo specchio acqueo in esame, da bibliografia edita e dal Sistema Informativo Territoriale della Soprintendenza del Mare - Regione Siciliana - ( accesso richiesto con prot. n.3617 del 30 novembre 2021) si segnala la presenza dei seguenti giacimenti di interesse storico-archeologico (fig.21).

1- Giara islamica globulare di produzione magrebina, riferibile al XII-XIII sec., proveniente da un dragaggio in località Cala. Oggi il manufatto è esposto presso la Galleria regionale di Palazzo Abatellis<sup>36</sup>.

2- Piroscavo da 3289 T. denominato "Anna Maria Gualdi" e affondato in data 01/12/1942 presso la diga foranea.

3- Relitto non identificabile.

4 - Piroscavo denominato "Chieti" da 5457 T. ancorato al molo V. Veneto e affondato il 09/maggio/1943.

5 - Rimorchiatore militare "Arsachena" di 226 T. affondato il 09/maggio/1943 presso l'antemurale molo sud.

6 - Rimorchiatore militare "Porto Adriano" di 230 T. affondato il 09/maggio/1943 presso il molo S. Lucia.

---

<sup>35</sup> S. Tusa 2002; G. Purpura 1999.

<sup>36</sup> G. Purpura 1999.



Fig 21 Palermo Area portuale e settore di interesse. Siti di interesse storico-archeologico. Da SIT Soprintendenza del Mare.

In questa sede è sembrato opportuno soffermarsi altresì su una vicenda storica degna di nota e ben documentata, verificatasi nell'ambito portuale palermitano: la "Battaglia di Palermo".

Tale scontro, combattuto il 2 giugno 1676 davanti alle coste del Foro Italico, vide fronteggiarsi la coalizione Ispano-Olandese contro la flotta Francese per motivi politico-espansionistici perseguiti dalle monarchie europee e nella fattispecie da quella francese di Luigi XIV.

La battaglia fu oggetto di numerosissime raffigurazioni da parte di disegnatori, incisori, pittori.. che contribuirono a tramandare e diffondere la memoria della combattimento in epoche successive<sup>37</sup>.

Sulla base di dati cartografici, mappe, notizie storiche e quanto altro a disposizione, è stata ipotizzata la ricostruzione della linea di costa del 1676 messa in relazione a quella attuale, nel tentativo di individuare l'ubicazione, verso la costa, delle navi colpite in battaglia, trasportate dal vento e dagli agenti marini (figg.22-24).

Alla luce degli esiti è stato congetturato che buona parte dei relitti potrebbe, allo stato attuale, essere interrato sotto le banchine del nuovo porto: una parte sotto le macerie dell'ultimo conflitto mondiale al Foro Italico; una parte in prossimità della foce del fiume Oreto, anche se nulla vieta una possibile dispersione legata alla dinamica della battaglia, al di là delle aspettative ipotizzate<sup>38</sup>.

<sup>37</sup> E. Palmisano 2009.

<sup>38</sup> S. Urbano 2009.



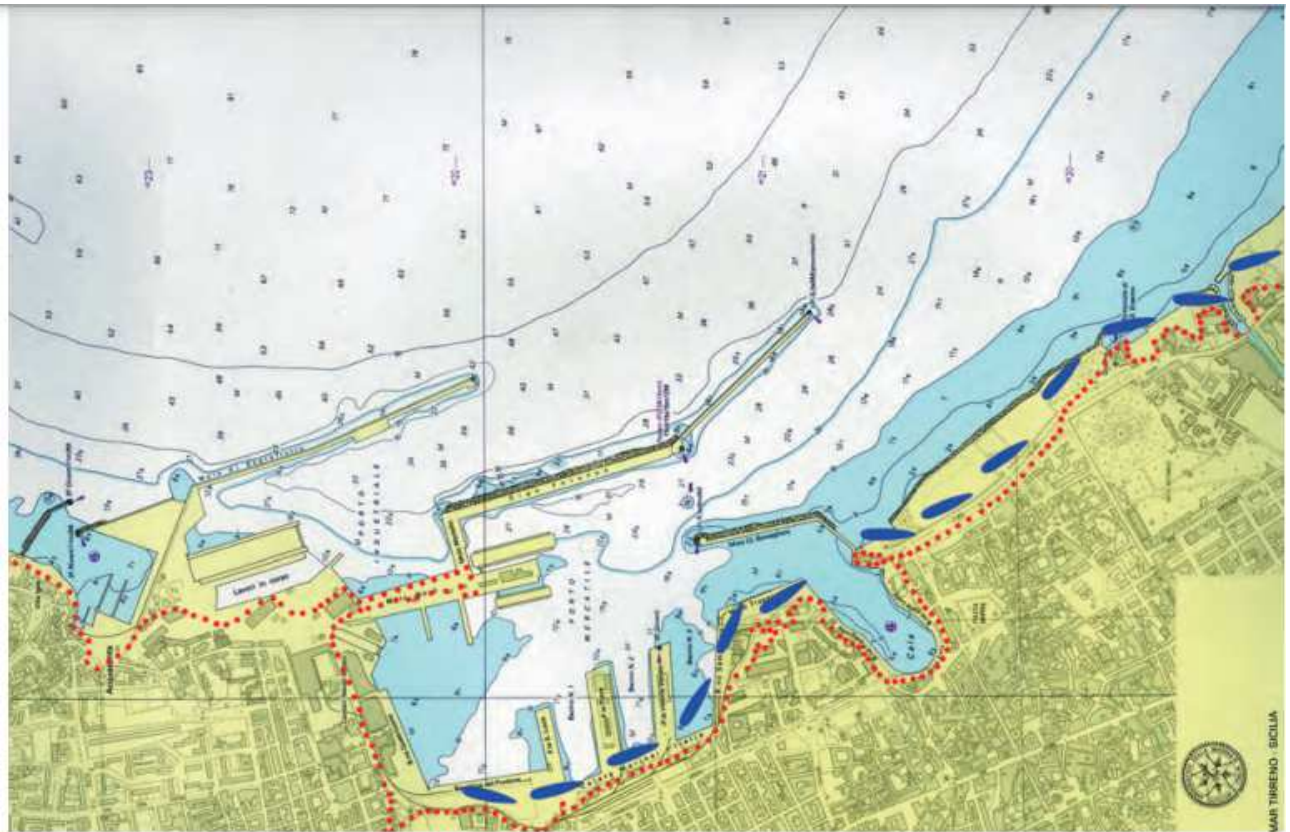


Fig 24. Battaglia di Palermo. Ipotesi di ubicazione delle navi colpite e naufragate, rispetto all'antica e all'attuale linea di costa

## - 8 - RISULTATI ACQUISITI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO E DI FATTIBILITÀ PROGETTUALE

La disamina dei dati bibliografici e d'archivio incrociati con quelli relativi all'assetto geologico strutturale della città di Palermo ha consentito, seppur in assenza di indagini strumentali subacquee finalizzate alla ricerca archeologica, di formulare un quadro preventivo del Grado di Rischio Archeologico nonché di Fattibilità Progettuale (come disposto dalla Circolare Ministeriale n.1/2016, allegato 3) dell'area d'intervento; ovvero di valutare quanto e come possano potenzialmente interferire i lavori in progetto con eventuali preesistenze storico-archeologiche note, tenendo tuttavia presente che la città di Palermo (e nel dettaglio l'area portuale), già di conclamato interesse archeologico, deve in ogni caso essere osservata come un "unico contesto" ad elevata sensibilità archeologica, sia in ambito terrestre che in ambito marino. Al riguardo si tenga ancora presente che la città, contraddistinta da una pluralità di periodi storici sovrapposti tra loro, riproduce il classico esempio di città a continuità di vita, in cui il condizionamento antropico da una parte e i continui apporti fluviali dall'altra, hanno modificato irreversibilmente il paesaggio, obliterando e/o distruggendo molto del precedente. Alla luce dei dati diacronici insediativi è stato possibile asserire quanto l'ambito costiero fosse particolarmente privilegiato all'insediamento e allo sfruttamento (grazie soprattutto alla favorevole e naturale posizione della Città, atta sia alla difesa che al controllo), sottolineando quell'antica vocazione marittimo-commerciale-militare che contraddistingue la città di Palermo sin dal momento della sua fondazione.

Per l'ambito terrestre è stato quindi evidenziato da una parte quanto la macro-area urbana, limitrofa all'area di intervento progettuale, appaia costellata da una serie di realtà di interesse storico-archeologico riconoscibili per *facies* storico - culturali a partire dall'età preistorica; dall'altra quanto l'area di interesse in questa sede, inglobata nell'ambito del Molo nord lungo l'attuale via dell'Arsenale, abbia subito continue trasformazioni per cause naturali (considerevoli apporti fluviali) e antropiche a partire già dal '500, dovute prevalentemente all'edificazione del molo stesso che determinò la distruzione di svariati edifici preesistenti, nonché l'inglobamento di altri, quindi la distruzione ed il danneggiamento di molti di quelli sopravvissuti (a causa dei bombardamenti del secondo conflitto mondiale) ed ancora la rinascita sui detti ruderi bombardati, dell'ampliamento del cantiere navale fino all'attuale conformazione, alterando per sempre l'originario paesaggio costiero.

Anche per l'ambito marittimo, il macro litorale ha restituito svariati giacimenti importantissimi per lo apprendimento dell'evoluzione storica della città e del suo territorio. Nel dettaglio, però, nonostante sia stato possibile ipotizzare la ricostruzione dell'antica linea di costa relativa all'ambito portuale, i dati bibliografici e d'archivio (nonostante la ricchezza e la variegata natura delle fonti), hanno evidenziato soltanto una serie di relitti di interesse storico riferibili al secondo conflitto mondiale ed un'anfora del XII-XIII sec., giacenti comunque tutti a considerevole distanza dall'area di intervento.



Per tutto ciò, allo stato attuale delle conoscenze, ritenendo comunque possibile nello specchio acqueo, la presenza di altri siti o reperti non segnalati, sia di interesse archeologico che storico (si consideri che sulla base dell'ipotetica ricostruzione dell'antica linea di costa, i lavori progettuali insisterebbero a circa m200/300 dall'originaria linea di costa);

- considerando la natura dei lavori in progetto che prevedono nello specchio acqueo la realizzazione di circa 150 perforazioni comprese tra m8 e m30 dalla linea del fondo marino ed il dragaggio di alcune aree fino alla profondità di -m10 (nel complesso il dragaggio di un deposito spesso circa m6/8);

- si può riferire che a questo livello progettuale l'area di intervento rientra in una valutazione di Grado di Potenziale Archeologico, nonché di Rischio Progettuale 4 - Medio non Determinabile.

Tuttavia, fermo restando che la presente relazione sarà sottoposta, in ultima analisi, al parere della Soprintendenza del Mare per eventuali chiarimenti e/o prescrizioni; ritenendo imprescindibile un monitoraggio costante e/o approfondito di un'area con queste connotazioni; per scongiurare la potenziale presenza di *targets* di interesse storico-archeologico e per una concreta valutazione di dettaglio dell'area di intervento, potrebbe essere opportuno un Rilievo Sismo Stratigrafico con sorgente acustica adeguata alla geologia del luogo (Sub Bottom Profiler), per ottenere l'assetto delle stratificazioni geologiche in relazione alla possibilità di intercettare *targets* sepolti di potenziale interesse, con eventuale sub-verifica per mezzo di magnetometro in caso di rinvenimento di particolari anomalie.

Riposto 27/12/2021

L'Archeologo  
Tiziana Fisichella

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- R.M. Albanese Procelli 2003 R..M. Albanese Procelli Sicani, siculi, elimi: forme di identità, modi di contatto e processi di trasformazione. Milano: Longanesi, 2003.
- AA.VV.2019 AA.VV. *Le postazioni militari cartaginesi della prima guerra punica su Monte Pellegrino (Palermo)* in Cartagine Studi e Ricerche Rivista della Società scientifica "Scuola Archeologica Italiana di cartagine" fasc.V. ,4 2019.
- AA.VV. 2007-2013 AA.VV. *La via del Molo e la dimora storica di Palazzo Montalbo. 2 PO FESR 2007/13*
- AA.VV. 1998 AA.VV. *Palermo punica*, Catalogo della mostra (Museo Archeologico Regionale Antonino Salinas. 6 dicembre 1995-30 settembre 1996), Palermo 1998.
- AA.VV. 1991 AA.VV. *Di terra in terra. Nuove scoperte archeologiche nella provincia di Palermo*, Palermo 1991 pp. 266-278;.
- D. Calaon, C. Pizzinato 2011 D. Calaon, C. Pizzinato *L'analisi archeologica nei processi di valutazione ambientale. proposta metodologica in ambiente Gis* in Archeologia e Calcolatori 22, 2011, 413-439.
- R. Camerata Scovazzo 1990 R. Camerata Scovazzo *Delle antiche cinte murarie di Palermo e di altri rinvenimenti archeologici effettuati fra il 1984 ed il 1986 (Panormus, 2)*, Palermo 1990, pp. 95-129.
- G. Cimino 1893 G. Cimino *Sulla estirpazione della roccia subacquea nel porto di Palermo*, in «Giornale del Genio Civile», 29 (1893), pp. 6 15-622
- G. Cimino 1878 G. Cimino *Sul porto di Palermo. Considerazioni tecniche ed economiche*, Palermo 1878
- G.M. Columba 1906 G.M. Columba *I porti della Sicilia*, Roma 1906;
- G.M. Columba 1910 G.M. Columba *Per la topografia antica di Palermo*, in Centenario della nascita di Michele Amari, Palermo 1910, II, pp. 395-426.
- C.A. Di Stefano - I. Garofano - L. Gandolfo 1997 C.A. Di Stefano - I. Garofano - L. Gandolfo *Ricerche archeologiche sul Monte Pellegrino*

- (Palermo) in Greco, Spatafora, Vassallo (1997), 3-24.
- G. Galasso 2010  
G. Galasso *Archeologia Preventiva. La Valutazione del Rischio Archeologico in Archeologia Preventiva. Manuale per gli operatori.* Agenzia Magna Grecia 2010.
- A. De Gregorio 1924  
A. De Gregorio *Grotte sull'altopiano di Monte Pellegrino*, Seconda appendice alla Iconografia delle Collezioni Preistoriche di Sicilia 1924, p.13.
- R. De Simone 2000  
De Simone *Palermo Araba in Storia di Palermo II. dal tardo-antico all'Islam* pp.80-113. Palermo 2000.
- R. De Simone 1997  
R. De Simone *La stele punica dell'Acquasanta in Archeologia e Territorio* pp.447-450. Palermo 1997.
- V. Di Giovanni 1889-1890  
V. Di Giovanni *La topografia antica di Palermo dal secolo X al XV*, 2 voll., Palermo 1889-1890;
- G. Di Stefano 1955  
G. Di Stefano *Monumenti della Sicilia normanna*, Palermo 1955.
- C.A. Di Stefano 1997  
C.A. Di Stefano, *Nuove ricerche nell'Edificio B di Piazza della Vittoria a Palermo e interventi di restauro del mosaico della caccia*, in Atti del IV Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico, Tivoli 1997, 7-18.
- C.A. Di Stefano 1993  
C.A. Di Stefano, *Palermo, Di terra in terra.* Palermo 1993, pp. 251-294.
- C.A. Di Stefano - G. Mannino 1983  
C.A. Di Stefano - G. Mannino *Carta Archeologica della Sicilia. Carta d'Italia, F 249 (comprensorio di Palermo).* Quad. 2 Bollettino dell'Assessorato ai Beni Culturali Ambientali della Sicilia. Accademia di Scienze. Lettere e Arti di Palermo. 1983.
- U. Falcando 1897  
U. Falcando *La Historia o Liber de Regno Sicilie e la Epistola ad Petrum Panormitane Ecclesiae thesaurarium* (ed. a cura di G. B. Siragusa) in F.I.S., Roma 1897, p. 33.
- G. Frega 1988  
G. Frega *Idrodinamica costiera e difesa dei litorali*, Cosenza 1988

- E. Gabrici 1921 E. Gabrici Ruderii romani scoperti alla piazza della Vittoria in Palermo, Monumenti antichi pubblicati per cura della R. Accademia dei Lincei 27, 1921, pp. 181-204.
- L. Gandolfo 1987 Palermo in età imperiale romana in Kokalos XXXIII 1987-88, pp.223-237 e 285-285.
- V. Giustolisi 1979 V. Giustolisi *Topografia Storica e Archeologica di Monte Pellegrino (Palermo)*, Palermo 1979.
- V. Giustolisi 1986 V. Giustolisi L'accampamento punico sul monte pellegrino -Palermo- (Nuove ricerche) *Empúries*, 48-50, (1986-1989), pp. 338-351
- V. Giustolisi 1997 V. Giustolisi *Monte Pellegrino: i campi militari cartaginesi e gli altri antichi insediamenti*, Centro di Documentazione e ricerca per la Sicilia Antica "Paolo Orsi", Palermo 1997
- V. Giustolisi 1997 V. Giustolisi *Panormus III – Monte Pellegrino. I campi militari cartaginesi e altri antichi insediamenti. Indagine topografica*, Palermo 1997.
- M.G. Guzzo Amadisi 1967 M.G. Guzzo Amadisi *Iscrizioni fenicie e puniche delle colonie in occidente*. Roma 1967 p.60
- Ispra 2013 Ispra - Istituto Geologico d'Italia *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 Foglio 595 Palermo*. System Cart S.r.l. 2013.
- R. Jappelli et alii 1981 R. Jappelli et alii *Contributo alla conoscenza geotecnica del sottosuolo di Palermo*, in *Atti della Riunione Gruppo Ingegneria Geotecnica*, Roma 1981, pp. 272-286;
- R. La Duca 1999 R. La Duca (diretta da) *Storia di Palermo, I, Dalle origini al periodo punico-romano*. Palermo 1999.
- R. La Duca 1963 R. La Duca *Questa nostra città*, Palermo 1963, p. 17.
- A. La Placa 2019 A. La Placa *La Galca. Storia ed evoluzione del vecchio piano del palazzo reale di Palermo*.in *Bollettino Telematico dell'Arte*, 21 Novembre 2019, n. 880.
- V. Liguori - G. Cusimano 1978 V. Liguori - G. Cusimano *Il sottosuolo della città di Palermo: caratterizzazione geologica del centro*

- antico, in *Bollettino Soc. Natur.*, Napoli 1978, pp. 297-302
- G. Mannino 1985 G. Mannino *Le Grotte di Monte Pellegrino* Palermo 1985.
- G. Mannino 2017 G. Mannino *Monte Pellegrino nella Preistoria* in *Notiziario archeologico della Soprintendenza di Palermo* 24/2017.
- I. Melisenda 1987 I. Melisenda *Palermo tra due alluvioni*, in *Atti Associazione Idrotecnica Italiana*, Palermo 1987, pp. 1-6.
- B. Pace 1949 B. Pace *Arte e civiltà della Sicilia antica*, 4 voll., Città di Castello-Roma 1949 vol. II, p. 382.
- E. Palmisano 2009 E. Palmisano *Alcuni aspetti economico-sociali che determinarono la rivolta della città e l'intervento della Francia in Sicilia* in *La Battaglia di Palermo 2 giugno 1676*. Assessorato BB.CC.AA. e P.I. Regione Siciliana 2009.
- PTPR 1996 PTPR 1996. *Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale*, 1996.
- G. Purpura 2010 G. Purpura *Acquasanta - Palermo e il mare – itinerario della memoria*. Palermo. Qanat Edizioni 2010.
- G. Purpura 2004 G. Purpura *Testimonianze puniche all'Acquasanta (Palermo). Il "Bagno della Regina"* in *Kálos. Arte in Sicilia*, XVI, 2 (aprile –giugno), 2004, pp. 6 – 13.
- G. Purpura 1999 G. Purpura *Palermo e il mare. Testimonianze epigrafiche e rinvenimenti sottomarini* in *Storia di Palermo I* La Duca Palermo, ed. Epos, 1999 pp. 232-253.
- M.C. Ruggieri Tricoli - M.D. Vacirca 1986 M.C. Ruggieri Tricoli - M.D. Vacirca *Palermo e il suo porto*, Palermo 1986 pp. 81-154.
- I. Tamburello 1971 I. Tamburello in *Kokalos* XVII 1971 pp.81 sgg.
- I. Tamburello 1974 I. Tamburello in *Kokalos* XX 1974 pp.152 sgg.

- I. Tamburello 1977 I. Tamburello in *Sicilia Archeologica* XXXV 1977, pp. 182-204.
- I. Tamburello 1978a I. Tamburello in *Sicilia Archeologica* XXXVII 1978, pp.30 sgg.
- I. Tamburello 1978b I. Tamburello in *Sicilia Archeologica* XXXVIII 1978 pp.42 sgg.
- I. Tamburello 1979a I. Tamburello in *Sicilia Archeologica* XXXIX 1979 pp.53 sgg.
- I. Tamburello 1979b I. Tamburello in *Sicilia Archeologica* XL 1979 pp.37 sgg.
- I. Tamburello 1980a I. Tamburello in *Sicilia Archeologica* XLIII 1980 pp.152 sgg.
- I. Tamburello 1980b I. Tamburello, *Palermo dopo la conquista romana*, in *Sicilia Archeologica* 43, XIII.1980, pp.67-73.
- I. Tamburello 1994 I. Tamburello *Palermo*, in *Bibliografia della colonizzazione greca In Italia e nelle isole tirreniche*, XIII, Pisa-Roma 1994, pp. 204-241.
- I. Tamburello 1996 I. Tamburello , *Palermo punico-romana: al di fuori delle mura*, in *Rivista di Studi Fenici* 24, 1996, pp. 103-117.
- F. Spatafora 2004 F.Spatafora *Palermo la città punico-romana. Guida breve*. Regione Siciliana 2004.
- F. Spatafora 2003 F.Spatafora, *Nuovi dati sulla topografia di Palermo*, in "Quarte Giornate Internazionali di Studi sull'Area Elima" (Erice 2000), Atti II, Pisa 2003, pp.1175-1188.
- G. Spatrisano 1972 G. Spatrisano *Lo Steri di Palermo e l'architettura siciliana del Trecento*, Palermo 1972.
- P. Todaro 1998 P. Todaro *Lineamenti paleogeografici e geomorfologici della costa e dell'area portuale di Palermo*, in AA.VV., *Palermo punica*, Palermo 1998 pp. 9-16.
- P. Todaro 1995 P. Todaro *Palermo, geologia del centro storico. Atlante geografico stratigrafico*, Palermo 1995

- P. Todaro 1988 P. Todaro *Il sottosuolo di Palermo*. Palermo 1988.
- S. Tramontana 1986 S. Tramontana *La monarchia normanna e sveva*, Torino 1986
- S. Tusa 2002 S. Tusa *La nave del tesoro, Mondello azzurra*, Palermo 2002, 24-27
- S. Tusa 1999 S. Tusa *La preistoria. Insediamenti. necropoli e siti della Conca d'Oro* in *Storia di Palermo I*. Palermo 1999. p.133 sgg.
- S. Tusa 1983 S. Tusa *La Sicilia nella preistoria*. Palermo. Sellerio, 1983.
- S.Urbano 2009 S.Urbano *Ricostruzione dellalinea di costa. Il profilo del Golfo di Palermo al tempo della Battaglia* in *La Battaglia di Palermo 2 giugno 1676*. AssessoratoBB.CC.AA. e P.I. Regione Siciliana 2009.
- S. Vassallo et Alii 2019 S. Vassallo et Alii *Attività 2017 della Sezione per i Beni Archeologici della Soprintendenza di Palermo*, *Notiziario Archeologico Soprintendenza Palermo* n. 50/2019
- S. Vassallo - R.M. Cucco 2015 S. Vassallo - R.M. Cucco *Archeologia I siti costieri*. Soprintendenza per i Beni culturali e ambientali di Palermo 2015.
- S. Vassallo- R.M. Cucco 2014 S.Vassallo-R.M. Cucco *Archeologia. La storia. Dalla preistoria al medioevo*. Soprintendenza per i Beni culturali e ambientali di Palermo 2014.

**Allegato A: Gradi di Potenziale Archeologico (da Circolare DGA 1/2016)**

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		RISCHIO PER IL PROGETTO	IMPATTO
0	<b>Nulla.</b> Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	<b>Non determinato:</b> il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	<b>Improbabile.</b> Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	<b>Molto basso.</b> Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	<b>Basso.</b> Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, podologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	<b>Basso:</b> il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	<b>Non determinabile.</b> Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	<b>Medio:</b> il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	<b>Indiziato da elementi documentari oggettivi,</b> non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	<b>Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote,</b> ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	<b>Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati.</b> Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	<b>Alto:</b> il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	<b>Indiziato da ritrovamenti diffusi.</b> Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	<b>Certo, non delimitato.</b> Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	<b>Difficilmente compatibile:</b> il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo
10	<b>Certo, ben documentato e delimitato.</b> Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i> .		<b>Difficilmente compatibile:</b> il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe