

BOLLETTINO DI ARCHEOLOGIA ON LINE

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

IX, 2018/2-3

MASSIMILIANO MARAZZI*, CARLA PEPE**

VIVARA E IL MEDITERRANEO: DAI SISTEMI DI COMPUTO ALLE PRIME MANIFESTAZIONI SCRITTORIE

The excavations carried out uninterruptedly on the island of Vivara from the mid-70s of the last century to the present have provided important elements for the study of Mediterranean transmarine relations during the 17th-15th centuries BC. Prestigious objects and ceramics of the Aegean-Mycenaean type found in numerous large huts brought to light on the island, together with the evidence of intense metallurgical activity testify that the island of Vivara must have been at this time at the centre of a network of maritime trade relations linking the central-southern Tyrrhenian area with the Channel of Sicily and the regions of the Peloponnese. In addition to finds from Mycenaean Greece and the Levant, new discoveries have been added today that testify to how important stimuli in the field of computing and writing devices reached this island.

MEMORIA E IDENTITÀ DI UN PROGETTO ARCHEOLOGICO

La nascita del progetto che ruota attorno allo scavo di Vivara-Punta d'Alaca ha le proprie radici nella storia stessa dell'evoluzione e dell'affermarsi del significato non solo di fare oggi ricerca su un insediamento insulare dell'età del Bronzo in Campania, ma anche di rappresentare un modello capace di mettere in stretta relazione le scienze dell'antichità e quelle più propriamente scientifico-tecnologiche. Esso, inoltre, è strettamente legato alla costituzione di un laboratorio sull'isola di Procida e alla creazione di un percorso espositivo, attualmente parte integrante del costituendo Museo Civico di Procida, dedicato alla valorizzazione del sito e alla conoscenza geologica e storico-culturale del comprensorio procidano.

Dalla metà degli anni Novanta a oggi a Vivara si sono incontrate e confrontate istituzioni e progettualità spesso lontane per tradizione e vocazione scientifica, capaci di innescare un processo di sperimentazione di nuove forme di collaborazione, di sviluppare un linguaggio comune relativo all'uso di tecnologie innovative nel settore dei beni archeologici e di integrare fortemente la ricerca con la didattica.

Per garantire uno stretto collegamento fra gli interventi sul campo, il restauro dei reperti, l'elaborazione/trattamento dei dati in rapporto alle problematiche del sito, nonché la sperimentazione di strumentazioni sul campo e in laboratorio, si è dato vita a una rete di collaborazioni che hanno caratterizzato l'indirizzo scientifico dei diversi settori di ricerca (le scienze bioarcheologiche e geologiche, quelle fisiche e chimiche, il settore delle tecniche del restauro, della rilevazione 3D, dell'ortofotografia, delle piattaforme GIS applicate

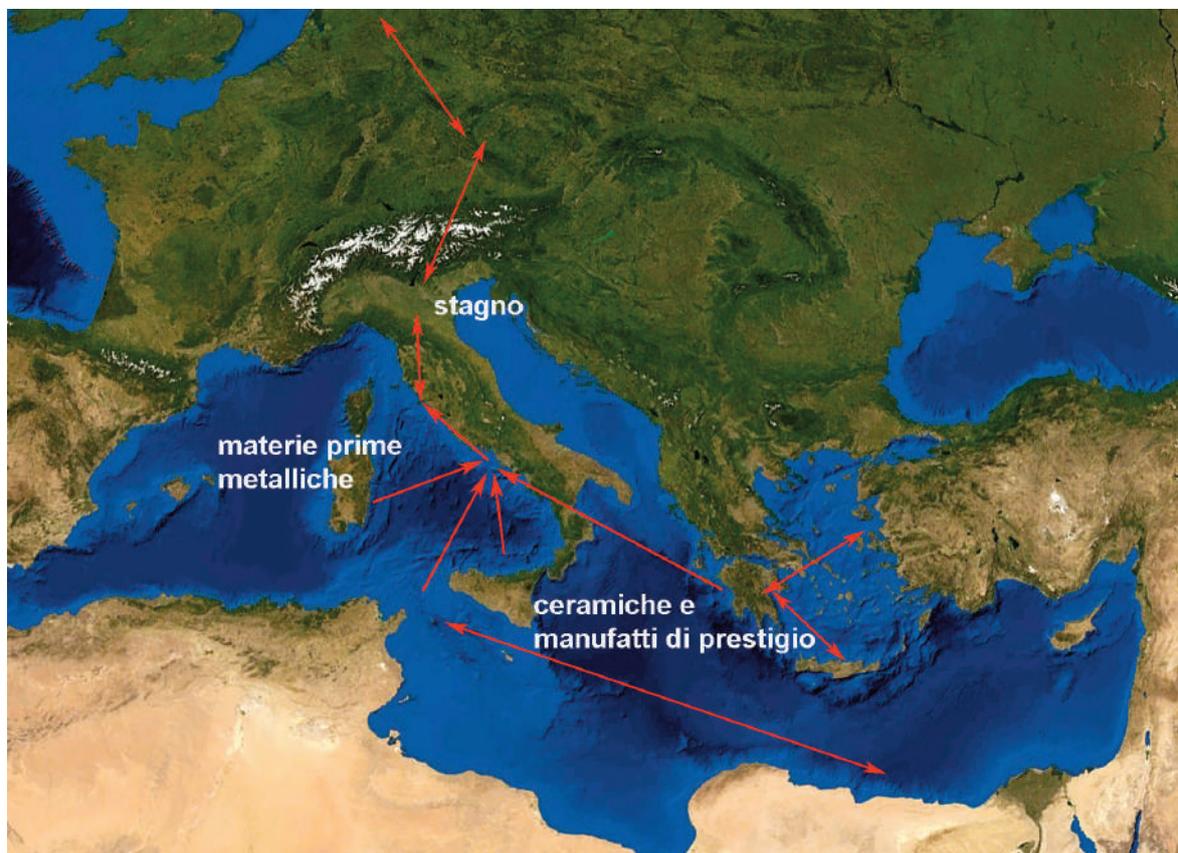
all'archeologia, dell'archeologia subacquea) e che hanno qualificato le attività che si svolgono a Procida-Vivara.

SCAVI E RICERCHE

Gli scavi di terra e le ricerche subacquee a Vivara hanno aperto un nuovo orizzonte per la comprensione dei traffici marittimi che, nel corso del II millennio a.C., dovevano collegare le aree costiere e insulari italiane con le regioni del Peloponneso e con gli ambienti insulari dell'Egeo, e hanno accertato la presenza stabile sull'isola di un insediamento capannicolo già dagli inizi del XVII secolo a.C. (figg. 1 e 19-20)¹.

Iniziate nel 1975 e tutt'oggi in corso, le indagini hanno permesso, *in primis*, di ricostruire l'assetto topografico e l'impatto abitativo sull'intero comprensorio di Procida-Vivara, che all'epoca formavano un tutt'uno (il livello del mare era di ben 14 metri inferiore a quello odierno, confermando in parte l'ipotesi a suo tempo formulata da Giorgio Buchner) (figg. 2 e 3).

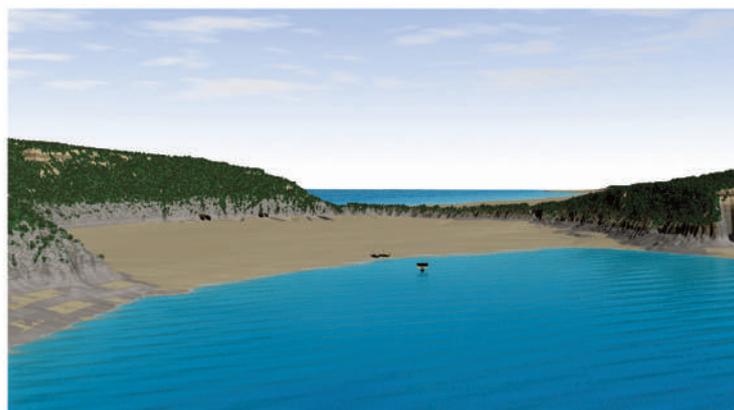
L'area sommitale dell'isola e parte delle sue terrazze naturali a strapiombo sul mare erano occupate da abitazioni rettangolari, costruite su terrazzamenti artificiali laddove i pendii si facevano più scoscesi, mentre un sistema di scale intagliate nel tufo (oggi in parte sommerse) metteva in collegamento l'abitato con l'area di porto-approdo, che sorgeva dove oggi si trova il golfo di Genito (si veda la ricostruzione virtuale a fig. 4)².



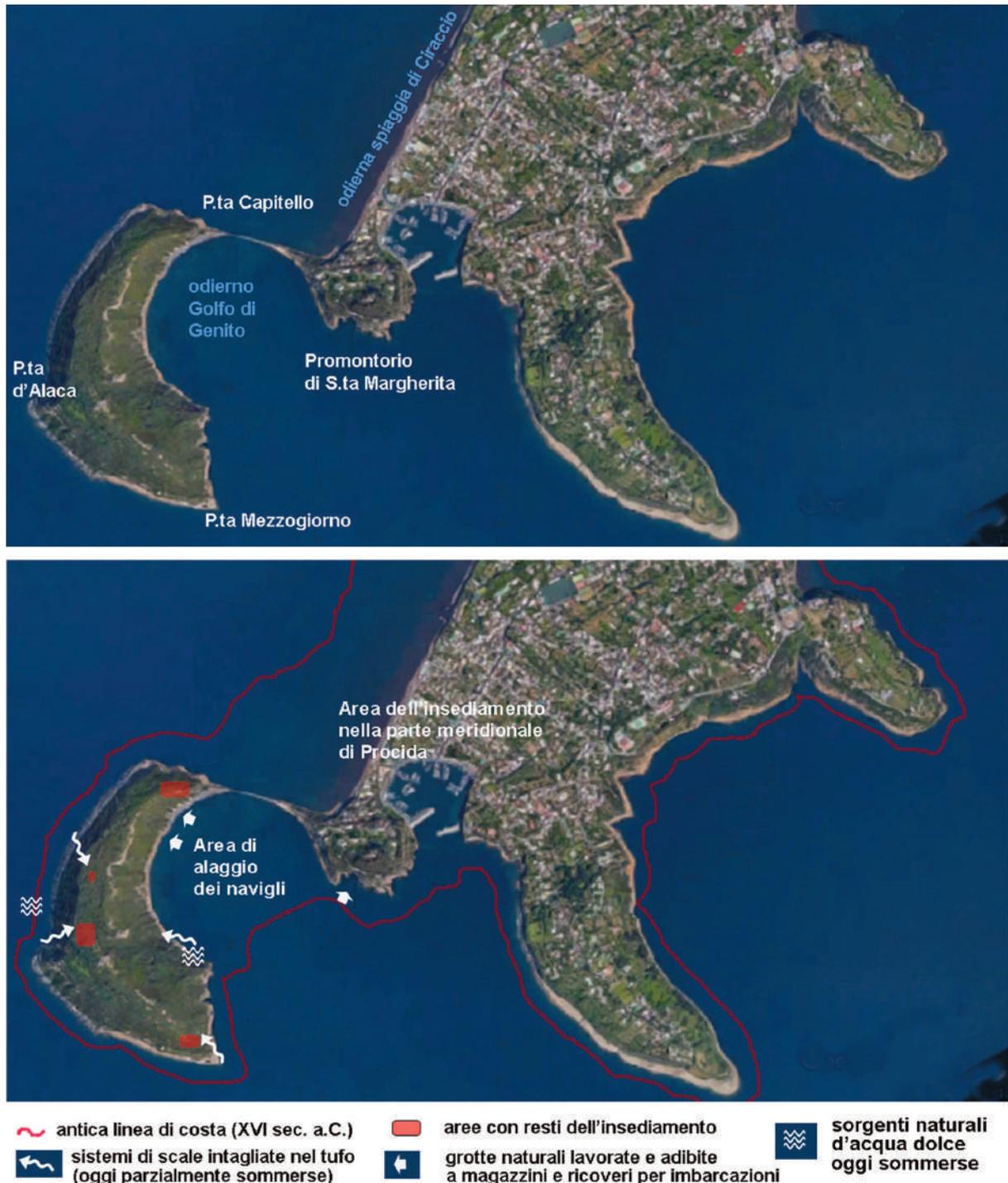
1. ROTTE E DIRETTIVE COMMERCIALI MEDITERRANEE CONNESSE CON IL SITO DI VIVARA FRA I SECOLI XVII-XV A.C.

1) Sulle rotte mediterranee collegate con l'isola di Vivara si faccia riferimento a MARAZZI, TUSA 1996; MARAZZI 2003; 2016a. Per alcune riflessioni sulle implicazioni cronologiche e sull'occupazione protostorica di Vivara, si veda quanto di recente considerato in DAMIANI, DI GENNARO 2016. Alle ricerche archeologiche nell'isola di Vivara e del Golfo di Genito è stato dedicato l'incontro "Vivara. Porto internazionale dell'età del Bronzo. Il progetto, la comunicazione e le nuove acquisizioni", organizzato dall'Istituto Centrale per l'Archeologia per la serie "Discorsi sul metodo" presso la sede di Palazzo Altemps del Museo Nazionale Romano (13 marzo 2018).

2) Per un quadro di sintesi delle ricerche archeologiche su Vivara si veda MARAZZI, MOCHEGANI CARPANO 1998; PEPE 2018.



2. IL COMPENSORIO VIVARESE: a. FOTO AEREA DEL GOLFO DI GENITO FRA L'ISOLA DI VIVARA E IL PROMONTORIO DI S. MARGHERITA DI PROCIDA CON INDICAZIONE DELLE 3 AREE SOTTOPOSTE A SCAVI E RICERCHE: A. PUNTA D'ALACA, B. PUNTA CAPITELLO, C. PUNTA MEZZOGIORNO; b. RICOSTRUZIONE VIRTUALE TRIDIMENSIONALE DELL'AREA DEL PORTO (OGGI GOLFO DI GENITO) NEL XVII SEC. A.C. (elaborazione di A. Tilia, S. Tilia, A. Heil); c. VIVARA OGGI, VISTA DA S. MARGHERITA



3. IL COMPENSORIO PROCIDA-VIVARA. IN ALTO: L'ODIERNO ASSETTO GEOMORFOLOGICO; IN BASSO: L'ANTICA LINEA DI COSTA E LE AREE CONNESSE CON LA VITA DELL'INSEDIAMENTO PREISTORICO ATTORNO AI SEC. XVII-XV A.C.

Sul pianoro sommitale dell'isola, la costruzione di insediamenti rurali a cominciare dalla fine del '600, unita ai naturali fenomeni di *wethering*, hanno completamente spazzato via quella che doveva essere l'area principale di abitazione durante le prime fasi di vita stanziale a Vivara.

Il ritrovare le tracce intatte della presenza umana in epoca protostorica esclusivamente sulle terrazze inferiori dell'isola, in connessione con le sue punte principali (Punta Capitello a nord, Punta d'Alaca a ovest e Punta Mezzogiorno a sud), è la logica conseguenza dei fenomeni naturali d'erosione, dilavamento e accumulo, uniti all'attività antropica di tipo agricolo



4. RICOSTRUZIONE VIRTUALE TRIDIMENSIONALE DEL COMPRESORIO VIVARESE DELL'ETÀ DEL BRONZO: IL VILLAGGIO ALLA PUNTA D'ALACA. Elaborazione di A. Tilia, S. Tilia, A. Heil

(realizzazione di impianti per la coltura della vite e dell'ulivo), che hanno profondamente modificato l'originaria geomorfologia dell'isola.

Ripercorrere oggi i sentieri dell'isola, un tempo collegata con Procida, significa fare un viaggio nel tempo, attraverso una trama storico-culturale di lunga durata e di profonda stratificazione³.

A Vivara le emergenze architettoniche e archeologiche “dialogano” con il contesto territoriale e ambientale suscitando una vera emozione nei visitatori. Un paesaggio naturale straordinario (dal 2002 è Riserva Naturale Statale), in un luogo che ha fondato la sua bellezza sull'equilibrio e la capacità dell'uomo di edificare in armonia con l'ambiente.

UN'ISOLA PUNTO DI INCONTRO FRA BIOLOGIA E ARCHEOECOLOGIA

Nell'area della Punta d'Alaca, laddove sono in corso le indagini archeologiche, sono ancora presenti gli originari frammenti boschivi, dominati dalla *Quercus pubescens* (Roverella) e dalla macchia mediterranea. Il sito si è presentato agli archeologi interamente sigillato da strati di ceneri, pomici e depositi che, per le loro caratteristiche sedimentologiche, sono interpretabili come il portato di eventi sismici ed eruttivi intercalati con fenomeni di cedimento degli strati superficiali composti di tufi incoerenti, veri e propri *mud flow*, che hanno coperto in diverse aree lo strato archeologico fino circa tre metri⁴.

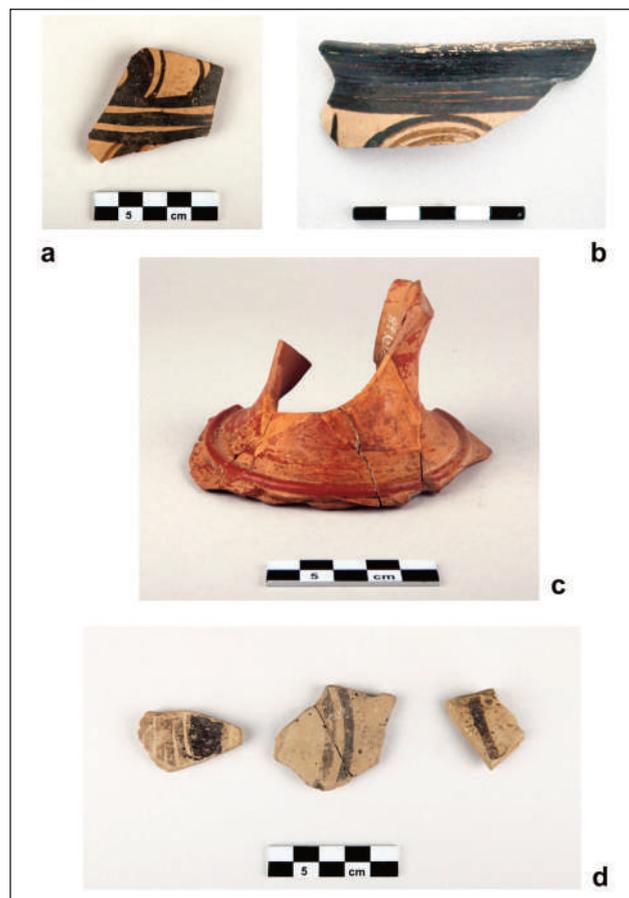
Nell'area dell'abitato, gli arredi sono stati rinvenuti sotto i crolli delle pareti e della copertura delle capanne; è stata messa in luce una vasta tipologia di reperti: oggetti d'uso corrente e d'importazione egea, ornamenti, manufatti in metallo, strumenti litici e resti di pasto (figg. 5-8). Sulla base dei risultati fino ad oggi acquisiti, appare chiaro che le abitazioni furono costruite incassate o adagate sul banco naturale di tufo che costituisce l'ossatura dell'isola, affiancate da

3) Attualmente Vivara è stata segnalata tra i siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, si veda quanto illustrato in PEPE 2011a.

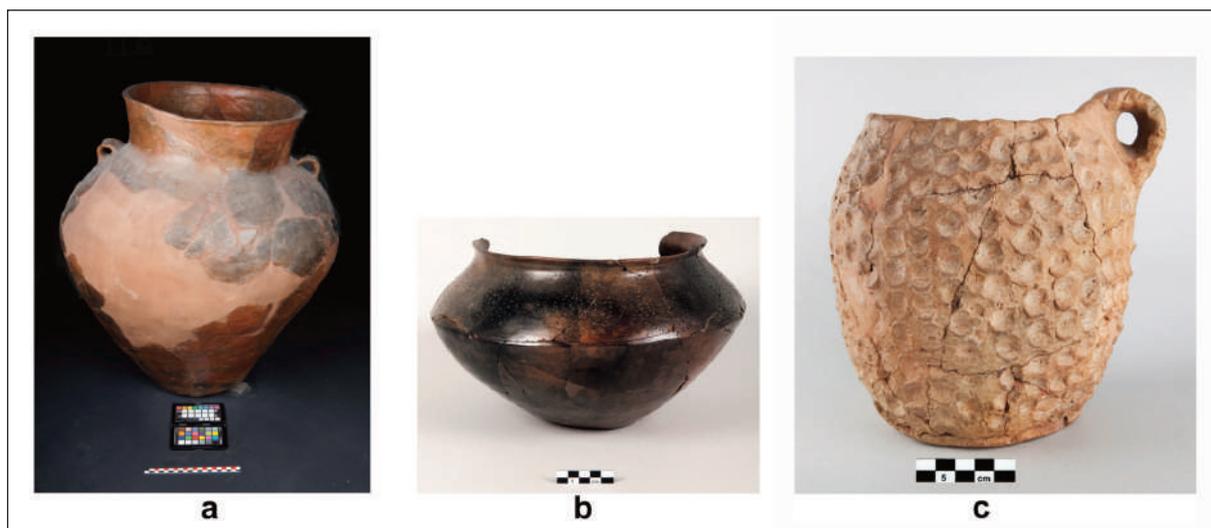
4) L'area abitativa della Punta d'Alaca è ancora in corso di scavo, per un primo resoconto cfr. MARAZZI 2001 e il recente contributo illustrativo MARAZZI 2016b.



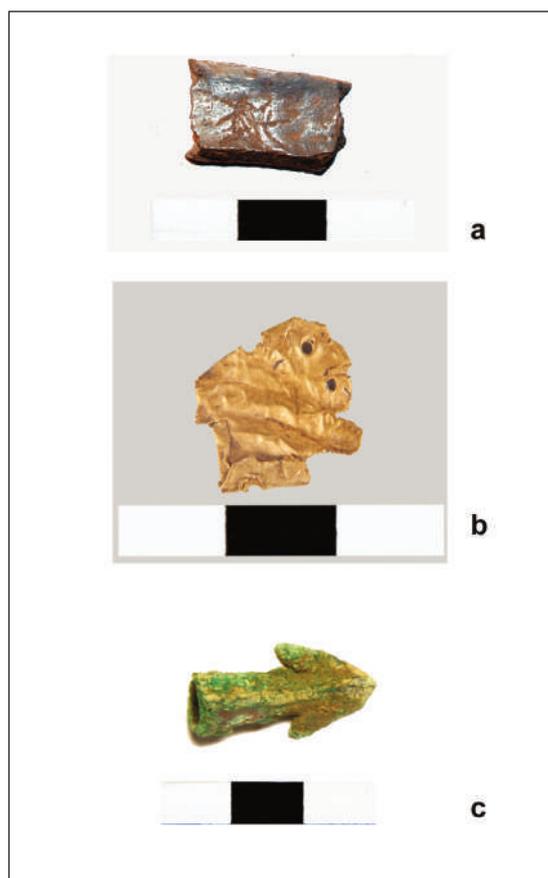
5. PUNTA D'ALACA. IMMAGINI DELLE OPERAZIONI DI SCAVO E RECUPERO DEI REPERTI NELL'AREA DELLA CD. CAPANNA 2 (FINE XVI - INIZI XV SEC. A.C.)



6. VIVARA. ESEMPI DI CERAMICHE EGEO-MICENEES: a. FRAMMENTO DI PANCIA DI GIARA TORNITA DI MEDIO-GRANDI DIMENSIONI, CON DECORAZIONE DIPINTA A “DENTE DI CINGHIALE”; b. ORLO E ATTACCO DELLA VASCA DI COPPA TORNITA PROFONDA (*GOBLET*) SU PIEDE, CON DECORAZIONE DIPINTA A “SPIRALI PEDUNCOLATE”; c. COLLO E ATTACCO DELLA SPALLA DI BROCCA TORNITA (DI STILE MINOICIZZANTE) INTERAMENTE DIPINTO IN VERNICE ROSSASTRA BRILLANTE; d. TRE FRAMMENTI DI PANCIA DI VASO DI FORMA CHIUSA, NON TORNITI, DI FABBRICA DI TRADIZIONE MESOELLADICA, CON DECORAZIONE BICROMA E POLICROMA A PITTURA OPACA

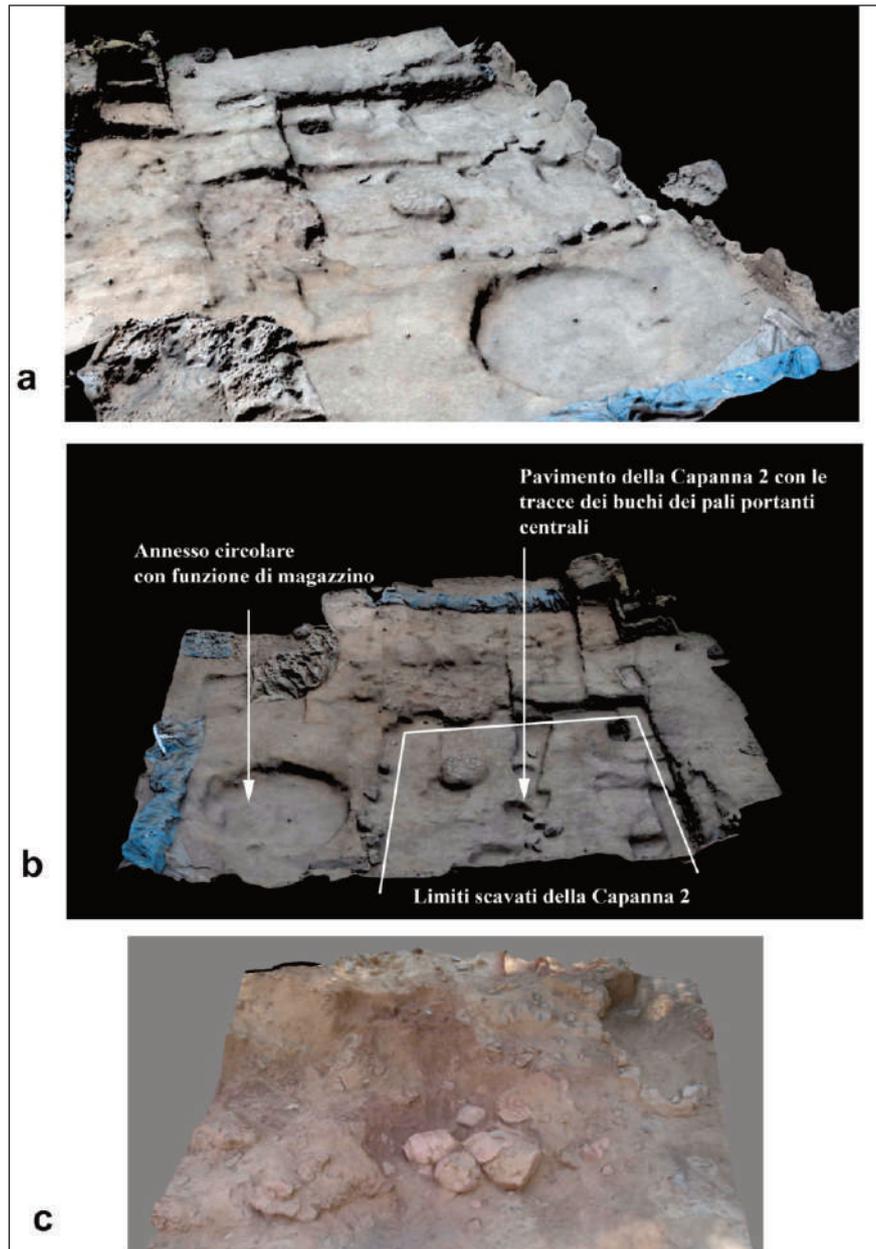


7. TRE ESEMPLARI DI CONTENITORI A SUPERFICIE LUCIDATA, NON TORNITI: a. GRANDE *PITHOS* PER LA CONSERVAZIONE DI DERRATE ALIMENTARI DI FATTURA LOCALE, PROVENIENTE DAGLI ARREDI DELLA CD. CAPANNA 1 DELLA PUNTA D'ALACA; b. GRANDE OLLA BICONICA A PARETI FINI, NON TORNITA, IMPASTO BUCCHEROIDE, SUPERFICIE LUCIDATA CON DECORAZIONE PUNTINATA FORMANTE SERIE DI CERCHI CONCENTRICI (QUESTO ESEMPLARE, CERTAMENTE NON RIENFRANTE NELLA PRODUZIONE LOCALE, È DI PROBABILE PROVENIENZA IBERICA); c. BOCCALE MONOANSATO, NON TORNITO, CON DECORAZIONE *À LA BARBOTINE*

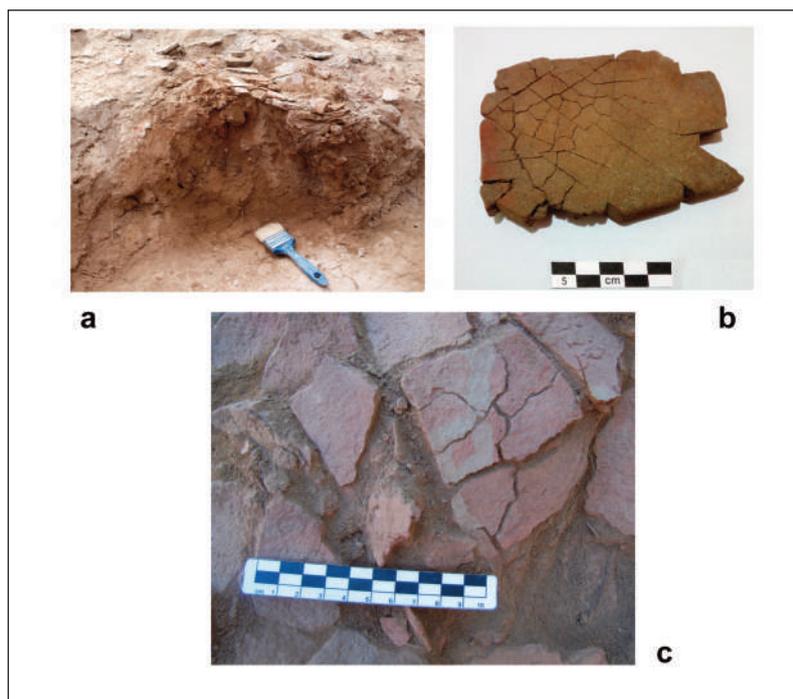


8. ESEMPI DI RITROVAMENTI DI PARTICOLARE RILEVANZA: a. FRAMMENTO DI PARETE DI SCATOLA IN OSSO CON SUPERFICIE LISCIATA E DIPINTA; b. *APPLIQUE* IN LAMINA D'ORO (FINE XVII-INIZI XVI SEC. A.C.), PARTE DELL'ORNAMENTO DI UN INDUMENTO, PROVENIENTE DA UN'AREA DELLA PUNTA D'ALACA CON PROBABILE FUNZIONE SACRALE (CD. "FOSSA ALPHA") PRECEDENTE ALLA COSTRUZIONE DELLE CAPANNE; c. PUNTA DI FRECCIA IN BRONZO CON INNESTO A CANNONE

strutture circolari minori, probabilmente identificabili come magazzini per contenitori di derrate alimentari di rilevanti dimensioni (cfr. i modelli tridimensionali della parte centrale dell'abitato della Punta d'Alaca alla *fig. 9*). Parti delle capanne erano probabilmente coperte da un sistema di tegole ricavate da depositi di tufo lamellare presenti sia a Procida che a Vivara, un sistema, questo, ampiamente diffuso nel Mediterraneo centro-orientale, ma fino a oggi sconosciuto nel Mediterraneo occidentale per quest'epoca. Le originarie tegole che formavano questo particolare sistema di copertura si sono rinvenute al colmo degli strati di crollo delle strutture capannicole; durante la campagna di scavo del 2017 si è potuto accertare che alcune grandi tegole mantenevano ancora le tracce di pittura a bande chiare che andavano a formare una serie di motivi decorativi geometrici (un esempio qui alla *fig. 10*).



9. MODELLI TRIDIMENSIONALI GENERATI DA *LASERSCANNER TOF* (A-B) E DA ORTOFOTOGRAFIA DIGITALE: a. VISIONE DA NORD DELL'AREA DELLA CD. CAPANNA 2 E DELL'ADIACENTE ANNESSO CIRCOLARE; b. LO STESSO COMPLESSO VISTO DA OVEST; c. PARTICOLARE DELL'ACCUMULO DI BEN 8 VASI SCHIACCIATI AL DI SOTTO DEL CROLLO NEL SETTORE ORIENTALE DELLA CAPANNA 2



10. TESTIMONIANZE DELLE COPERTURE IN TEGOLE TUFACEE ALLA PUNTA D'ALACA: a. ACCUMULO DI TEGOLE NELLA PARTE SOMMITALE DELLO STRATO DI CROLLO DELLA CD. CAPANNA 2; b. ESEMPIO DI TEGOLA RICOMPOSTA; c. LE TEGOLE CON DECORAZIONE GEOMETRICA DIPINTA AL MOMENTO DEL RINVENIMENTO (SCAVI 2017)

Le analisi archeobotaniche hanno evidenziato diverse specie di *Triticum* identificando un gran numero di cariossidi relative alle specie *monococcum* (farro piccolo), *dicoccum* (farro) e *Hordeum vulgare* (orzo). Tutto ciò conferma come il farro e l'orzo, elementi base della produzione cerealicola, dovessero indubbiamente costituire una parte essenziale della dieta alimentare. Inoltre sono stati identificati legumi quali fave e piselli⁵.

Le indagini archeozoologiche effettuate sui resti di macromammiferi attestano la presenza di forme domestiche, come suini (*taxon* prevalente), caprovini e bovini, e di un'unica specie selvatica: il cinghiale (fig. 11). Tra i resti di mammiferi domestici sono stati identificati anche elementi ossei di cane.

I dati ittioarcheologici indicano il consumo di specie prevalentemente costiere (piccoli pesci di scoglio, marmore, razze, saraghi e orate, unici esemplari di grandi dimensioni), non c'è evidenza di pelagici⁶.

Ricordiamo che Vivara è



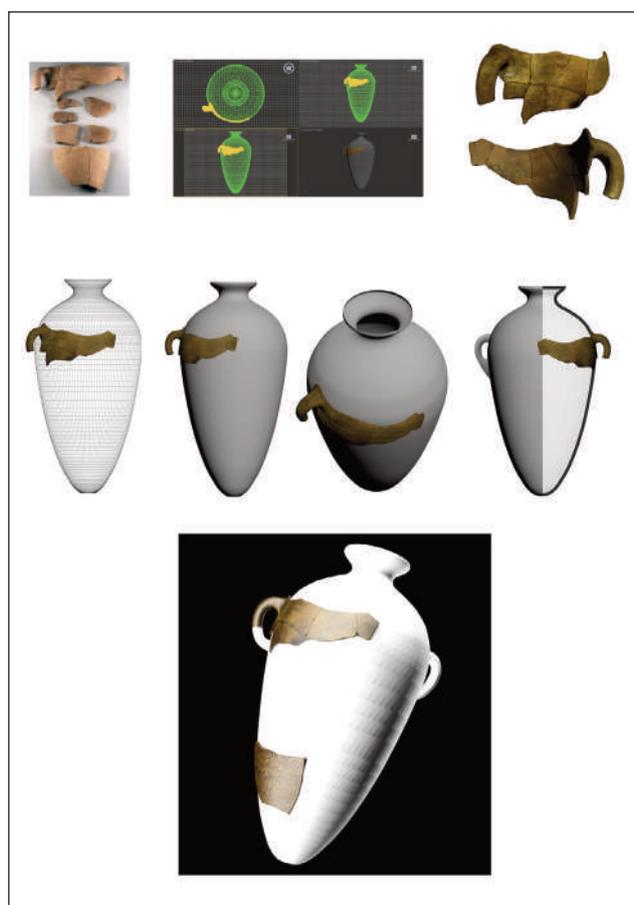
11. DIFESE DI *SUS SCROFA* DALL'ABITATO DELLA PUNTA D'ALACA

5) Le analisi archeobotaniche e archeozoologiche sono state condotte da una *équipe* di specialisti presso il Laboratorio di Scienze e Tecniche applicate all'Archeologia dell'Università Suor Orsola Benincasa di Napoli; sul lavoro svolto si veda quanto già illustrato in PEPE 2011b.

6) Un quadro generale è offerto in CARANNANTE *et al.* 2010.

posta in una posizione topografica strategica, in quanto domina un tratto di costa (quella di Ciaraccio) adatta all'intercettazione dei branchi di tonni, che giungono, provenienti dalle isole Eolie, lungo le coste procidane. I tonni percorrono le stesse rotte fin dalla preistoria, nuotano compatti in branchi lungo-costa, e hanno sempre rappresentato una facile preda e un prodotto proteico essenziale per l'alimentazione⁷.

Le analisi gascromatografiche relative ai residui organici rilevabili in alcune tipologie di reperti vascolari, di ceramica sia d'importazione che di produzione locale, hanno rilevato la presenza di olio vegetale e vino aromatizzato con erbe, come nel caso della giara cananea conservata quasi per il suo 50% in un annesso circolare con funzione di magazzino (si vedano qui le fasi di restauro e ricomposizione virtuale illustrate in 3D alla *fig. 12*). Residui associabili a una varietà di erbe che potrebbero essere state usate per aromatizzare latte o derivati sono inoltre stati rilevati su un boccale decorato *à la barbotine* rinvenuto integro sul pavimento di una abitazione (cfr. *fig. 7c*)⁸. A tal proposito occorre ricordare che le testimonianze bioarcheologiche e, soprattutto, quelle epigrafiche evidenziano – in ambito egeo – un particolare uso delle piante aromatiche⁹.



12. PUNTA D'ALACA. GIARA CANANEA RINVENUTA NELL'ANNESSO CIRCOLARE DELLA CD. CAPANNA 2: FASI DI STUDIO E DI RESTAURO E RICOMPOSIZIONE VIRTUALE SULLA BASE DEL MODELLO ESEGUITO CON SCANSIONE A LUCE STRUTTURATA

Lo studio effettuato sugli strumenti litici (punte di freccia, lame e raschiatoi) evidenzia la provenienza della materia prima sia da risorse locali che alloctone; inoltre è attestata la pre-

7) Seguire le antiche navigazioni degli uomini e definire i loro approdi è incontrare le rotte dei tonni: i collegamenti marittimi che univano l'arcipelago eoliano con quello flegreo ripercorrono la via dei tonni, cfr. PEPE 2006.

8) I primi risultati delle analisi effettuate su queste ceramiche sono stati presentati, unitamente all'esposizione di alcuni reperti, in occasione di una mostra del Ministero della Cultura Ellenico realizzata a Birmingham (2002) e a Napoli (2004), cfr. TZEDAKIS, MARTLEW 2002. Una serie di nuove analisi gascromatografiche è stata condotta negli anni 2016-2017 ed è di prossima pubblicazione.

9) Nella documentazione epigrafica in Lineare B si evidenzia una grande attenzione per le piante aromatiche e le spezie, cfr. MARAZZI, PEPE 2002.

senza di una vasta gamma di strumenti collegati con la preparazione dei cereali, quali macine e pestelli.

Accanto agli strumenti in pietra scheggiata in selce e ai manufatti in ossidiana, sono venuti alla luce strumenti in pietra levigata e frammenti di forme di fusione connessi con attività metallurgiche. La presenza di punte di freccia (cfr. *fig. 8c*) e spilloni in bronzo, associati alle tracce della loro produzione (scorie e gocce metalliche), segnalano che nell'area dell'abitato della Punta d'Alaca dovevano svolgersi processi di lavorazione del metallo.

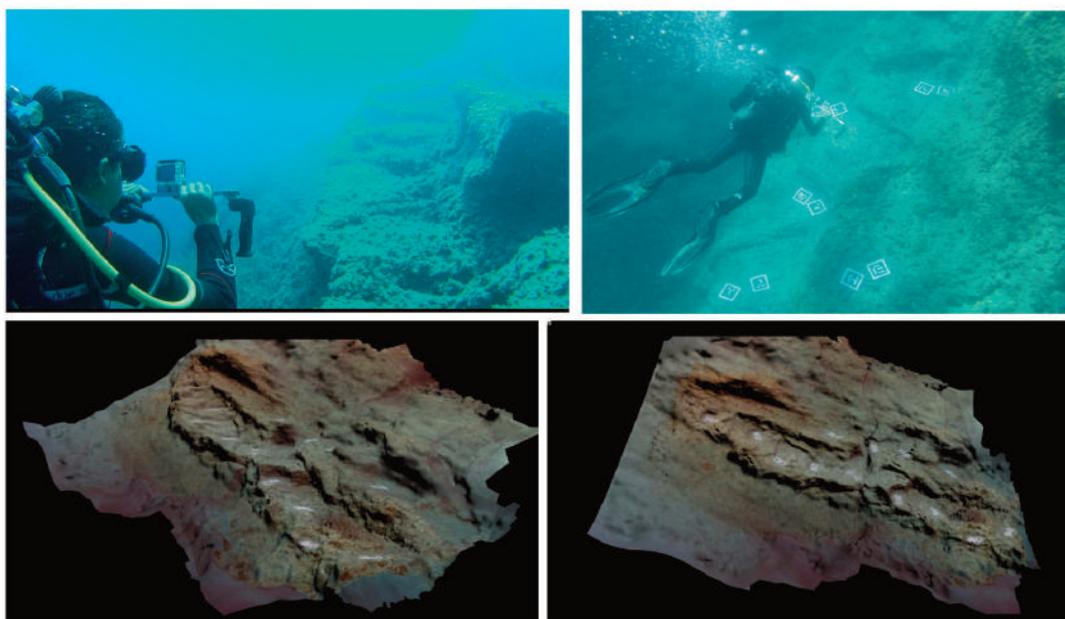
Le attività domestiche erano svolte in una precisa area dell'abitazione, così com'è testimoniato dalla presenza di piastre fittili e dalla distribuzione di una grande quantità di *pithoi* (cfr. *fig. 7a*), olle di piccole e medie dimensioni, ciotole destinate a contenere derrate liquide e solide.

Nel corso delle ultime campagne di scavo, nello spazio limitato a pochi metri quadri al margine di una struttura abitativa, sono venuti alla luce ben nove vasi di fattura locale (una tazza, alcuni boccali e olle di dimensioni variabili) parzialmente schiacciati l'uno sopra e accanto l'altro, ma ancora interi nelle loro parti, che sono stati oggetto di restauro ed oggi sono esposti in laboratorio (per le fasi dello scavo cfr. *fig. 5*; per il modello 3D cfr. *fig. 9*).

Il ritrovamento di una vasta gamma di ceramiche d'importazione egea, associata a importanti oggetti di ornamento, quali perline in pasta vitrea, spilloni in bronzo, frammenti di contenitori in osso e un'*applique* in lamina d'oro, può essere interpretato come un segnale della presenza di oggetti di rango, strettamente connessa con il ruolo che la comunità insulare doveva svolgere nell'ambito dei rapporti transmarini mediterranei collegati, in particolare, con l'approvvigionamento delle materie prime metalliche (cfr. gli esempi alle *figg. 6, 7b e 8*).

Nell'abitato l'acqua doveva essere trasportata dalle sorgenti poste ai piedi della Punta d'Alaca, oggi sommerse, come evidenziato dalle ricerche subacquee. Non si può tuttavia escludere l'esistenza di un sistema di raccolta delle acque piovane.

Attraverso l'uso delle nuove tecnologie di rilevazione e modellizzazione tridimensionale è stato possibile acquisire in 3D sia le tracce delle strutture capannicole presenti a Punta d'Alaca, sia quelle dei resti del sistema di scalette scavate nella roccia, oggi sommerse, che dovevano all'epoca collegare l'antica baia/area portuale con l'abitato (cfr. *figg. 9, 13 e 14a-b*)¹⁰.



13. LA SCALA INTAGLIATA NEL TUFO (OGGI SOMMERSA A UNA PROFONDITÀ FRA M - 1 E - 10) IDENTIFICATA NELLE ACQUE DELLA PARTE CENTRALE INTERNA DEL GOLFO DI GENITO: FASE DELLE RIPRESE CON *SCANNER* STEREOSCOPICO E MODELLI TRIDIMENSIONALI GENERATI

10) Sulle applicazioni, sperimentazioni e implementazioni di strumentazioni per il rilievo a mezzo di *scanner*, sia in ambiente emerso che sommerso, si veda MARAZZI *et al.* 2017.



14. ATTIVITÀ DI SCANSIONE PER LA GENERAZIONE DI MODELLI 3D AD ALTA RISOLUZIONE: a-b. RIPRESE SUL CAMPO RISPETTIVAMENTE CON *LASERSCANNER* TOF E MEDIANTE RIPRESA FILMICA CON VIDEOCAMERA NIKON; c-d. RIPRESE DI CONTENITORI IN LABORATORIO MEDIANTE LUCE STRUTTURATA DINAMICA (*HANDYSCANNER*); e. FASI DI VISUALIZZAZIONE E *POSTPROCESSING* AL COMPUTER

I dati in corso di acquisizione hanno altresì portato a una più precisa ricostruzione virtuale dell'area del Golfo di Genito (all'epoca interamente emersa) e dell'assetto geomorfologico di Vivara, che doveva presentarsi come un alto promontorio ancora collegato con quello di S. Margherita di Procida da un'ampia spiaggia (cfr. *fig. 2b*).

DALLO SCAVO AL LABORATORIO

Grazie al meticoloso lavoro che si sta svolgendo sul campo e in laboratorio, è stato possibile realizzare a Procida un'area espositiva dedicata alle ricerche su Vivara e una scuola di formazione estiva.

Nel 2014 è stato varato il progetto “TERRA. *Technology and Research for Archaeology*”, che ha portato alla creazione di un plesso espositivo multimediale aperto al pubblico all’interno del borgo antico della Terra Murata di Procida, nei locali dell’antico fabbricato dell’ex Conservatorio delle Orfane, nel quale sono state narrate, attraverso filmati e dispositivi interattivi, le vicende geologiche e archeologiche di Procida-Vivara, ed è stata ricostruita, utilizzando copie degli originali arredi fittili, una porzione di un’abitazione capannicola vivarese (fig. 15)¹¹. Attualmente, grazie all’impegno del Comune di Procida, l’area espositiva è confluita nel costituendo Museo Civico di Procida.



15. PROCIDA. L’AREA ESPOSITIVA “TERRA”: PARTICOLARE DELL’ALLESTIMENTO

All’area espositiva è stato successivamente aggiunto, nel 2015, un laboratorio archeologico e un magazzino dove, d’intesa con la Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per l’area metropolitana di Napoli, è stato possibile collocare tutti i reperti provenienti dagli scavi sull’isola di Vivara. A Procida sono quindi oggi raccolti insieme e ordinati, al fine di condurre le operazioni necessarie di restauro, analisi e studio, vasi di fattura locale, ciotole, boccali, olle per la conservazione delle derrate alimentari, i grossi dolii parte essenziale degli arredi delle capanne e tutti i frammenti relativi agli esemplari di ceramica di importazione micenea, i manufatti in bronzo, *tokens*, strumenti litici, *small finds* e un vasto repertorio di resti organici (cfr. fig. 14c-e; 16-18).

Una scelta di oggetti significativi è altresì esposta presso il Museo Archeologico Nazionale di Napoli, nella sezione dedicata alle Collezioni Preistoriche.

Nel 2016 l’Università Suor Orsola Benincasa ha istituito la Scuola di formazione estiva

11) Il progetto “TERRA” è nato sulla base di un accordo di collaborazione stilato tra l’Università degli Studi Suor Orsola Benincasa e il Comune di Procida, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra, dell’Ambiente e delle Risorse (DiSTAR) dell’Università Federico II di Napoli. Il progetto dell’area espositiva è nato come azione di diffusione dei risultati del Progetto PON “Sinapsis” (Sistema nazionale protezione siti sensibili). In questi anni “TERRA” è stata visitata non solo da studiosi e turisti, ma anche da numerosi studenti delle scuole medie e superiori.



16. IL LABORATORIO-MAGAZZINO PRESSO L'AREA ESPOSITIVA TERRA DI



17. FASI DI "SCAVO IN LABORATORIO" DI UNA CIOTOLA INTEGRA PROVENIENTE DAGLI STRATI DI ABITAZIONE DELLA PUNTA D'ALACA



18. ATTIVITÀ DI STUDIO E RESTAURO IN LABORATORIO DEI REPERTI PROVENIENTI DALLO SCAVO DELLA PUNTA D'ALACA

“*Archeologia e beni culturali di terra e di mare. La pratica dello scavo archeologico e le nuove tecnologie di studio, documentazione ed esibizione*”. All’attività più specificamente scientifica e di ricerca si è affiancata, quindi, quella didattica che ha visto la partecipazione di numerosi studenti e laureati provenienti da Atenei italiani e stranieri. I partecipanti hanno avuto modo di verificare “dal vivo” il processo conoscitivo dell’archeologia, che va dall’acquisizione dei dati alla presentazione dei risultati.

Si è cercato, quindi, di far acquisire ai discenti un’esperienza dell’intero ciclo “lavorativo” che dallo scavo porta al laboratorio e da questo di nuovo allo scavo, visto non più quale semplice luogo di “estrazione” del reperto, ma quale sistema complesso, oggetto di una ricostruzione virtuale e di diretta fruizione al tempo stesso.

Tenuto conto delle esperienze scientifiche fino a oggi acquisite, delle nuove procedure in corso di elaborazione volte alla ricostruzione virtuale del sito e dello studio condotto dagli specialisti sui reperti provenienti dalle aree archeologiche, possiamo affermare che il comprensorio di Procida-Vivara, nei suoi elementi naturalistici e morfologici, nella struttura del paesaggio e nella stratificazione dei segni insediativi, rappresenta il risultato delle vicende umane, economiche e culturali che hanno interessato il suo mare, segnato dai protagonisti della più antica storia del Mediterraneo¹².

C.P.

“TOKENS” VIVARESIS PARTE DI UN SISTEMA DI COMUNICAZIONE

Ormai, a oltre quarant’anni dalla ripresa degli scavi dopo i saggi effettuati da Giorgio Buchner nel corso degli anni ’30 dello scorso secolo, si può oggi tracciare un primo quadro riassuntivo sul ruolo che l’isola di Vivara dovette giocare attorno alla metà del II millennio a.C. nell’ambito della diffusione di sistemi “oggettuali” di computo e memorizzazione e, parallelamente, nell’ambito della diffusione di sistemi grafici e parascrittori.

Premessa a tale riflessione è certamente un’attualizzazione delle interconnessioni transmarine che appaiono caratterizzare i rapporti fra i due bacini del Mediterraneo a cominciare dalla fine del XVII secolo a.C., e che appaiono inaugurare un’epoca di intensi rapporti che culmineranno con i ben noti fenomeni di “globalizzazione” fra la fine del XIV e gli inizi del XIII secolo a.C.¹³.

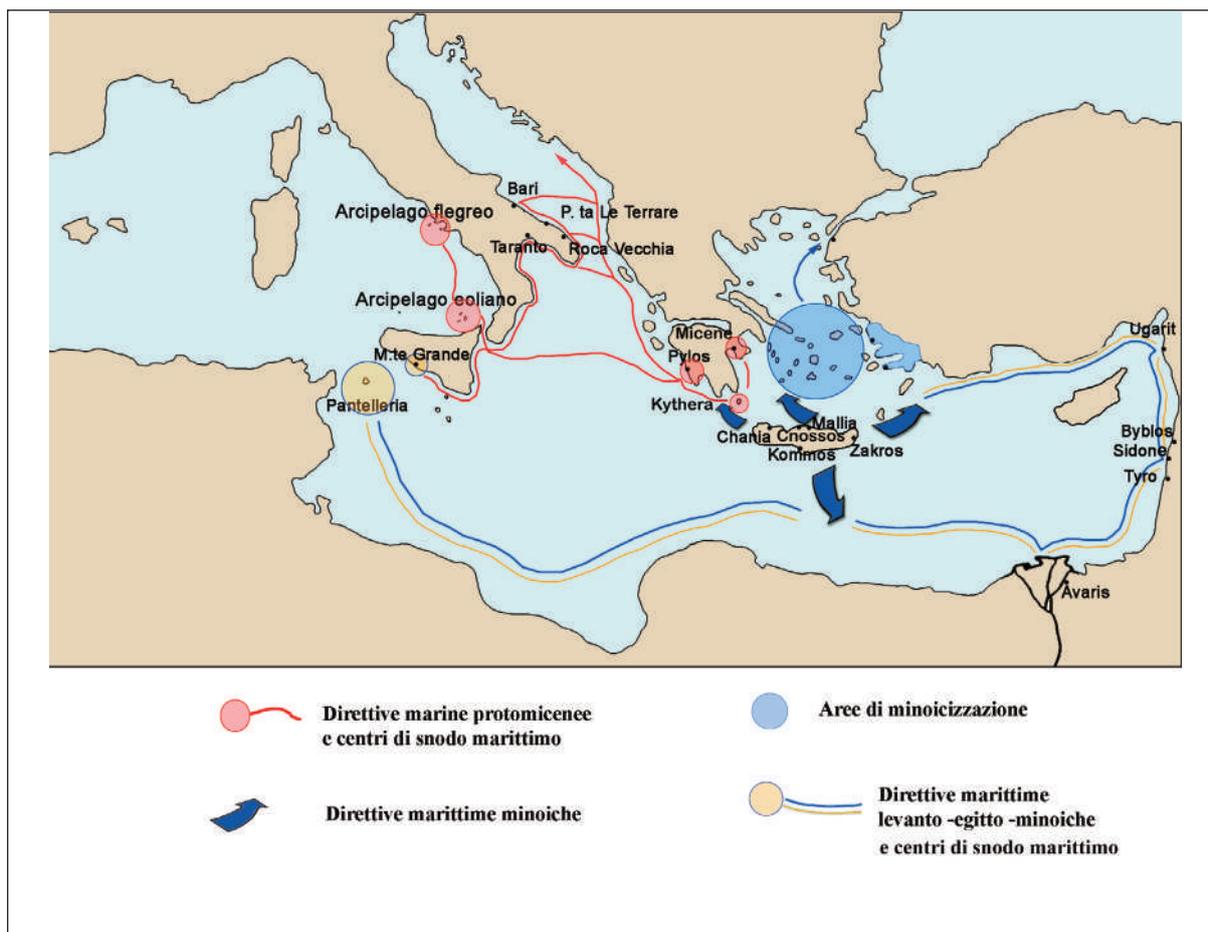
Sulla base degli scavi e delle ricerche condotti negli ultimi vent’anni soprattutto negli ambienti insulari eoliano, pantesco e maltese, sappiamo oggi che già nei decenni fra la fine del XVII e gli inizi del XVI secolo a.C., lo scenario delle interrelazioni marittime fra Mediterraneo centro-orientale e Mediterraneo occidentale era caratterizzato da due principali reti di collegamento transmarino: la prima settentrionale, la seconda meridionale (cfr. *figg.1*, 19-20)¹⁴.

La prima, già conosciuta da tempo, doveva unire le nascenti *élites* protomicenee (soprattutto i centri di Messenia, Argolide e Laconia) all’area tirrenica (arcipelaghi eoliano e flegreo) attraverso una serie di scali intermedi coinvolgenti le coste adriatiche e joniche della Puglia. I due arcipelaghi basso-tirrenici si vennero così a configurare come snodi portuali (collegati con le coste del Tirreno centro-settentrionale e probabilmente con la Sardegna) per

12) Per una riflessione sul Mediterraneo, come primo infinito per gli antichi navigatori, si veda quanto considerato in TUSA 2016.

13) Sui cambiamenti e i fenomeni che caratterizzano il Mediterraneo fra i secoli XVII e XIII a.C., un quadro d’insieme è ora offerto nella monumentale opera di BROODBANK 2013, in particolar modo al cap. 8. Per le connessioni abbraccianti l’ambiente mediterraneo con quello europeo, si rinvia a quanto di recente sintetizzato in CUNLIFE 2008, in particolare al cap.7. Sui fenomeni di sviluppo dei rapporti di interconnessione marittima nel Mediterraneo del II millennio a.C. si veda quanto considerato in MARAZZI 2014. Per tutti i riferimenti alle ricerche archeologiche sull’isola di Vivara, dalle prime esplorazioni di G. Buchner fino a oggi, si fa riferimento a quanto già indicato alla nota 2.

14) Sulle connessioni transmarine fra i due bacini del Mediterraneo nei secoli XVII-XV a.C. si rinvia a quanto considerato in MARAZZI, TUSA 2005a; MARAZZI 2003; 2008; 2016a (con una completa bibliografia di riferimento).



19. CONNESSIONI MARITTIME MEDITERRANEE ATTORNO AL XVII-XVI SEC. A.C.

l'approvvigionamento essenzialmente di materie prime metalliche, e segnatamente rame e stagno.

La seconda, messa in luce soprattutto attraverso i recenti scavi a Mursia (Pantelleria) e a Mozia, che doveva collegare, attraverso una serie di scali intermedi nord-africani, l'area levanto-cretese e del delta del Nilo con il canale di Sicilia (isola di Pantelleria, coste dell'Agriantino, isola di Mozia)¹⁵.

La presenza a Vivara (Procida) di giare cananee, tipiche della rete meridionale (cfr. l'esempio alla *fig. 12*), testimonia che le due direttive transmarine est-ovest erano fra loro connesse attraverso una rete marittima locale unente l'area del Canale di Sicilia con quella basso-tirrenica¹⁶.

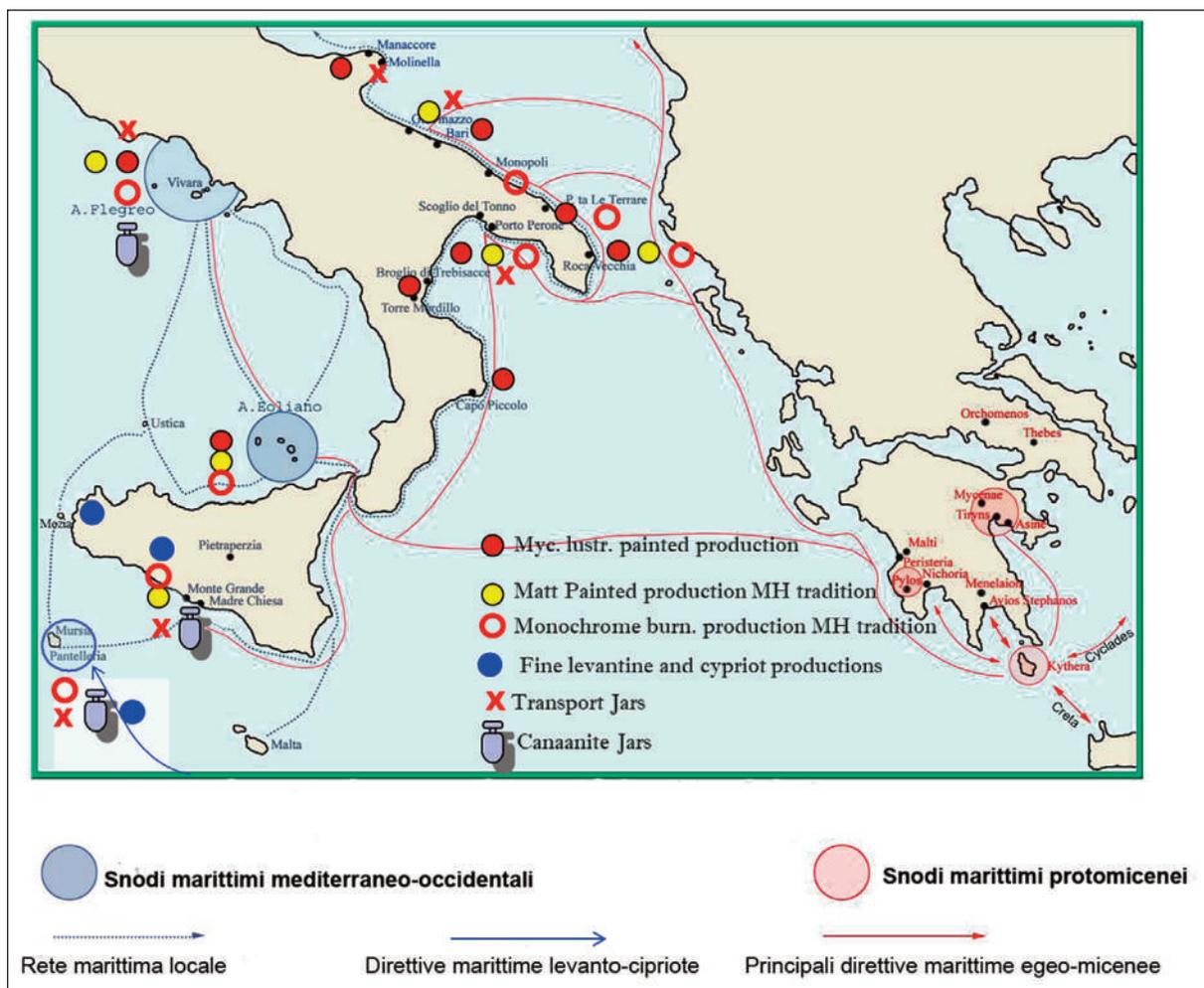
È in questo scenario che si manifestano, attorno alla metà del XVII secolo a.C., i primi chiari sistemi di dispositivi di computo e registrazione per mezzo di *tokens* (cioè di oggetti ai quali convenzionalmente è associato un valore numerico e qualitativo)¹⁷.

La determinazione dell'esistenza di un sistema di computo e memorizzazione "oggettuale" in uso presso l'insediamento dell'età del Bronzo di Vivara è il portato delle intense ricerche qui iniziate sia nell'area della Punta d'Alaca (lungo il versante occidentale dell'isola, *vis-à-vis* della costa nord-orientale dell'isola d'Ischia, sull'omonimo canale), sia in quella della Punta

15) Sui recenti ritrovamenti di Mozia si rinvia al report preliminare contenuto in NIGRO 2010.

16) Sul ritrovamento di ceramica cananea da Vivara (e, contemporaneamente, dai centri di Mursia/Pantelleria e Montegrande/Agriantino) cfr. quanto di recente indicato in MARAZZI 2016a; PEPE 2016.

17) Sull'argomento in generale, cfr. quanto illustrato già in MARAZZI 1995; 1996; MARAZZI, TUSA 2005b, e di recente (con una completa bibliografia di riferimento) in MARAZZI, TUSA c.s.



20. DISTRIBUZIONE DELLE DIVERSE FABBRICHE CERAMICHE D'IMPORTAZIONE IN OCCIDENTE ATTORNO AI SECOLI XVII-VI A.C.

Mezzogiorno (sulle balze della parte meridionale dell'isola, a ca. una trentina di metri sul livello del mare) a cominciare dalla metà degli anni '70. Con la prima pubblicazione del loro *corpus* negli anni '90¹⁸, fu possibile l'individuazione di simili sistemi anche negli ambienti insulari coinvolti nella rete di scambi e collegamenti marittimi indiziata soprattutto da un ricco repertorio di oggetti d'importazione.

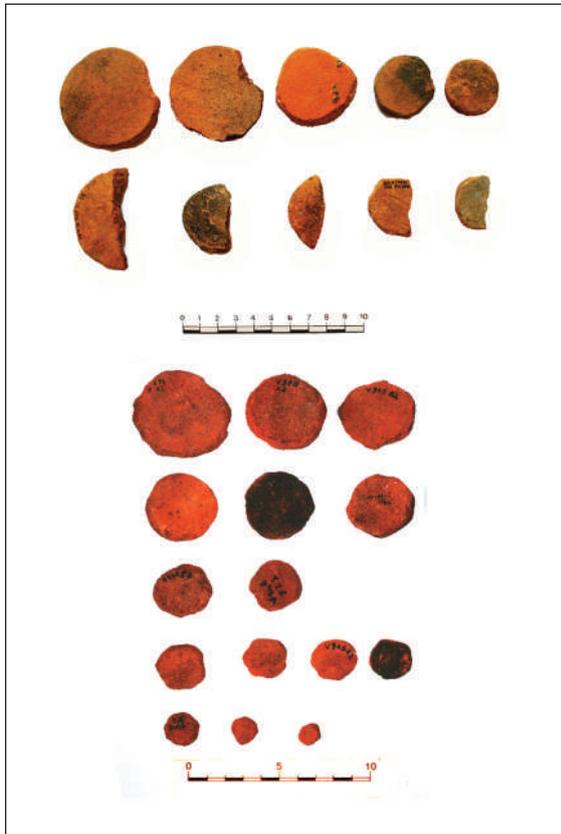
Con lo svilupparsi delle ricerche divenne altresì chiara l'esistenza contemporanea di diverse tipologie di *tokens*.

La prima e più diffusa categoria è rappresentata da oggetti di diversa dimensione e forma ricavati secondariamente da pareti vascolari o da pietra. Cominciando da nord verso sud, a Vivara, nell'insediamento degli inizi del Bronzo Medio italiano che si sviluppa fra il XVII e il XV secolo a.C. e che rappresenta a quest'epoca il più importante snodo commerciale per la lavorazione e distribuzione di minerale metallico (rame e stagno)¹⁹, è attestato un complesso sistema di *tokens* ricavati dal riutilizzo di pareti vascolari, articolato per forme (circolari, semicircolari, quarto di cerchio, quadrangolari e triangolari) e, all'interno di ogni forma, secondo diverse grandezze (figg. 21-22). Va ricordato come l'individuazione del sistema di *tokens* di

18) Sulle serie di *tokens* vivaresi si veda nell'ordine MAMMINA *et al.* 1990, MARAZZI 1995; 1996; MAMMINA, MARAZZI 1996; MARAZZI 1998; MARAZZI, TUSA 2005a; 2005b; *c.s.*

19) Sulla problematica del commercio dei metalli e sul ruolo giocato dall'isola di Vivara si rinvia a quanto illustrato in GIARDINO 1995; GIARDINO *et al.* 2008; 2011.

Vivara, e quindi di serie complete per forma e grandezza, sia stato possibile grazie a un paziente lavoro di analisi di quelli che, di primo acchito, apparivano essere semplicemente elementi vascolari frammentati senza alcun significato specifico.



21. ESEMPI DI SERIE DI *TOKENS* VIVARESIS RICAVATI DA PARETE DI VASO



22. TIPOLOGIA DELLE FORME DEI *TOKENS* DI VIVARA

Spostandoci nel Canale di Sicilia, lo stesso scenario è presente nell'insediamento di Mursia (fig. 23), centro fortificato sul mare, contemporaneo a quello di Vivara e caratterizzato da intensi contatti con il mondo levanto-egizio²⁰. Sempre rimanendo sul Canale di Sicilia, ma lungo la costa agrigentina, gli scavi di questi ultimi trent'anni hanno messo in luce il complesso preistorico industriale di Montegrande. Si tratta di una vasta area montana direttamente sulla costa, caratterizzata dall'estrazione e lavorazione dello zolfo. I contatti transmarini di Montegrande sono testimoniati dalla presenza di una ricca tipologia di vasi provenienti dall'area levanto-cipriota, anche se non mancano elementi di importazione egei simili a quelli presenti negli arcipelaghi tirrenici, elemento questo che induce a pensare come Montegrande fosse pienamente integrato nel traffico marittimo locale tra l'area del Canale di Sicilia e il basso Tirreno. A Montegrande sono attestati non solo *tokens* del tipo di quelli presenti a Vivara e Pantelleria, ma anche serie ricavate dalla pietra gessosa locale (figg. 24-25)²¹.

20) Sulle cd. "rondelle" di Pantelleria cfr. quanto considerato in MARAZZI, TUSA 2005a; 2005b.

21) Sul sito di Montegrande in generale si fa riferimento a quanto illustrato in CASTELLANA 1998; alcune considerazioni recenti sono contenute in MARAZZI 2016a; sui *tokens* ivi rinvenuti si veda quanto considerato in MARAZZI 1998 e MILITELLO 1998.



23. MURSIA, PANTELLERIA: ESEMPI DI SERIE DI *TOKENS* RICAVATI DA PARETE DI VASO



24. MONTEGRANDE, AGRIGENTO. ESEMPI DI *TOKENS*: A SIN. *TOKENS* FITTILI RICAVATI DA PARETE DI VASO; A DX *TOKENS* IN PIETRA GESSOSA LOCALE. Da CASTELLANA 1998



25. MONTEGRANDE, AGRIGENTO. TIPOLOGIA DEI *TOKENS* IN PIETRA. Da CASTELLANA 1998

La diffusione dei *tokens* fittili, ricavati dal riutilizzo di pareti di vaso e variamente lavorati secondo diverse forme geometriche, doveva certamente coinvolgere anche i due principali arcipelaghi a sud e a nord della Sicilia: quello maltese e quello eoliano. In effetti della loro esistenza sono testimonianza pochi reperti che hanno trovato menzione nelle pubblicazioni degli scavatori per la particolare accuratezza della loro manifattura. Un riesame dei reperti frammentati provenienti dai vecchi scavi sarebbe in questo senso auspicabile. Già tuttavia le scarse tracce rilevate permettono di ipotizzare, con una certa attendibilità, l'entità della diffusione del fenomeno (fig. 26)²².

22) Un quadro dei ritrovamenti negli arcipelaghi maltese ed eoliano è stato offerto già in MILITELLO 1998. Un aggiornamento sulla base degli scavi eseguiti in questi ultimi 20 anni manca tuttavia ancora.



26. PROVENIENZE DI *TOKENS* FITTILI E IN PIETRA DAGLI ARCIPELAGHI MALTESE (IN ALTO) ED EOLIANO (IN BASSO)

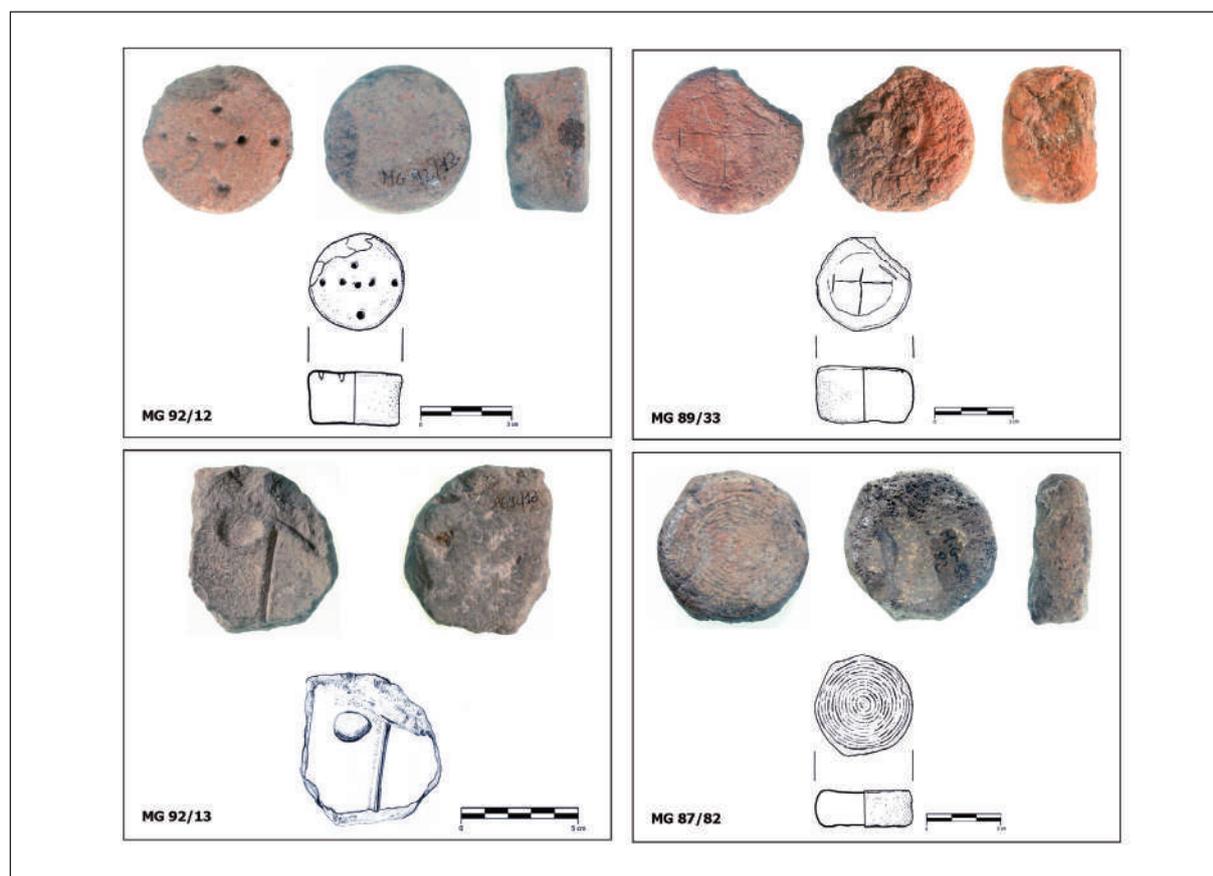
TOKENS “AD HOC” E LA DIFFUSIONE DI SISTEMI GRAFICI DI MARCATURA

Nel corso della storia degli scavi vivaresi è emersa una seconda categoria di *tokens* che, per le sue peculiarità, si presenta molto vicina alla tradizione dei sistemi di *tokens* presenti, già dal IV millennio a.C. in ambiente vicino-orientale. Si tratta di oggetti fittili plasmati e cotti *ad hoc*. Anche se fino a oggi non ne è stato individuato un numero così alto come è il caso dei *tokens* ricavati secondariamente da pareti di vaso, sono tuttavia attestati esemplari a forma di “cuscinetto”, parallelepipedo e circolari (fig. 27). Questo tipo di manufatti trova particolare riscontro di nuovo nel sito di Montegrande, dove alcuni di essi appaiono marcati attraverso l'apposizione di elementi grafici (fig. 28)²³.

23) Per quanto concerne Vivara, i *tokens* presentati qui alla fig. 27, sin. e centro, sono stati discussi in MAMMINA, MARAZZI 1996; quello di dx. (inv. 2016S/1), in forma di parallelepipedo, è ancora inedito ed è stato portato alla luce direttamente su pavimento della cd. Capanna 2 (sulla quale si veda più avanti) durante gli scavi condotti nel 2016 dall'equipe dell'Ateneo Suor Orsola. Per quanto concerne i manufatti provenienti da Montegrande, si rinvia alla loro puntuale analisi in MILITELLO 1998.



27. VIVARA. ESEMPI DI *TOKENS* FITTILI COTTI *AD HOC*: CIRCOLARI, IN FORMA DI PARALLELEPIPEDO, A “CUSCINETTO”



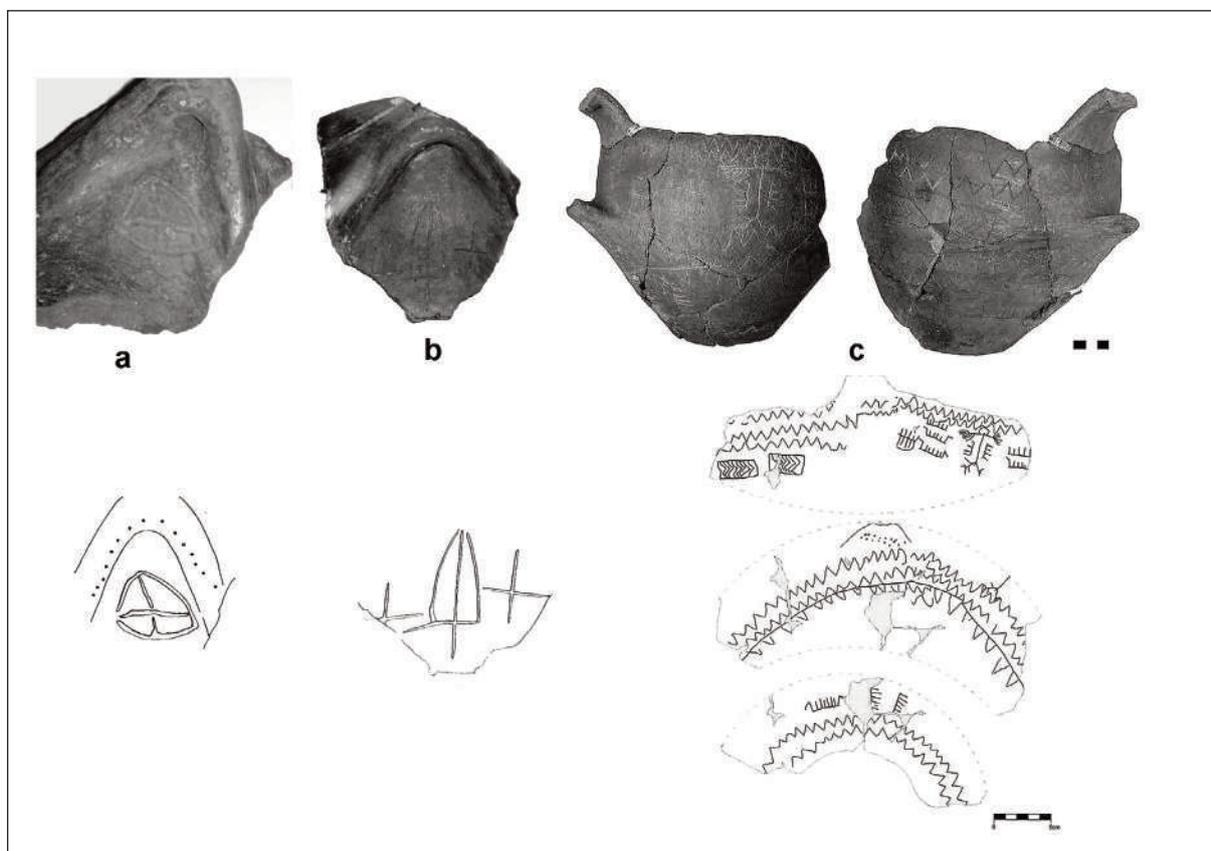
28. MONTEGRANDE, AGRIGENTO. *TOKENS* FITTILI COTTI *AD HOC* E MARCATI CON ELEMENTI GRAFICI. Da CASTELLANA 1998

Quest'ultima caratteristica ci porta a un fenomeno che pare svilupparsi nello stesso ambito geografico parallelamente a quello dei dispositivi di computo e memorizzazione fondati sui *tokens*.

Si tratta della nascita e diffusione di sistemi di notazione grafica. Essi appaiono per lo più scegliere come supporto le pareti vascolari. Tuttavia non sempre sembrano comportarsi come semplici marche da vasaio.

È il caso del sistema grafico eoliano, spesso avvicinato a un vero e proprio sistema scrittorio. Un primo sostanziale tentativo di ordinarne gli elementi in un segnario secondo i criteri propri della antropologia della scrittura è stato fatto nel 1997; anche se nel frattempo sono venute alla luce altre e nuove testimonianze, esso rimane valido nei suoi principi ordinatori²⁴.

Caratteristica del sistema grafico eoliano è rappresentata dal fatto che i segni (che sono presenti su un'ampia tipologia di vasi) possono comparire non solo isolati, ma andare a formare stringhe lineari fino a 3 segni. Una recentissima scoperta effettuata presso l'insediamento di Filicudi mostra una composizione di segni sulla superficie di un vaso che riprende negli elementi che lo compongono singoli segni correnti sulle ceramiche, ma organizzati (come è il caso di molte testimonianze provenienti da ambienti etnografici nordamericani) in forma apparentemente narrativa (*fig. 29*)²⁵.



29. SEGNI GRAFICI EOLIANI: DAL SINGOLO SEGNO, ALLA STRINGA, ALLA COMPOSIZIONE NARRATIVA. Da MARTINELLI 2005 e MARTINELLI 2016

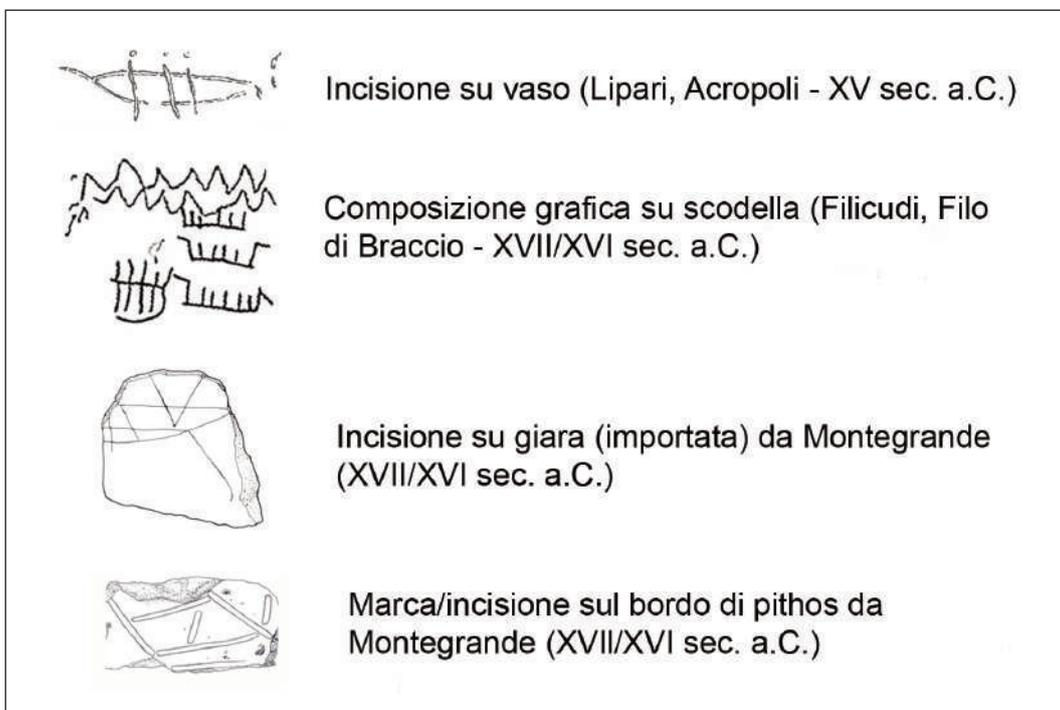
24) Successivamente alla prima presentazione in BERNABÒ BREA 1952 e in BERNABÒ BREA, CAVALIER 1968, una revisione e un riordinamento dei materiali, con la contestuale prima stesura di un segnario, è stata curata da MARAZZI 1997. I ritrovamenti più recenti da Salina sono illustrati in MARTINELLI 2005, pp. 206-210; 2010, pp. 135-146. Un tentativo di riconsiderazione generale di tutta la problematica connessa con tali notazioni grafiche (molto discutibile, secondo lo scrivente, per il taglio metodologico adottato) è offerto in MARTELLI 2005.

25) Il ritrovamento è presentato in dettaglio in MARTINELLI 2016.

Esempi di notazioni segniche ricorrono anche su una serie di *pithoi* (alcuni forse di provenienza levantina) rinvenuti presso l'insediamento di Montegrande²⁶ dove, d'altra parte, come si è già visto, segni appaiono incisi anche sui *tokens* manufatturati *ad hoc* (fig. 30). Uno di essi riprende con evidenza la tipologia dei segni per imbarcazione ricorrente sulla glittica egea. E proprio il segno per naviglio sembra, in ambiente siculo-eoliano, giocare un ruolo di particolare importanza (fig. 31).



30. MONTEGRANDE, AGRIGENTO. SEGNI GRAFICI SU *PITHOI*. Da CASTELLANA 1998

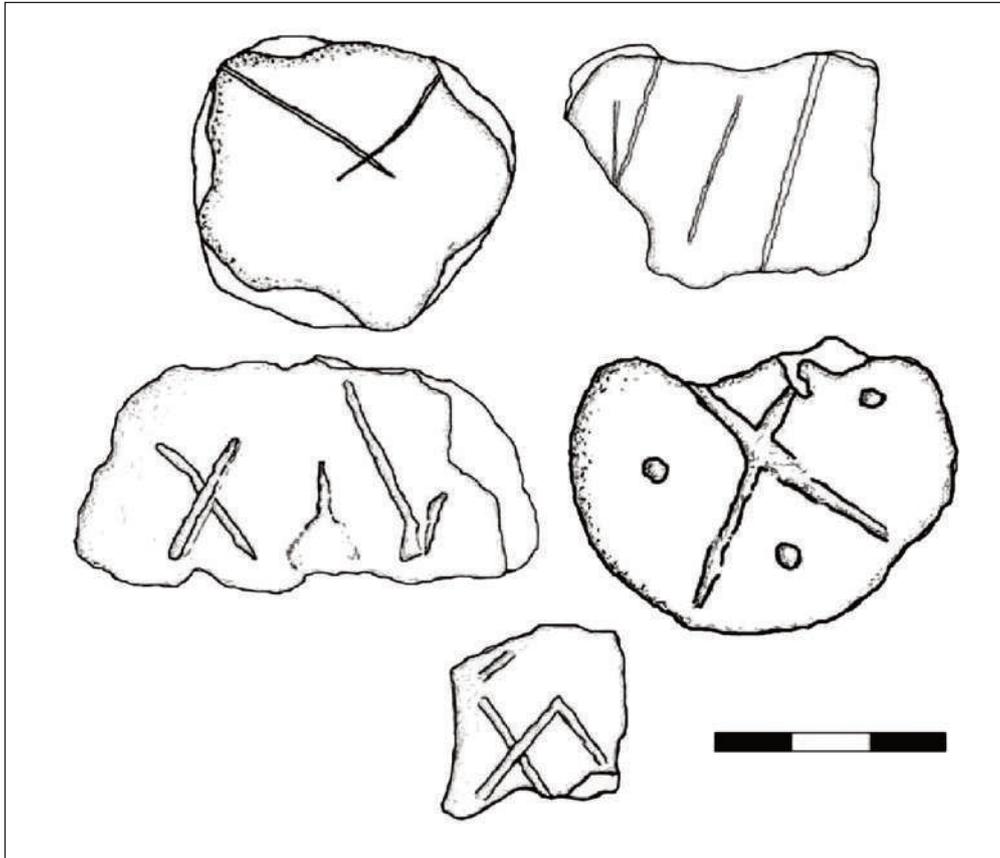


31. IL SEGNO GRAFICO PER IMBARCAZIONE DALLA CERCHIA SICILIANA

26) Illustrati in MILITELLO 1998. Discutibile ci sembra tuttavia il taglio comparativistico formale delle stesse testimonianze offerto in CASTELLANA *et al.* 2003.

Segni e stringhe di segni sono presenti anche su alcuni vasi provenienti dall'insediamento di Mursia (Pantelleria, *fig. 32*)²⁷.

Anche a Vivara abbiamo una traccia di un tale dispositivo, tuttavia non su vasi o *tokens*, bensì unicamente su un altarinino miniaturizzato fittile, la cui superficie presenta l'impronta di segni/marche circolari e quadrangolari (*fig. 33*).



32. MURSIA, PANTELLERIA. ESEMPI DI SEGNI GRAFICI SU CERAMICHE. Da NICOLETTI 2010



33. VIVARA (PUNTA D'ALACA). ALTARINO FITTILE CON TRACCE DI SEGNI GRAFICI SULLA SUA SUPERFICIE

27) Cfr. le brevi note in NICOLETTI 2010; le testimonianze pantesche dovranno certamente essere meglio e più approfonditamente riconsiderate.

DAL *TOKEN* ALLA “TAVOLETTA”

Le sorprese che hanno offerto gli scavi di Vivara non si limitano tuttavia alla semplice attestazione di sistemi di computo.

Occorre preliminarmente a tal proposito puntualizzare che ciò che appare fino a questo punto distinguere i dispositivi di computo e memorizzazione fra bacino orientale e bacino occidentale del Mediterraneo è la completa assenza in quest'ultimo da un lato della notazione separata di qualità e quantità (il *token* cristallizza in sé entrambi i concetti, articolandoli attraverso forma e dimensione), dall'altro della “tavolettina”, cioè del supporto funzionalmente ed esclusivamente dedicato alla notazione grafica. Una tendenza in questo senso potrebbero indicare i *tokens* circolari rilevati a Montegrando caratterizzati da segni sulla loro superficie. La loro funzione, tuttavia, rimane equivoca.

Una novità in questo senso è rappresentata da alcuni ritrovamenti effettuati a Vivara sul finire degli anni '90: si tratta di due frammenti riferibili a una tavoletta numerica in pietra tufacea. Come il reperto più integro indica, la sua forma doveva all'origine essere subrettangolare, di una lunghezza stimata di cm 8-10 e un'altezza attorno ai cm 3 (fig. 34)²⁸.



34. VIVARA (PUNTA D'ALACA). ESEMPIO DI TAVOLETTA NUMERICA IN PIETRA TUFACEA

I ritrovamenti più eclatanti provengono tuttavia dai recentissimi scavi condotti nel villaggio della Punta d'Alaca negli anni 2017-2018 dall'*équipe* degli archeologi dell'Università Suor Orsola Benincasa.

In quest'area l'abitato vivarese si espande, tra la fine del XVI e gli inizi del XV secolo a.C., dal pianoro sommitale lungo le balze occidentali dell'isola, secondo un sistema di grandi abitazioni capannicole subrettangolari, disposte, con l'ingresso verso mare, a incasso su terrazzamenti ricavati nella pietra tufacea. Collegata con una di queste capanne, mantenuta quasi intera in tutto il suo perimetro, in un'area subcircolare adiacente al suo lato corto verso monte, veniva identificata un'area dedicata alla produzione vascolare, come la presenza di un forno semicircolare, dei resti della sua struttura interna in concotto e di scarti di produzione nell'immediata vicinanza stanno a testimoniare (figg. 35-38). Sul piano di lavorazione, accanto a una serie di olle, tazze e *pithoi*, si rinveniva nel 2017 una prima tavoletta in osso, quasi interamente conservata²⁹. Nell'anno successivo, durante i lavori di messa in pulizia della stessa area, a poco meno di un metro di distanza, veniva alla luce una seconda tavoletta, di minori dimensioni, la cui superficie si presentava purtroppo in uno stato decisamente peggiore rispetto alla prima.

28) Sul ritrovamento cfr. MARAZZI 1999.

29) La tavoletta in questione è ancora inedita. Una prima notizia, corredata di un ottimo apparato iconografico, è stata data in MARAZZI 2018.



35. VIVARA. INSEDIAMENTO DEGLI INIZI DEL XV SEC. A.C. DELLA PUNTA D'ALACA: MODELLO TRIDIMENSIONALE DA ORTOFOTOGAMMETRIA DELL'AREA DELL'ANNESSO SEMICIRCOLARE DELLA CD. CAPANNA 2 (IN ALTO); MODELLO TRIDIMENSIONALE DA ORTOFOTOGAMMETRIA DEL FORNO PER CERAMICA, CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RITROVAMENTO DELLE TAVOLETTE IN OSSO (IN BASSO)



36. MESSA IN LUCE DELLA PRIMA TAVOLETTA IN OSSO (A SIN.: SCAVI 2017); MESSA IN LUCE DELLA SECONDA TAVOLETTA IN OSSO (A DX: SCAVI 2018)



37. SCARTI DI COTTURA DELLA CERAMICA RINVENUTI NELL'AREA DEL FORNO ANNESSO ALLA CAPANNA 2 DELLA PUNTA D'ALACA



38. ELEMENTI IN CONCOTTO FACENTI ORIGINARIAMENTE PARTE DELLA STRUTTURA INTERNA DEL FORNO

Il lavoro di restauro e consolidamento della prima tavoletta, iniziato immediatamente nel laboratorio della missione archeologica, collocato a Procida presso il polo museale TERRA³⁰, forniva già dopo i primi interventi una serie di informazioni di notevole importanza.

La tavoletta, di forma oblunga (molto simile alle tavolette d'argilla iscritte in Lineare B, dette "a foglia di palma", diffuse in ambiente egeo-miceneo a cominciare dalla metà del XV secolo a.C.), delle dimensioni di ca cm 15-18 di lunghezza e ca cm 3-4 di larghezza, presentava la superficie perfettamente lisciata e ricoperta di una patina nerastra con molta probabilità riferibile a una sostanza resinosa (*fig. 39*)³¹.

La sua superficie, seppure in molti punti disturbata da concrezioni dovute alla sua giacitura, mostrava chiaramente la presenza di una serie di segni incisi, organizzati in forma lineare su due registri (in parte separati da una linea orizzontale).

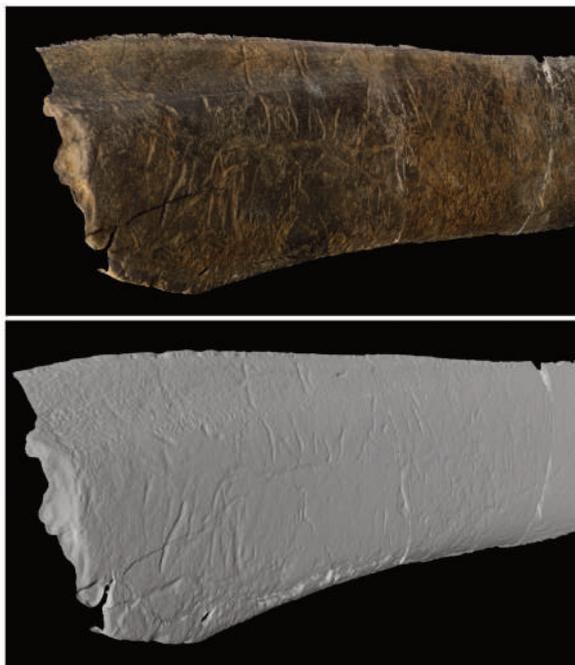


39. MACROFOTO DELLA PRIMA TAVOLETTA IN OSSO

30) Il polo laboratoriale TERRA è nato, come già accennato sopra, nel 2014 grazie a un accordo fra l'Ateneo Suor Orsola Benincasa e il Comune di Procida. Presso di esso, sulla base del permesso di deposito accordato dalla allora Soprintendenza per i Beni Archeologici delle province di Napoli e Caserta, è allocato anche il magazzino di tutti i reperti provenienti dagli scavi di Vivara.

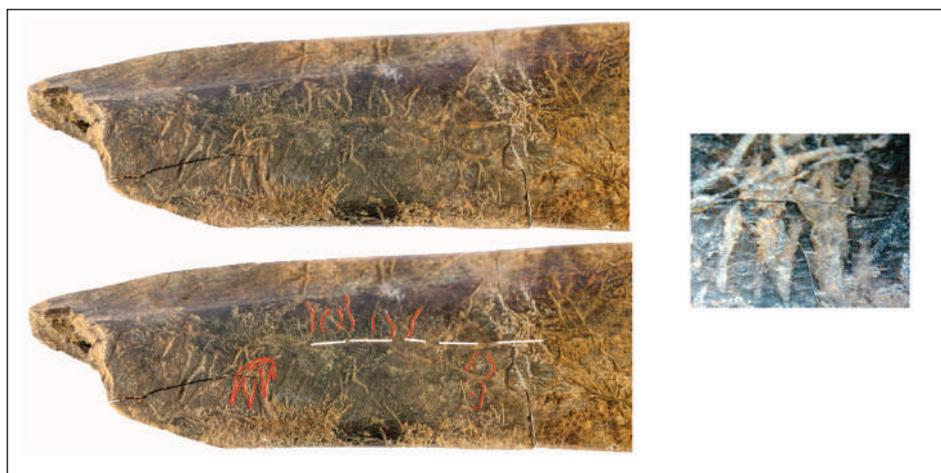
31) Il lavoro di studio della sostanza pigmentata con la quale la tavoletta appare essere stata ingobbata susseguentemente alla sua lisciatura, è ancora in corso di svolgimento. Con l'acquisizione della seconda tavoletta, infatti, è iniziata una serie di misurazioni comparate che potranno fornire dati più attendibili.

Il lavoro di analisi dei segni, reso possibile sia da una serie di macrofotografie con microscopio digitale, sia attraverso la generazione di un modello 3D ad alta risoluzione tramite riprese con scanner a luce strutturata (*fig. 40*), è ancora in corso di svolgimento. Alcuni primi tentativi di “lettura” possono già fin d’ora fornire una serie di interessanti riflessioni.



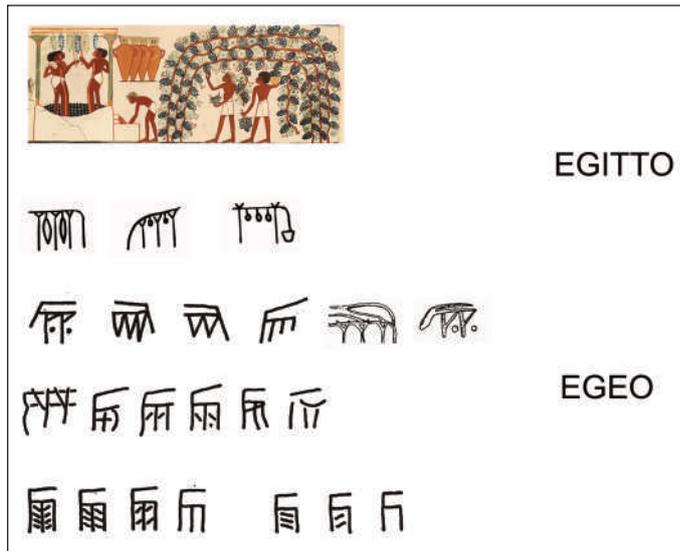
40. MODELLO CON E SENZA TEXTURE (RISPETTIVAMENTE IN ALTO E IN BASSO) DELLA PRIMA TAVOLETTA IN OSSO GENERATO DA SCANSIONE A LUCE STRUTTURATA

Uno dei segni meglio conservati sulla parte bassa di sinistra si lascia confrontare con una famiglia di segni che, in ambiente egizio-minoico, viene normalmente utilizzato per significare “vite/vino”. Altri segni, seppure non così chiaramente conservati, sembrerebbero essere riportabili all’indicazione di contenitori (*figg. 41-34*)³².



41. MACROFOTO DELLA PARTE DI SIN. DELLA SECONDA TAVOLETTA IN OSSO; IN BASSO: L’INDIVIDUAZIONE DI ALCUNI SEGNI INCISI; A DX: PARTICOLARE DI FOTO CON MICROSCOPIO ELETTRONICO DEL PRIMO SEGNO IN BASSO A SINISTRA (“VITE/VINO”?)

32) Queste possibili “letture” ben si armonizzerebbero sia con il ritrovamento, in un annesso circolare della stessa Capanna 2, di numerosi *pithoi* di importazione/trasporto marittimo, fra i quali la già citata giara cananea, sia con i primi risultati delle analisi gascromatografiche in corso di svolgimento presso i laboratori dell’Ateneo, sia su campioni di contenitori di provenienza locale, sia su quelli derivati da grandi contenitori da trasporto di chiara provenienza oltremarina.



42. LA DIFFUSIONE DEL SEGNO PER “VITE/VINO” IN AMBIENTE EGIZIANO ED EGEO FRA IL III E IL II MILLENNIO A.C.

A prescindere dai tentativi interpretativi, che, sia detto ancora una volta, rimangono per ora nell’ambito delle ipotesi, un elemento rimane chiaro: i ritrovamenti vivaresi testimoniano, per la prima volta in ambiente occidentale, la presenza della tavoletta iscritta, sia essa numerica o caratterizzata dalla notazione grafica (si veda la carta comparativa di distribuzione alla fig. 35).

Nuovi elementi chiarificatori verranno certamente dalla continuazione degli scavi e dalle analisi di laboratorio ancora in corso.

M.M.



43. DISTRIBUZIONE DELLE MANIFESTAZIONI PARASCRTTORIE E SCRITTORIE NEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE IN RAPPORTO AL BACINO ORIENTALE NEI SECOLI XVII-XV A.C.

* Università degli Studi Suor Orsola Benincasa
 ** Università degli Studi Suor Orsola Benincasa

masmarazzi@yahoo.it
 cpepe@unisob.na.it

Bibliografia

- BERNABÒ BREA 1952: L. BERNABÒ BREA, “Segni grafici e contrassegni sulle ceramiche dell’età del Bronzo sulle isole eolie”, in *Minos* 2, pp. 5-29.
- BERNABÒ BREA, CAVALIER 1968: L. BERNABÒ BREA, M. CAVALIER, “Stazioni preistoriche delle isole Panarea, Salina, Stromboli”, in *Meligunís Lipára* III, pp. 234-279.
- BROODBANK 2013: C. BROODBANK, *The Making of the Middle Sea. A History of the Mediterranean from the Beginning to the Emergence of Classical World*, London.
- CARANNANTE *et al.* 2010: A. CARANNANTE, S. CHILARDI, C. PEPE, L. PONTIERI, G. TROJSI, “Lo sfruttamento delle risorse locali nel sito dell’età del Bronzo di Vivara-Punta d’Alaca (Procida, Napoli). Il contributo delle discipline bioarcheologiche, geoarcheologiche e archeometriche”, in A. CIARALLO, M.R. SENATORE (a cura di), *Scienze Naturali e Archeologia*, Roma, pp. 57-61.
- CASTELLANA 1998: G. CASTELLANA (a cura di), *Il santuario castellucciano di Montegrande e l’approvvigionamento dello zolfo nel Mediterraneo dell’età del Bronzo*, Palermo.
- CASTELLANA *et al.* 2003: G. CASTELLANA, I. MARTELLI, M. NEGRI, “Recenti ritrovamenti nella Sicilia centro-meridionale: la ceramica incisa di Monte Grande”, in *Kokalos* 49, pp. 11-50.
- CUNLIFE 2008: B. CUNLIFE, *Europe between the Oceans, 9000 BC – AD 1000*, Yale.
- DAMIANI, DI GENNARO 2016: I. DAMIANI, F. DI GENNARO, “Vivara-Procida. Fase di Punta d’Alaca e aspetto appenninico di Punta Capitello (BM 2 e BM 3)”, in *ScAnt* 22, 2, pp.109-130.
- GIARDINO 1995: C. GIARDINO, *Il Mediterraneo occidentale fra il XIV e l’VIII sec. a.C. Cerchie minerarie e metallurgiche/West Mediterranean between 14th and 8th Century B.C. Mining and metallurgical spheres* (BAR, IntSeries 612), Oxford.
- GIARDINO *et al.* 2008: C. GIARDINO, C. MERKOURI, C. PEPE, “Vivara and the Mycenaean: A Bronze Age Melting Pot? An International Port of Trade in the Western Mediterranean at the Beginning of Mycenaean Period”, in C. GILLIS, B. SJÖBERG (a cura di), *Trade and Production in premonetary Greece. Crossing Borders* (Proceedings of the 7th, 8th, 9th International Workshops; Athens 1997-1999), Sävedalen, pp. 211-228.
- GIARDINO *et al.* 2011: C. GIARDINO, G. F. GUIDI, G. TROJSI, “Le attività metallurgiche nell’isola di Vivara (Napoli) durante il Bronzo Medio: le evidenze delle scorie”, in C. GIARDINO (a cura di), *Archeometallurgia: dalla conoscenza alla fruizione* (Atti del Workshop; Cavallino-LE 2006), Beni Archeologici - Conoscenza e Tecnologie. Quaderno 8, Bari, pp. 111-119.
- MAMMINA *et al.* 1990: G. MAMMINA, M. MARAZZI, S. TUSA, “Espedienti di computo: il caso Vivara”, in *DialA* 8, 2, pp. 5-48.
- MAMMINA, MARAZZI 1996: G. MAMMINA, M. MARAZZI, “Traffici transmarini e sistemi di computo a Vivara: la traccia delle cosiddette ‘rondelle’”, in MARAZZI, TUSA 1996, pp. 123-169.
- MARAZZI 1995: M. MARAZZI, “Tokens e strategie di memorizzazione senza scrittura: nuove attestazioni nel Mediterraneo del II millennio a.C.”, in *AION* Ling 17, pp. 161-171.
- MARAZZI 1996: M. MARAZZI, “Tirreno e mondo egeo: sistemi grafici ed espedienti mnemotecnici”, in E. DE MIRO, L. GODART, A. SACCONI (a cura di), *Atti e Memorie del II Congresso Italiano di Micenologia* (Roma-Napoli 1991), Roma, pp. 1579-1586.
- MARAZZI 1997: M. MARAZZI, “Le “scritture eoliane”: i segni grafici sulle ceramiche”, in S. TUSA (a cura di), *Prima Sicilia. Alle origini della società siciliana*, Palermo, pp. 458-471.
- MARAZZI 1998: M. MARAZZI, “I siti di Montegrande e di Vivara: due capisaldi delle più antiche frequentazioni egee in Occidente”, in G. CASTELLANA 1998, pp. 320-331.
- MARAZZI 1999: M. MARAZZI, “I Micenei a Vivara o i Micenei di Vivara? Un bilancio delle ricerche a vent’anni dall’inizio degli scavi”, in V. LA ROSA, D. PALERMO, L. VAGNETTI (a cura di), *Epi Ponton Plazomenoi* (Simposio italiano di studi egei dedicato a Luigi Bernabò Brea e Giovanni Pugliese Carratelli; Roma 1998), Roma, pp. 415-421.
- MARAZZI 2001: M. MARAZZI, “Il complesso della «Capanna 2»”, in M. MARAZZI, S. TUSA (a cura di), *Preistoria, dalle coste della Sicilia alle isole Flegree* (Catalogo della Mostra; Napoli 2001), Napoli, pp. 270-274.

- MARAZZI 2003: M. MARAZZI, "The Mycenaean in the Western Mediterranean (17th-13th c. B.C.)", in N.CHR. STAMPOLIDIS (a cura di), *Ploes, Sea Routes from Sidon to Huelva*, Athens, pp. 1525-1538.
- MARAZZI 2008: M. MARAZZI, "Vivara. A Mycenaean Port of Trade in the 17th-15th Century B.C.", in C. Gillis, C.-B. Sjöberg (a cura di), *Trade and Production in premonetary Greece. Crossing Borders* (Proceedings of the 7th, 8th, 9th International Workshops; Athens 1997-1999), pp. 229-240.
- MARAZZI 2014: M. MARAZZI, "Prima dei Fenici: i Micenei nel Mediterraneo fra espansione e collasso", in A. ACCARDI (a cura di), *Ricordando Braudel. Mediterraneo, un mare condiviso* (Atti delle giornate di studio; Palermo 2006), Palermo, pp. 65-86.
- MARAZZI 2016a: M. MARAZZI, "Connessioni transmarine: Vivara e Pantelleria, dinamiche e cronologie dei più antichi contatti con le aree egee e levantine", in *ScAnt* 22, 2, pp. 131-148.
- MARAZZI 2016b: M. MARAZZI, "Dai Micenei alla realtà virtuale", in *ARCHEO* 382, pp. 58-66.
- MARAZZI 2018: M. MARAZZI, "Vivara, l'isola del vino?", in *ARCHEO* 397, pp. 64-75.
- MARAZZI, MOCCHEGIANI CARPANO 1998: M. MARAZZI, C. MOCCHEGIANI CARPANO, *Vivara, un'isola al centro della storia*, Napoli.
- MARAZZI, PEPE 2002: M. MARAZZI, C. PEPE, "Alimentazione, diete e processi di trasformazione alimentare nell'Egeo dell'età del Bronzo: il punto della situazione", in D. SILVESTRI, A. MARRA, I. PINTO (a cura di), *Saperi e sapori mediterranei, la cultura dell'alimentazione e i suoi riflessi linguistici* (Atti del Convegno Internazionale; Napoli 1999), Napoli, pp. 817-836.
- MARAZZI *et al.* 2017: M. MARAZZI, L. REPOLA, N. SCOTTO DI CARLO, "Vivara from Prehistory to Digital Information", in C. GAMBARDELLA (a cura di), *World Heritage and Disaster. Knowledge, Culture and Representation* (XV International Forum of Studies "Le vie dei Mercanti"; Napoli-Capri 2017), Napoli.
- MARAZZI, TUSA 1996: M. MARAZZI, S. TUSA (a cura di), *Vivara. Centro commerciale mediterraneo dell'età del Bronzo. II: le tracce deicontatti con il mondo egeo*, Roma.
- MARAZZI, TUSA 2005a: M. MARAZZI, S. TUSA, "Egei in Occidente. Le più antiche vie marittime alla luce dei nuovi scavi sull'isola di Pantelleria", in R. LAFFINEUR, E. GRECO (a cura di), *Emporia. Aegeans in the Central and Eastern Mediterranean* (Proceedings of the 10th International Aegean Conference; Athens 2004), Aegaeum 25, Liège, pp. 599-609.
- MARAZZI, TUSA 2005b: M. MARAZZI, S. TUSA, "Tokens, counters e altri dispositivi mnemotecnici fra Vicino Oriente e Mediterraneo nel II millennio a.C.", in M. PERNA (a cura di), *Studi in Onore di Enrica Fiandra. Contributi di archeologia egea e vicino-orientale*, Napoli, pp. 163-190.
- MARAZZI, TUSA *c.s.*: M. MARAZZI, S. TUSA, "From tokens devices to written tablets in the 17th-15th centuries BC in the Central Mediterranean (Italy, Sicily and surrounding islands)", in *Tokens, Value and identity: Exploring Monetiform Objects in Anquity and Middle Ages* (Workshop at the British School at Rome; 2018), *c.s.*
- MARTELLI 2005: I. MARTELLI, "I contrassegni e i "segnii" eoliani", in MARTINELLI 2005, pp. 211-229.
- MARTINELLI 2005: M.C. MARTINELLI (a cura di), *Il Villaggio dell'età del Bronzo medio di Portella a Salina nelle Isole Eolie*, Firenze.
- MARTINELLI 2010: M.C. MARTINELLI, *Archeologia delle isole Eolie. Il villaggio dell'età del Bronzo medio di Portella a Salina. Ricerche 2006 e 2008*, Milazzo.
- MARTINELLI 2016: M.C. MARTINELLI, "Updates on the cultural and chronological framework of the prehistory and protohistory of the Aeolian Islands: from the first settlement to the end of the villages", in *ScAnt* 22,2, pp. 263-280.
- MILITELLO 1998: P. MILITELLO, "Segni incisi e dischi in pietra e argilla", in CASTELLANA 1998, p. 333-358.
- NICOLETTI 2010: F. NICOLETTI, "Mursia. Un emporio nel Canale di Sicilia alle soglie della Protostoria", in R. PANVINI, C. GUAZZONE, L. SOLE (a cura di), *Traffici, commerci e vie di comunicazione nel Mediterraneo tra Protostoria e V secolo a.C.*, Palermo, p. 15-33.
- NIGRO 2010: L. NIGRO, "Alle origini di Mozia: stratigrafia e ceramica del tempio del kotho dall'VIII al VI secolo a.C.", in L. NIGRO (a cura di), *Motya and the Phoenician Repertoire between the Levant and the West, 9th - 6th century BC* (Proceedings of the International Conference; Rome 2010), Quaderni di Archeologia Fenicio-Punica 5, Roma, pp. 1-48.

PEPE 2006: C. PEPE, *Rotte dei tonni e luoghi delle tonnare dalla preistoria ad oggi*, Napoli.

PEPE 2011a: C. PEPE, “Luoghi ritrovati: ambiente e insediamenti nel golfo di Napoli”, in P. ROSSI (a cura di), *Imago_Urbis. Antico e Contemporaneo nel Centro storico di Napoli*, Napoli, pp.130-140.

PEPE 2011b: C. PEPE, *Metodi di ricerca e formazione nella pratica laboratoriale archeologica. L'esperienza nel Laboratorio di Scienze e Tecniche Applicate all'Archeologia*, Napoli, 2011.

PEPE 2016: C. PEPE, “Giare da trasporto e ceramiche d'importazione da Vivara: contenuti e provenienze”, in *ScAnt* 22, 2, pp. 149-160.

PEPE 2018: C. PEPE, *Vivara. Storia e insediamenti archeologici*, Roma.

TUSA 2016: S. TUSA, *Primo Mediterraneo, Meditazioni sul mare più antico della storia*, Ragusa.

TZEDAKIS, MARTLEW 2002: Y. TZEDAKIS, H. MARTLEW, *Minoans and Mycenaeans. Flavours of their Time*, Athens.