

The background of the cover is an aerial photograph of a coastal area. In the foreground, a large, multi-tiered stone wall, likely an ancient harbor or fortification, is visible. The terrain beyond the wall is rugged and appears to be a mix of natural rock formations and some vegetation. The overall color palette is dominated by earthy tones like brown, tan, and grey, with some green from the vegetation. The lighting creates strong shadows, emphasizing the textures and structures.

ENEA

SINUESSA

UN APPRODO SOMMERSO DI EPOCA ROMANA

Archeologia, geomorfologia costiera,
strategie sostenibili di valorizzazione

Micla Pennetta
Alfredo Trocciola

MONOGRAFIA

SINUESSA, UN APPRODO SOMMERSO DI EPOCA ROMANA

Archeologia, geomorfologia costiera, strategie sostenibili di valorizzazione

Monografia a cura di Mica Pennetta e Alfredo Trocciola

2017 ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia

e lo sviluppo economico sostenibile

ISBN: 978-88-8286-340-1

Revisione editoriale: Giuliano Ghisu

Copertina: Flavio Miglietta

Foto in copertina: immagine del fondo marino, acquisita con indagini *side-scan sonar*, che mostra le "Pilae di Sinuessa" collocate in una vasta depressione di un banco tufaceo caratterizzato da una morfologia articolata

SINUESSA, UN APPRODO SOMMERSO DI EPOCA ROMANA

Archeologia, geomorfologia costiera, strategie sostenibili di valorizzazione

A cura di Micla Pennetta e Alfredo Trocciola

La monografia raccoglie i contributi di studi e ricerche condotti negli ultimi anni nell'area archeologica marina di *Sinuessa* nel golfo di Gaeta in Campania.

Alla realizzazione del volume hanno contribuito diversi autori, specialisti in differenti discipline quali la geomorfologia costiera, archeologia e beni culturali con la finalità di suggerire agli amministratori e *stakeholder* del litorale *domitio* strategie sostenibili per la valorizzazione dell'approdo sommerso di epoca romana.

Presentazione di: *Claudio Zucchelli*

Contributi di: *Paolo Caputo, Sergio Cascella, Vera Corbelli, Veronica D'Ambrosio, Alberto De Bonis, Tiziana Di Luccio, Carlo Donadio, Carmine Minopoli, Angela Mormone, Vincenzo Morra, Raffaella Nappi, Micla Pennetta, Raffaele Pica, Monica Piochi, Maria Grazia Ruggi d'Aragona, Rosario Santanastasio, Pasquale Sarao, Corrado Stanislao, Alfredo Trocciola, Renata Valente*

Indice

Presentazione	7
<i>Claudio Zucchelli</i>	
Prefazione	9
<i>Micla Pennetta, Alfredo Trocciola</i>	
Archeologia	
1 Sinuessa: dalla carta di Atene alla Convenzione UNESCO per la fruizione in situ del patrimonio culturale subacqueo	15
<i>Raffaele Pica</i>	
2 Inquadramento storico	23
<i>Maria Grazia Ruggi d'Aragona, Sergio Cascella</i>	
3 L'area archeologica urbana	29
<i>Maria Grazia Ruggi d'Aragona, Sergio Cascella</i>	
4 Le ville romane a sud di Sinuessa	33
<i>Sergio Cascella</i>	
5 Considerazioni archeologiche su precedenti ricerche svolte nell'area sommersa dell'antica colonia di Sinuessa	39
<i>Paolo Caputo, Rosario Santanastasio</i>	
Geomorfologia costiera	
6 Inquadramento territoriale dell'area archeologica marino-costiera di Sinuessa: geologia, geomorfologia	45
<i>Micla Pennetta, Fabio Marchese, Carlo Donadio</i>	
7 Processi sedimentari nel sito archeologico sommerso di Sinuessa	57
<i>Micla Pennetta, Veronica D'Ambrosio, Carmine Minopoli, Carlo Donadio</i>	
8 Nuove conoscenze sull'ubicazione dell'approdo di epoca romana: assetto geomorfologico dell'area marina di Sinuessa	73
<i>Micla Pennetta, Carmine Minopoli, Raffaele Pica, Alfredo Trocciola, Carlo Donadio</i>	
9 Diffrattometria ai raggi x su campioni prelevati dal banco roccioso	91
<i>Tiziana Di Luccio, Angela Mormone, Monica Piochi</i>	
10 Campioni ceramici dal sito sommerso: indagini archeometriche preliminari	105
<i>Alberto De Bonis, Vincenzo Morra</i>	
11 Sulle possibili cause della sommersione dell'approdo di epoca romana di Sinuessa	111
<i>Micla Pennetta, Corrado Stanislao, Carlo Donadio</i>	

Strategie sostenibili di valorizzazione

I2 Sistema costiero: la tutela delle risorse naturali e culturali	123
<i>Vera Corbelli, Raffaella Nappi</i>	
I3 Caratteristiche ambientali ed ipotesi di fruizione sostenibile del litorale di Sinuessa	131
<i>Renata Valente</i>	
I4 Elaborazione di un itinerario subacqueo sul banco roccioso	143
<i>Alfredo Trocciola, Maria Grazia Ruggi d'Aragona, Carmine Minopoli, Rosario Santanastasio, Pasquale Sarao, Raffaele Pica</i>	
Bibliografia generale	153
Profilo degli Autori	169

Prefazione

Micla Pennetta, Alfredo Trocciola

La presente monografia su *Sinuessa* è volta ad una valorizzazione del patrimonio culturale presente lungo le coste della nostra penisola. In attuazione dell'art. 9 della Costituzione, la Repubblica italiana tutela e valorizza il patrimonio culturale al fine di preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio oltre a promuovere lo sviluppo della cultura. Conoscere significa innescare processi di salvaguardia, tutela, fruizione e valorizzazione; la conoscenza assume un ruolo rilevante ed innovativo rivolto alla sostenibilità e alla efficacia degli interventi. Il patrimonio culturale del nostro territorio può divenire, soprattutto in questo periodo di crisi globale, una forza trainante dell'economia in grado di attivare risorse finanziarie finalizzate anche alla riqualificazione culturale ed ambientale di una regione.

La presenza di tracciati viari e di opere marittime di epoca romana, ancora visibili lungo l'area costiera del territorio di Sessa Aurunca (Caserta), ha indotto a svolgere ricerche di geomorfologia costiera anche nell'area sommersa a partire dal 1994. Dopo una lunga pausa, le indagini hanno ripreso con un forte impulso a partire dal maggio 2012 conseguendo notevoli progressi e modificando anche sostanzialmente i dati fino ad allora acquisiti e riportati nella letteratura scientifica dedicata.

L'attività di ricerca è stata stimolata dalla presenza di un asse viario di epoca romana, basolato in calcare, perpendicolare alla linea di riva (E-W), che termina bruscamente, obliterandosi sotto la sabbia, in prossimità del cordone dunare costiero (nei pressi del complesso residenziale di Baia Azzurra) (fig. 1).

Nell'area sommersa prospiciente è stato rilevato un manufatto squadrato sconnesso lungo la stessa direttrice (fig. 2) oltre a resti archeologici da ascrivere a manufatti e ad infrastrutture portuali verosimilmente collegati alle pertinenze costiere ed alle attività della colonia verso mare. L'asse viario a terra, costituisce una diramazione verso la costa dell'antica via Appia (fig. 3) costruita a partire dal 312 a.C. dal console Appio Claudio e che metteva in comunicazione la colonia di *Minturnae* (porto fluviale del Mediterraneo nel Lazio meridionale) con Roma e con i centri dell'Italia meridionale. La fondazione della colonia latina di *Suessa Aurunca* (313 a.C.) nei pressi del vulcano di Roccamonfina e la creazione delle due piccole colonie romane di *Minturnae* e *Sinuessa* nel 296 a.C. (dopo le scorrerie dei Sanniti nell'agro falerno) costituirono le tappe fondamentali del processo per il controllo politico e militare del territorio originariamente aurunco (313 a.C. distruzione della Pentapoli Aurunca), (Pagano, 1974, Coarelli, 1993, Crimaco 1993, Gasperetti, 1993, Bellini, 2007). *Minturnae* e *Sinuessa* sono due colonie gemelle; quest'ultima è ubicata nell'attuale stretta fascia costiera tra le ultime propaggini nord-occidentali del Monte Massico ed il Mar Tirreno.

Ambedue erano piccolissimi presidi o fortezze costiere che avevano il compito di controllare sia il territorio che la costa; in particolare la prima a controllare la foce del *Liris* (attuale Fiume Garigliano) e la seconda a controllare l'accesso costiero alla Piana Campana (*ager Campanus*).

Intorno al 174 a.C. *Sinuessa* diverrà una grande città grazie alla produzione e commercio di vino in tutto il Mediterraneo oltre che un ricercato luogo di vacanze per la presenza di impianti termali.

Le *Aquae Sinuessanae*, con testimonianze tuttora evidenti (fig. 4), sono acque sulfuree i cui impianti erano presenti nella fascia costiera tra le pendici del Monte Cicoli ed il mare. La storia della città sembra interrompersi intorno al III secolo d.C. insieme alle sue strutture portuali (Crimaco, 1993).

Alla profondità di 7,0 m e alla distanza dalla costa di circa 650 m è stato rilevato un banco roccioso di natura ignimbratica, messo in posto 39.000 anni dal presente, in un periodo in cui l'attuale area marina era emersa. Verso il margine settentrionale del banco, è stata rilevata un'area depressa, profonda circa 3 m, caratterizzata dalla presenza di 24 elementi di forma cubica, di 3 m x 3 m di lato, in conglomerato cementizio (*opus cementicium*). Al top dei blocchi sono stati rilevati fori semicircolari, da adibire al sollevamento, al trasporto e all'accostamento; sono denominati *pilae* e sono tipici di opere marittime romane come descritto da Vitruvio in *De Architectura* (sin dal I sec. a.C.). Il loro impiego era largamente diffuso sulle coste flegree per la costruzione dei moli e banchine, come rilevato nei vicini insediamenti di *Baia* e di *Portus Julius*. La presenza di paleospiagge e di morfologie accessorie alla stessa profondità della sommità pianeggiante del banco tufaceo induce a ritenere che questo fosse emerso e frequentato dall'uomo in epoca romana anche per attività connesse alla portualità.

Gli studi svolti hanno contribuito alla comprensione delle possibili cause della sommersione dell'approdo di *Sinuessa*, valutando l'ampiezza della variazione relativa del livello del mare per cause glacio-idro-isostatiche pari a circa 1 m e a cause tettoniche e di subsidenza pari complessivamente a circa 6,5/7 m. Il rilevamento di manufatti sommersi, attestati sul banco tufaceo poi subsidente, risalenti all'epoca romana, consente di collocare la linea di riva di epoca romana (circa 2000 anni dal presente) a circa 1 km verso il largo. È stata individuata anche una linea di riva più antica, verosimilmente ascrivibile al periodo greco-romano, ad una distanza dalla costa attuale pari a circa 1300 m.

I vari capitoli che si succedono sottolineano le collaborazioni instaurate dall'ENEA con il Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse (DiSTAR) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, con le Soprintendenze archeologiche della Campania, con l'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), con le amministrazioni comunali di Sessa Aurunca e di Mondragone (Caserta), con l'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno ed alcune associazioni legate al settore dei beni culturali (Marenostrum di Archeoclub d'Italia). L'insieme degli studi e delle ricerche avranno tra gli obiettivi la realizzazione di un Parco geoarcheologico da finalizzare alla conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale sommerso, in linea con la Convenzione dell'UNESCO sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo adottata a Parigi il 2 novembre 2001 e ratificata in Italia il 23 ottobre 2009.



Fig. 1 - Strada basolata di epoca romana perpendicolare alla linea di riva che si oblitera verso mare sotto la sabbia del cordone dunare ricoperto da ricca vegetazione, visibile sullo sfondo a destra



Fig. 2 - Manufatto sconnesso ed originariamente squadrato ubicato nell'area sommersa ad una profondità di circa 3 m ed una distanza dalla linea di riva pari a circa 250 m; risulta in allineamento con la strada basolata romana rilevata a terra di cui alla fig. 1

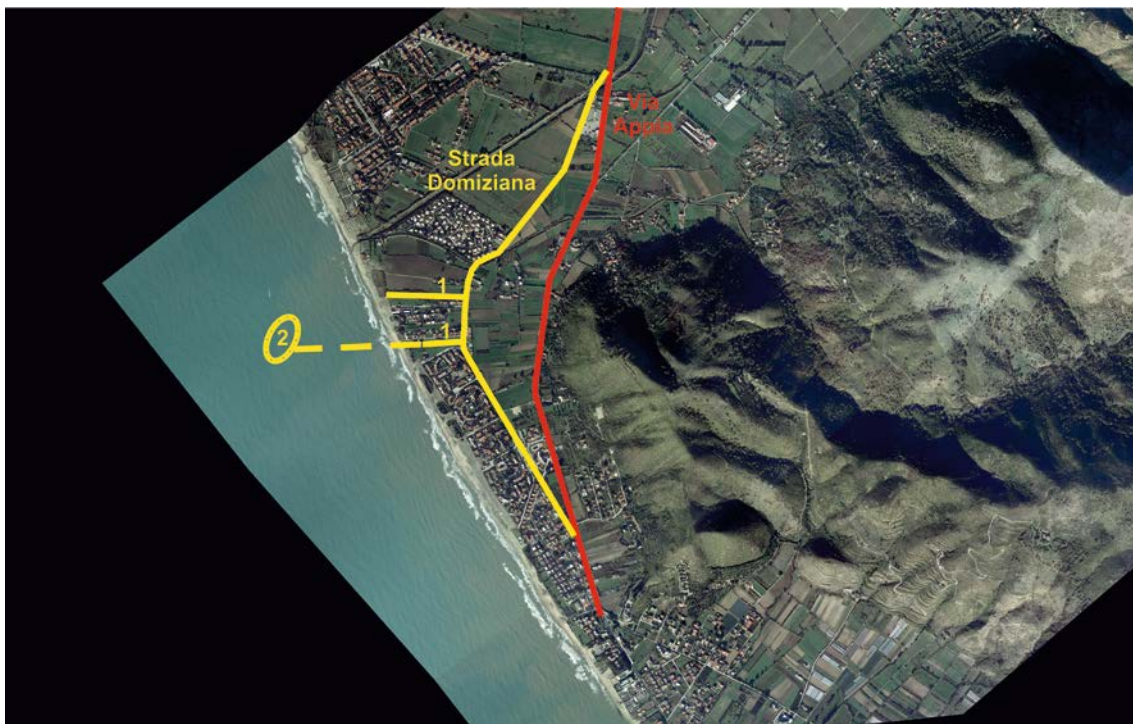


Fig. 3 - Ortofoto con i tracciati viari di epoca romana. In rosso: antica Via Appia; in giallo: attuale Strada Domiziana; 1) strada basolata di cui alla fig. 1 e sua probabile prosecuzione in ambiente sommerso (linea a tratti); 2) ubicazione del manufatto di cui alla fig. 2



Fig. 4 - Depositi rivenienti da una sorgente di acque termominerali che scaturisce dalle pendici occidentali di Monte Cicoli (nei pressi dell'Hotel Sinuessa)