



Universiteit
Leiden
The Netherlands

VECCHIE E NUOVE RICERCHE MULTIDISCIPLINARI NEL TERRITORIO DI SEZZE E NELLE ZONE ADIACENTI (AGRO PONTINO, LAZIO)

Attema, P.; Alessandri, L.; Bakels, C.; Doorenbosch, M.; Field, M.; Gorp, W. van; ... ; Sevink, J.

Citation

Attema, P., Alessandri, L., Bakels, C., Doorenbosch, M., Field, M., Gorp, W. van, ... Sevink, J. (2019). VECCHIE E NUOVE RICERCHE MULTIDISCIPLINARI NEL TERRITORIO DI SEZZE E NELLE ZONE ADIACENTI (AGRO PONTINO, LAZIO). *Ipotesi Di Preistoria*, 11(1), 103-118. doi:10.6092/issn.1974-7985/9902

Version: Publisher's Version

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/82320>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

**1° INCONTRO DI STUDI "SEZZE, I MONTI LEPINI E IL BASSO LAZIO TRA PREISTORIA E PROTOSTORIA"
MUSEO ARCHEOLOGICO DI SEZZE (LT), 22 APRILE 2018.**

**VECCHIE E NUOVE RICERCHE MULTIDISCIPLINARI NEL TERRITORIO DI SEZZE E NELLE ZONE
ADIACENTI (AGRO PONTINO, LAZIO)**

**Peter Attema¹, Luca Alessandri¹, Corrie Bakels², Marieke Doorenbosch², Michael Field²,
Wouter van Gorp¹, Tymon de Haas², Martijn van Leusen¹, Gijs Tol³, Jan Sevink⁴**

PAROLE CHIAVE: età del Bronzo, età Romana, Avellino evento, Sezze, Forum Appii, Ad Medias, Pontine plain, archeologia dei paesaggi, paleogeografia.

KEYWORDS: Bronze Age, Roman period, Avellino event, Sezze, Forum Appii, Ad Medias, landscape reconstruction.

RIASSUNTO

A seguito della sintesi pubblicata sulle indagini archeologiche nel territorio di Sezze, condotte dall'Università di Groningen sotto l'egida del Progetto della Regione Pontina (PRP), questo documento discute la metodologia e i primi risultati di due progetti di ricerca sul campo più recenti nel quadro del PRP, entrambi finanziati dall'Organizzazione olandese per la ricerca scientifica (NWO): 1) l'Avellino Event Project (AVP) delle Università di Groningen e Leiden che studia gli effetti distali della grande eruzione del Vesuvio risalente all'età del bronzo sull'ambiente umano della pianura di Fondi e della pianura Pontina. 2) il progetto dei Centri Minori che studia lo sviluppo degli insediamenti di Forum Appii e Ad Medias lungo la Via Appia in relazione allo sviluppo della campagna romana. Entrambi i progetti contribuiscono in modo significativo alla ricostruzione a lungo termine del paesaggio umano nella pianura di Sezze e aprono prospettive su ulteriori lavori interdisciplinari.

ABSTRACT

Following a synthesis of published archaeological investigations in the territory of Sezze by the team of the University of Groningen within the Pontine Region Project (PRP), this paper discusses the methodology and first results of two more recent fieldwork projects within the framework of the PRP, both funded by the Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO): 1) the Avellino Event Project (AVP) of the universities of Groningen and Leiden that studies the distal effects of the great Bronze Age eruption of mount Vesuvius on the human environment of the Fondi and Pontine plains. 2) the Minor Centres project that studies the development of the settlements of Forum Appii and Ad Medias along the *Via Appia* in relation with the development of the Roman countryside. Both projects add significantly to the long term reconstruction of the human landscape in the plain south of Sezze as well as open up perspectives on further interdisciplinary work.

INTRODUZIONE

A partire dagli anni ottanta, il Groningen Institute of Archaeology (GIA) ha condotto una serie di ricerche multidisciplinari nella regione pontina volte alla ricostruzione, nel lungo periodo, dell'occupazione umana e dell'uso del suolo. Questi studi hanno riguardato anche il territorio di Sezze e le zone limitrofe, verso l'interno e verso il mare. I vari progetti, tutti compresi nel cosiddetto Pontine Region Project (PRP), hanno anche coinvolto vari partner nazionali ed internazionali (Fig.1).

Le ricerche si sono focalizzate in un arco di tempo che va dalla preistoria al tardo periodo imperiale e si sono avvalse di dati archeologici, sedimentologici, pedologici e paleobotanici. Il presente contributo si pone due scopi: da una parte di presentare un quadro sintetico di quelle ricerche, dall'altra di fornire ulteriori dati, ottenuti recentemente nell'ambito dell'Avellino Event Project (sull'età del Bronzo) e del Minor Centres Project (principalmente sull'epoca

¹ Groningen Institute of Archaeology, University of Groningen: p.a.j.attema@rug.nl; l.alessandri@rug.nl; w.van.gorp@rug.nl ; p.m.van.leusen@rug.nl

² Faculty of Archaeology, University of Leiden: c.c.bakels@arch.leidenuniv.nl; marieke.doorenbosch@gmail.com; m.h.field@arch.leidenuniv.nl; t.c.a.de.haas@arch.leidenuniv.nl

³ School of Historical and Philosophical Studies, Melbourne University gijs.tol@unimelb.edu.au

⁴ Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, University of Amsterdam: j.sevink@uva.nl

romana). L'obiettivo del primo ha come oggetto di studio gli effetti distali dell'eruzione delle Pomici di Avellino, avvenuta nell'antica età del Bronzo, sia sugli insediamenti, sia sull'uso del suolo; l'obiettivo del secondo è di studiare gli insediamenti "minori", a partire dall'epoca repubblicana, e il contemporaneo uso del suolo. Entrambi i progetti hanno portato dati rilevanti per la ricostruzione archeologica del territorio di Sezze.

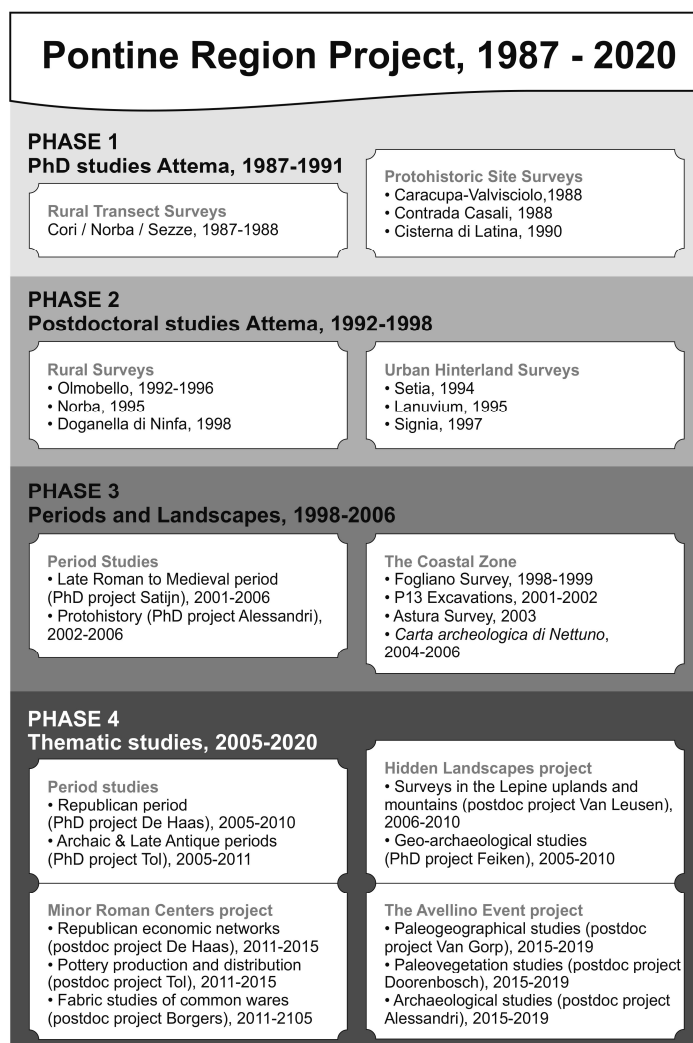


Fig.1. Le diverse fasi del Pontine Region Project.
The various phases of the Pontine Region Project.

LO STATO DELLE RICERCHE

Il PRP ha come scopo lo studio del rapporto fra l'occupazione umana e lo sviluppo del paesaggio per tutta la regione pontina. La Figura 2 mostra le aree che sono state oggetto di ricognizioni intensive nell'ambito del Pontine Region Project. All'interno del PRP, il territorio di Sezze ha sempre ricevuto molta attenzione, sia dal punto di vista protostorico, sia da quello storico. Le prime indagini del GIA nel territorio di Sezze risalgono al 1987, all'alba del PRP. All'epoca vennero condotte ricognizioni sistematiche in un buon numero di campi arati lungo un transetto che, partendo dalla Via Appia, terminava ai piedi dei Monti Lepini, vicino al moderno abitato di Sezze (ATTEMA 1993; ATTEMA 1990). In base ai dati scaturiti da questo progetto e da quello successivo, dal titolo "Roman colonization south of Rome, a comparative archaeological survey of three early romanized landscapes" (ATTEMA, VAN LEUSEN 2004), le potenzialità del territorio di Sezze per una lettura in chiave storica-ecologica dell'area divennero immediatamente chiare (recentemente, WALSH *et alii* 2014). In realtà, alcune ricerche da parte di istituti olandesi avevano avuto luogo anche anteriormente al PRP, nell'ambito dell'Agro Pontino Project (APP); (EISNER *et alii* 1986; HOLSTROM *et alii* 2004; VOORRIPS *et alii* 1991). Quest'ultimo era tuttavia focalizzato soprattutto sulla preistoria e sulla ricostruzione del paleoambiente contemporaneo, piuttosto che sui periodi protostorici e romani. A sua volta, entrambi i progetti hanno inoltre beneficiato dei dati provenienti dalle ricognizioni pedologiche e dagli studi geomorfologici effettuati dai geologi dell'Università di Amsterdam (SEVINK *et alii* 1984) che hanno anche gettato le solide basi su cui sono stati realizzati i successivi progetti archeologici.

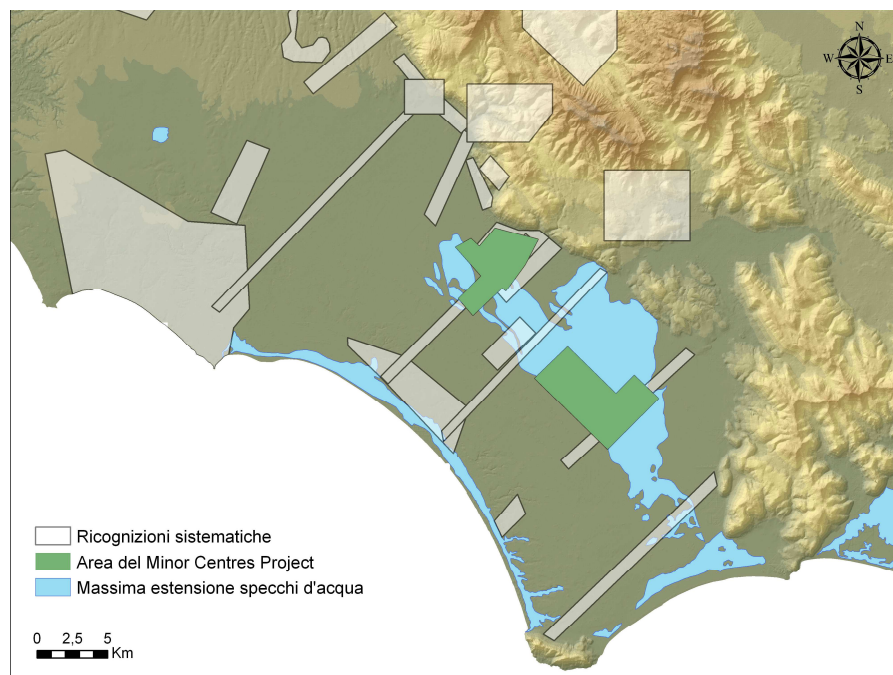


Fig.2. Aree sottoposte a ricognizioni intensive nell'ambito del Pontine Region Project.
Areas subjected to intensive surveys by the Pontine Region Project.

Un aspetto particolarmente curato fin dall'inizio è stato la ricostruzione paleoambientale del paesaggio come base per la ricostruzione della storia insediativa a lungo termine, dalla preistoria ai tempi storici. Questo aspetto è stato particolarmente importante sia per stabilire eventuali bias relativi ai rinvenimenti di superficie - come per esempio la preponderanza di materiali romani rispetto a quelli di epoche precedenti - sia per mettere a fuoco il rapporto tra occupazione umana e ambiente e indagare come quest'ultimo abbia influenzato l'economia di sussistenza. Il primo studio palinologico, dai risultati purtroppo abbastanza inconcludenti, venne intrapreso nell'ambito dell'APP e riguardava un carotaggio nell'area di Mezzaluna, dove il sottosuolo è caratterizzato da spessi strati di torbe (EISNER *et alii* 1986). Successivamente, i lavori di Ester van Joolen (2003) e Hendrik Feiken (2014) hanno invece permesso una ben più dettagliata ricostruzione della paleovegetazione e dell'evoluzione geomorfologica del paesaggio. In particolare, Feiken si è concentrato sulla sequenza paleogeografica presente ai piedi dei Monti Lepini, in un arco di tempo compreso tra l'età del Bronzo (3600 BP) e l'età Repubblicana (2200 BP) (Fig.3).

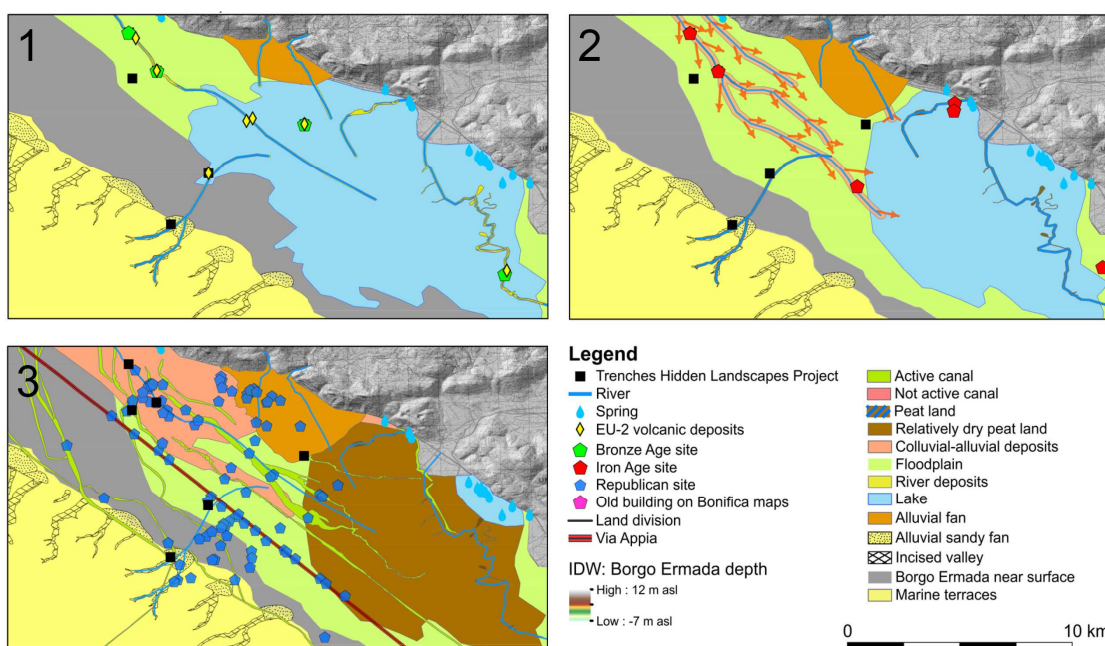


Fig.3. Evoluzione geomorfologica della Pianura Pontina ai piedi dei Monti Lepini. 1, età del Bronzo (circa 3600 BP); 2, età del Ferro (circa 2800 BP); 3, periodo repubblicano (circa 2200 BP) (da FEIKEN 2014).

Successive phases in the geomorphology of the Pontine plain along the foot of the Monti Lepini. 1. Bronze age (circa 3600 BP); 2. Iron age (circa 2800 BP); 3. Roman Republican period (circa 2200 BP) (from Feiken 2014).

Nell'età del Bronzo questo territorio era caratterizzato dalla presenza di un esteso specchio d'acqua e, più a monte, di una piana alluvionale; in corrispondenza di quest'ultima è stato individuato il sito di Tratturo Caniò, di cui si parlerà più avanti. Nel corso di questi studi, veniva anche riconosciuto il tephra dell'eruzione delle cosiddette pomici di Avellino: un'eruzione vesuviana avvenuta nell'antica età del Bronzo che costituisce un marker cronologico di eccezionale importanza (SEVINK *et alii* 2011; ALESSANDRI 2018). Tramite una campagna di datazione radiocarbonica (Fig.4) si è dunque ricostruita l'evoluzione della zona: essa appare dominata dal lago la cui estensione si è progressivamente ridotta a partire dall'età del Ferro, a causa delle coltri alluvionali provenienti dalle montagne (Lepini e Ausoni) e dai fiumi a nord-ovest.

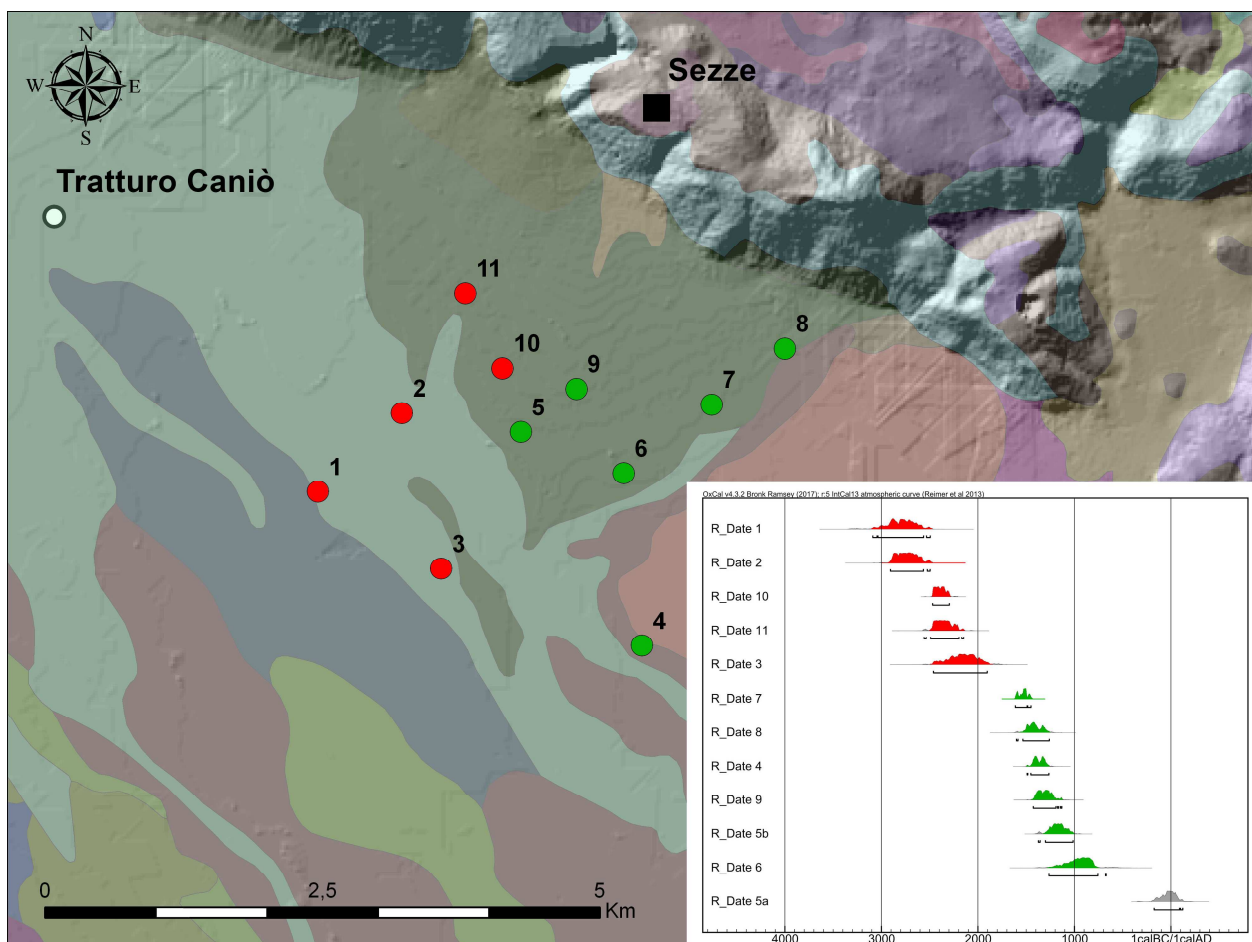


Fig.4. Datazioni radiocarboniche dalla piana ai piedi del moderno abitato di Sezze. Calibrazione con OxCal 4.3, curva IntCal13 (REIMER *et alii* 2013). Dati da ATTEMA 1993; ATTEMA, DELVIGNE 2000. Lo sfondo è formato dalla carta dei suoli di SEVINK *et alii* 1984 e modello digitale del terreno dell'Istituto Geografico Militare Italiano, risoluzione 30m.

Radiocarbon dates from the plain below the modern town of Sezze. Calibrated with OxCal 4.3, curve IntCal 13 (REIMER et alii 2013). Dates from ATTEMA 1993; ATTEMA, DELVIGNE 2000. Background, soil map by SEVINK et alii 1984, digital terrain model of the Istituto Geografico Militare Italiano, resolution 30m.

Un'analoga campagna di datazioni ha permesso di ricostruire le fasi dell'evoluzione della piana alluvionale dell'Amaseno, dall'età del Ferro a quella medievale (Fig.5). Per ciò che riguarda la porzione montuosa del territorio di Sezze, ovvero il bacino intermontano in Contrada Suso e le pendici calcaree che lo racchiudono, le prime ricerche risalgono al 1997, quando Attema ricognì brevemente la zona (ATTEMA 1998).

Negli anni 2006-2008, l'area venne poi indagata in maniera più estensiva e sistematica da M. van Leusen, nel corso del cosiddetto Hidden Landscapes Project (VAN LEUSEN 2010; FEIKEN 2014, pp. 41-42, 98, 107). In questo caso, le segnalazioni dei locali gruppi archeologici, chiaramente non sistematiche, costituiscono il punto di partenza. Le ricognizioni dell'HLP si focalizzarono sulle metodologie di indagine degli ambienti "ostili", ovvero di zone montagnose con molti problemi di visibilità. Nell'entroterra di Sezze vennero individuati circa 30 siti, in differenti tipi di paesaggio, la maggior parte dei quali databili ad epoca romana-repubblicana e imperiale, nonché nel periodo tardo e post romano. Pochi di essi sono attribuibili ad epoca protostorica.

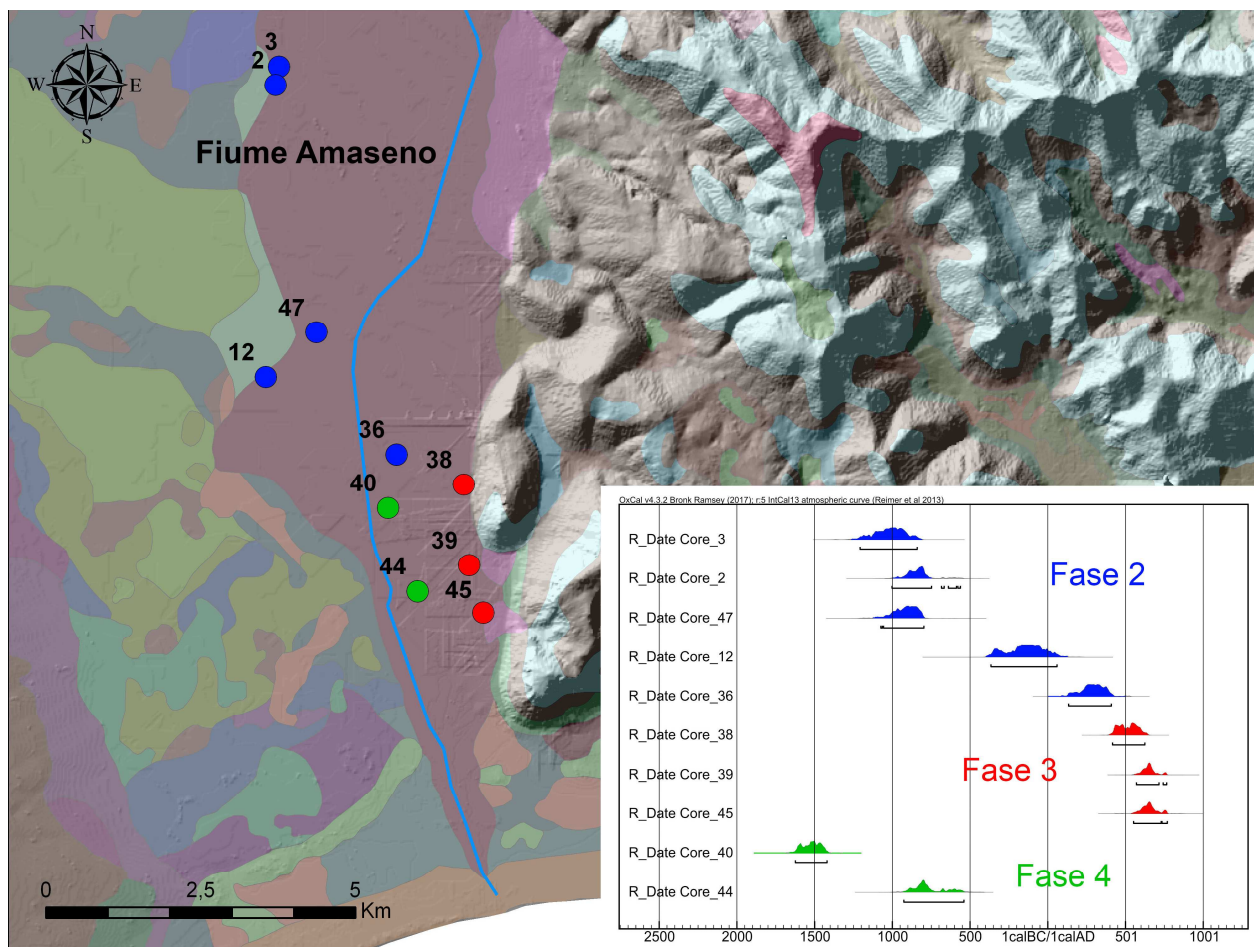


Fig.5. Datazioni radiocarboniche della piana alluvionale del fiume Amaseno. Calibrazione con OxCal 4.3, curva IntCal13 (REIMER et alii 2013). Dati da VAN JOOLEN 2003. Sfondo: carta dei suoli di SEVINK et alii 1984 e modello digitale del terreno dell'Istituto Geografico Militare Italiano, risoluzione 30m.

Radiocarbon dates of the alluvial plain of the Amaseno river. Calibrated del fiume Amaseno. Calibrated with OxCal 4.3, curve IntCal13 (REIMER et alii 2013). Datings from VAN JOOLEN 2003. Background, soilmap by Sevink et alii 1984, digital terrain model of the Istituto Geografica Militare Italiano, resolution 30m.

L' ÈTÀ DEL BRONZO

Nella media età del Bronzo, la Pianura Pontina era caratterizzata da insediamenti disposti lungo le rive degli specchi d'acqua (ALESSANDRI 2013). Ciò è vero anche per Tratturo Caniò che si trovava nei pressi del lago di cui si è già detto, in corrispondenza della riva di un antico corso d'acqua. Tracce di occupazione provengono anche dai primi rilievi montuosi e all'interno di alcune grotte si rinvenivano sepolcreti e/o tracce di attività culturali. Nel Bronzo recente e finale la densità del popolamento sembra diminuire in tutto il *Latium Vetus* e si registrano forti cambiamenti nel rituale di seppellimento che, da collettivo e inumatorio, diventa individuale, incineratorio e verosimilmente riservato ad una sola parte della compagine sociale. Non è questa la sede per discutere nel dettaglio l'interpretazione di queste e altre peculiarità nell'assetto socio-economico dell'età del Bronzo, ma secondo L. Alessandri (2016) è proprio al passaggio tra Bronzo medio e recente che per la prima volta nel *Latium Vetus* si istituzionalizza l'ineguaglianza sociale, con la nascita delle prime élite. Per ciò che riguarda specificamente la Pianura Pontina, occorre però tener presente che per quest'epoca e fino almeno all'età del Ferro, a causa dei fenomeni di sedimentazione di cui si è già detto, disponiamo solamente di alcune "finestre" di osservazione o, in altre parole, ci troviamo di fronte a un cosiddetto "paesaggio sepolto". Anche per l'età del Ferro le evidenze sono piuttosto poche ma sono attestate estese necropoli presso la zona di Valvisciolo/Caracupa, in gran parte assegnabili alle fasi da Roma-Colli Albani IIB a IV (Fig.6).

Nell'interpretazione del sistema insediativo della Pianura Pontina, l'insediamento di Tratturo Caniò costituisce un contesto chiave. Il sito ha infatti restituito una sequenza che, partendo sicuramente dalla media età del Bronzo, arriva fino all'età romana imperiale (ANASTASIA 2007). Il sito è stato inizialmente indagato da Luigi Zaccheo negli anni 80', in particolare per ciò che riguarda il tempio di Giunone (ROSINI 1996; BRUCKNER 2000), ed è stato successivamente oggetto di diverse campagne di ricognizioni e carotaggi (ATTEMA 1993; ATTEMA, DELVIGNE 2000) (Fig.7).



Fig.6. Evoluzione del sistema insediativo della Pianura Pontina durante l'età del Bronzo e del Ferro (modificata da ALESSANDRI 2013).

Settlement development of the Pontine plain during the Bronze and Iron age (modified from ALESSANDRI 2013).

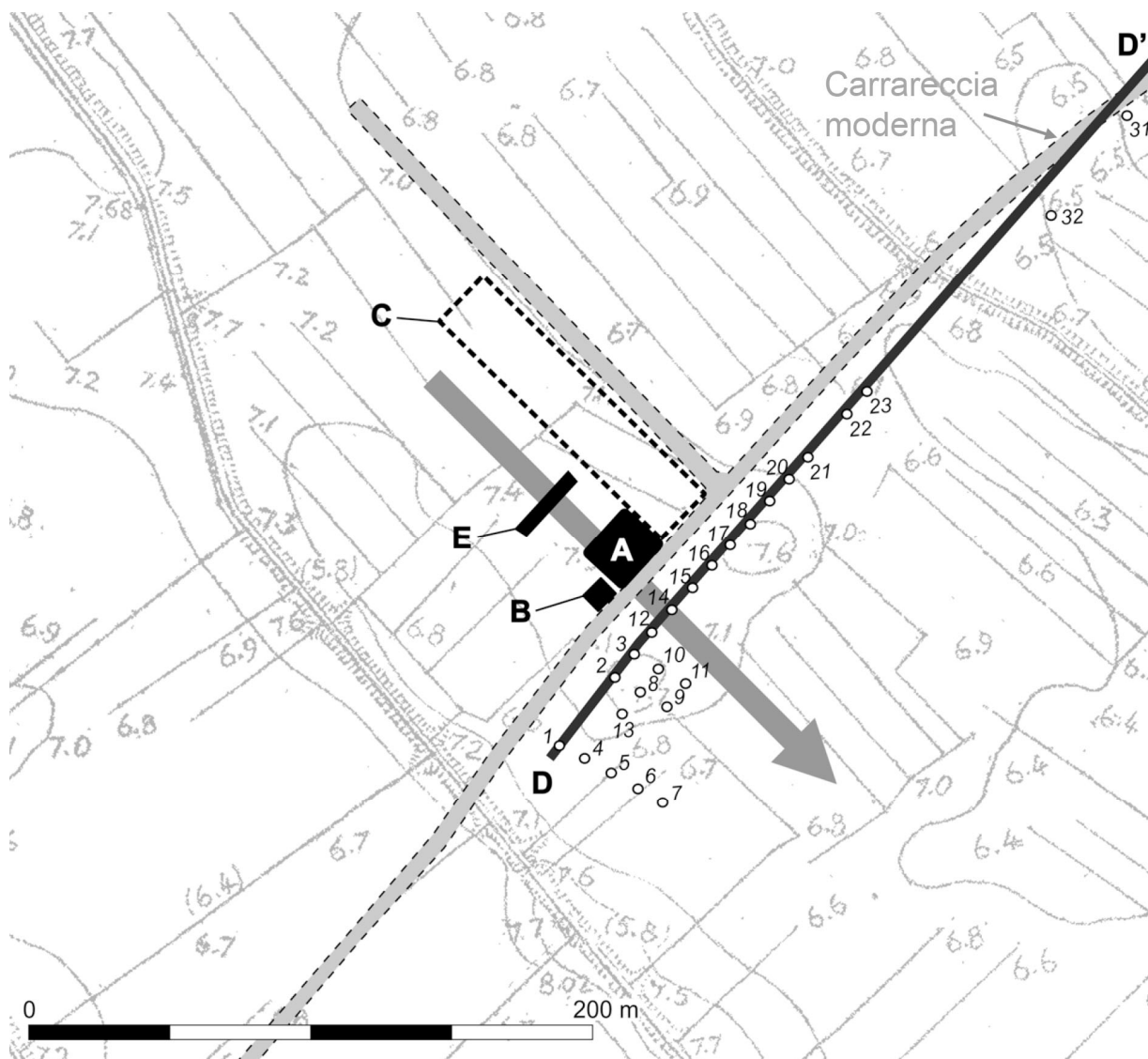


Fig.7. Ricerche archeologiche a Tratturo Caniò. A, area del Santuario di Giunone; B, scavo eseguito da L. Zaccheo nel 1986; C, area ricognita dal GIA nel 1994; D-D', sezione geologica eseguita da Bakker e Feiken nel 2008; E, sondaggio archeologico eseguito dal GIA nel 2009. La freccia indica il percorso e la direzione del corso d'acqua presente nelle età del Bronzo e del ferro.

Sfondo: carta topografica eseguita dall'Opera Nazionale Combattenti nel 1920.

Archaeological research at Tratturo Caniò. A, zone of the temple of Juno; B, the 1986 excavation by L. Zaccheo; C, area surveyed by GIA in 1994; D-D', geological section made by Bakker and Feiken in 2008; E, archaeological test trench made by GIA in 2009. The arrow indicates the course and direction of the rivulet present here during the Bronze and Iron ages. Background: topographical map of the Opera Nazionale Combattenti, 1920.

Nel 2009, il GIA ha realizzato una trincea di circa 24 per 3 metri, profonda 2 metri, al fine di indagare dettagliatamente la stratigrafia (FEIKEN *et alii* 2012; CASSIERI *et alii* 2013; FEIKEN, 2014). Quest'ultima si è rivelata molto complessa e databile con certezza dalla media età del Bronzo all'età repubblicana. Nelle sezioni della trincea, gli strati dell'età del Bronzo sono stati individuati a partire dall'US 5001 (Fig.8). La figura 9 mostra uno dei pochi lembi di strutture riconosciute: si tratta del possibile fondo di una capanna. Gli strati all'estremità settentrionale sono invece di origine fluviale. Al fondo di essi è stato rinvenuto un dolio, frammentato ma quasi interamente ricostruibile, databile all'inizio dell'età del Ferro (RMCA IIA) o al massimo alla fine dell'età del Bronzo (RMCA I). Tra quest'ultimo e le fasi di occupazione testimoniate nella porzione più bassa della trincea (media età del Bronzo) sembrerebbe esserci uno iato. Infine, proprio al fondo della trincea, venne individuato un sottile strato di cenere che è stato riconosciuto come il tephra dell'eruzione delle pomice di Avellino. La presenza del tephra nell'Agro Pontino era già stata notata precedentemente (presso Migliara 44.5 e Campo inferiore; SEVINK *et alii* 2011) e una stima della sua età ha costituito il punto di partenza di un nuovo progetto collaborativo tra il GIA, la facoltà di archeologia dell'Università di Leiden e vari partner italiani.

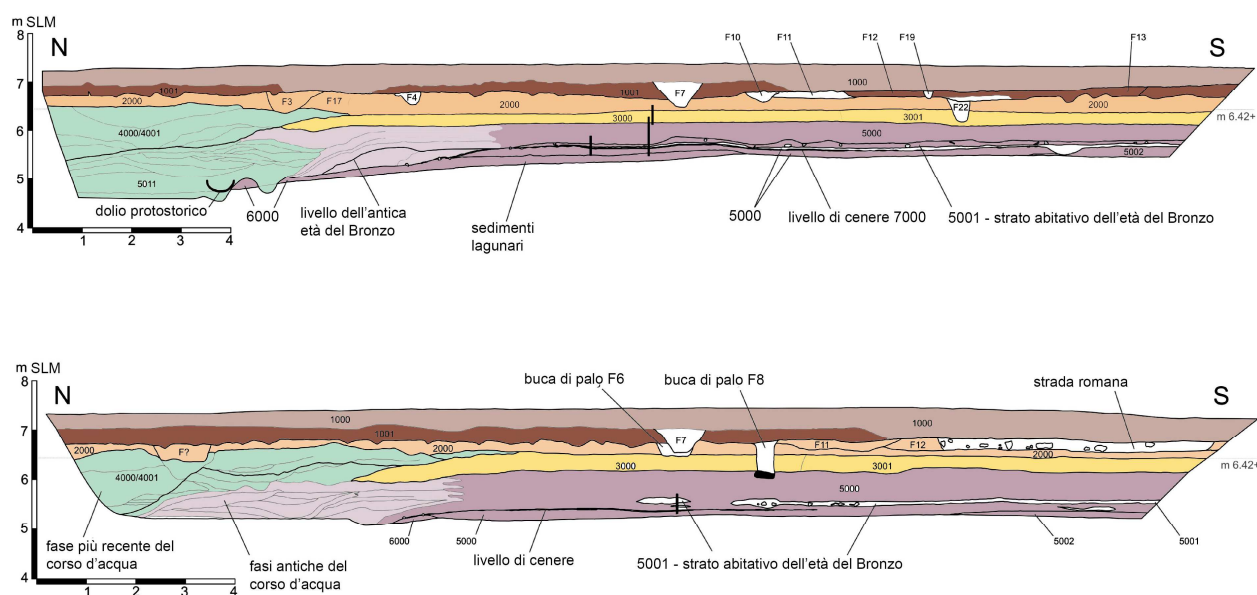


Fig.8. Sezioni stratigrafiche del saggio GIA (da FEIKEN *et alii* 2012 e FEIKEN 2014).
*Stratigraphy of the sections made by GIA (from FEIKEN *et alii* 2012 and FEIKEN 2014).*

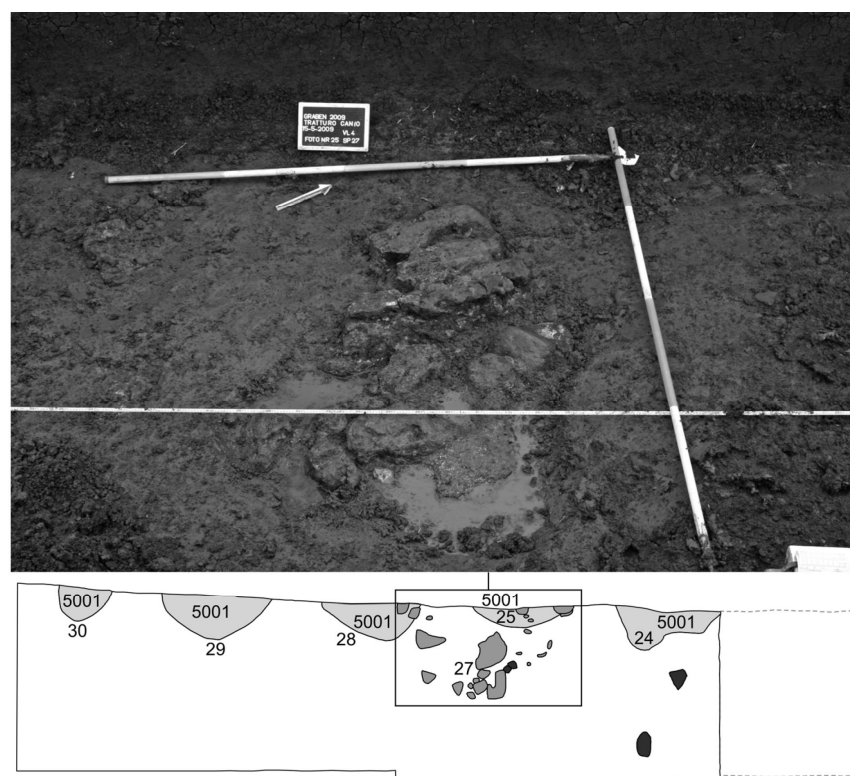


Fig.9. Possibile lembo di capanna dell'età del Bronzo. Erano presenti grossi frammenti di pietra, concotto, carbone, ceramica e ossa di pecora/capra e maiale (da FEIKEN 2014).
Possible part of a Bronze Age hut. Present were large fragments of stone, burnt loam, carbon, ceramics and bone of sheep/goat and pig (from FEIKEN 2014).

L'Avellino project

Con l'inizio delle indagini del cosiddetto Avellino Event Project (AVP), il tephra dell'eruzione omonima (ora datata intorno al 1900 BCE; ALESSANDRI 2018) è stato riconosciuto in moltissimi altri carotaggi effettuati nella Pianura Pontina e nel bacino di Fondi, talvolta insieme a tephra riconducibili ad altre eruzioni. L'eruzione delle Pomici di Avellino è ben conosciuta a livello archeologico, soprattutto nei suoi aspetti prossimali, poiché ha seppellito e sigillato gran parte dei villaggi di facies Palma Campania che si trovavano nei pressi del Vesuvio (ALBORE LIVADIE 2002, 2007; ALBORE LIVADIE *et alii* 2007; ALBORE LIVADIE, D'AMORE 1980). La figura 10 mostra la dispersione ipotizzata per due delle fasi eruttive, ovvero quella pliniana, in blu, e quella freato-magmatica, in rosso (DI LORENZO *et alii* 2013).



Fig.10. Dispersione ipotizzata per i prodotti vulcanici dell'eruzione delle Pomici di Avellini. In blu quella relativa alla fase pliniana, in rosso a quella freato-magmatica (da DI LORENZO *et alii* 2013).

Hypothetical dispersion of the volcanic products of the eruption of the Pomice di Avellino. In blue the dispersion related to the plinian phase, in red the one related to the phreato-magmatic phase (from DI LORENZO et alii 2013).

La differenza è dovuta principalmente alla diversa altezza raggiunta dai prodotti piroclastici: nella fase pliniana il pennacchio raggiunse la stratosfera, dove i venti spirano principalmente da ovest verso est, mentre la fase freato-magmatica impattò solo la più bassa troposfera, i cui venti risentono maggiormente delle condizioni locali e al momento dell'eruzione soffiavano evidentemente verso nord-ovest. I tephra distali si conservano intatti solo in condizioni specifiche, in particolare nelle zone umide come l'Agro Pontino; qui sono stati successivamente coperti da sedimenti torbosi e alluvio-colluviali. L'AVP (2015 -2020) ha come scopo principale la ricostruzione dell'impatto ambientale, demografico e culturale dell'eruzione vesuviana nell'Agro Pontino e nel bacino di Fondi. La ricerca include tre progetti di post-dottorato, strettamente collegati fra loro, su aspetti geologici/geografici, paleo-ecologici e archeologici (Fig.11).

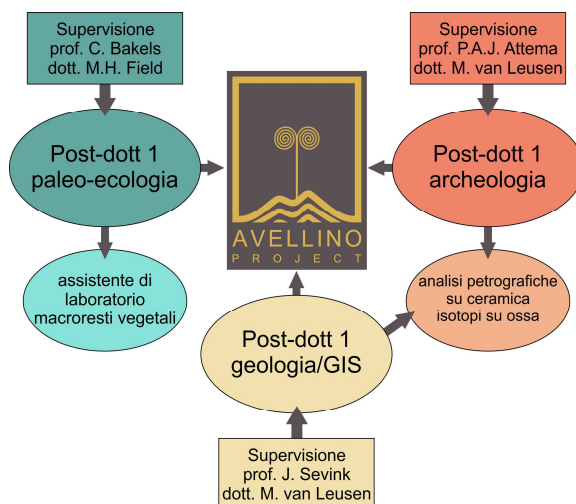


Fig.11. Schema dell'organizzazione dell'Avellino Project.
Scheme of the Avellino Project.

ASPETTI GEOLOGICI/GEOGRAFICI

L'aspetto geomorfologico, che è curato da Jan Sevink e Wouter van Gorp, si propone di aggiornare e migliorare la ricostruzione geologica e paleo-geografica della parte centrale dell'Agro Pontino già elaborata da Feiken (FEIKEN 2014; Fig.3) e di espanderla anche nella zona meridionale e nell'adiacente Piana di Fondi. Per ciò che riguarda la Pianura Pontina, è stato dunque possibile tracciare una prima ricostruzione ambientale, a cavallo dell'eruzione (VAN GORP, SEVINK 2018; Fig.12).

Prima di quest'ultima, il livello del mare era in risalita, ma ancora a circa -2 / -1.5m sotto il livello attuale; presso Terracina la costa era aperta. Il sedimento trasportato dall'Amaseno iniziava ad espandersi nella piana, bloccando il canale di drenaggio del *graben* pontino, provocando la formazione di un lago/palude. Appena prima dell'eruzione, iniziava la formazione del cordone litorale presso Terracina a causa del trasporto e della successiva deposizione del sedimento sabbioso lungo la costa. Conseguentemente, a retro, si formava la cosiddetta laguna di Borgo Ermada. Il canale di drenaggio del lago/palude, a causa della sedimentazione dell'Amaseno, si spostava ancora verso sud, dove iniziava la formazione dei livelli torbosi. Appena dopo l'eruzione, l'Amaseno continuava a depositare i suoi sedimenti, prolungando la sua conoide alluvionale verso sud. Già prima dell'epoca repubblicana, iniziava il deposito di imponenti coltri colluviali a nord, probabilmente legati all'attività agricola; da qui si estendevano gradualmente verso sud-est (ATTEMA 2017). Possibilmente in epoca repubblicana avevano luogo i primi tentativi di bonifica. Successivamente, cessava la formazione di torba e iniziavano i fenomeni di subsidenza e ossidazione. La laguna di Borgo Ermada si impaludava parzialmente.

L'ASPETTO PALEO-AMBIENTALE

L'aspetto paleo-ambientale, che è curato da Mike Field e da Marieke Doorenbosch dell'Università di Leiden, è orientato alla ricostruzione della copertura vegetale nelle zone umide del Lazio meridionale, prima e dopo l'eruzione delle Pomici di Avellino. Lo scopo era di individuare l'eventuale impatto ambientale dell'ipotizzata ondata migratoria proveniente dalla Campania. Generalmente, una crescita della densità abitativa porta ad un aumento della deforestazione e ad una crescita dell'uso agricolo del suolo; fenomeni che possono essere entrambi riconosciuti tramite le analisi polliniche e dei macro resti vegetali. Ad oggi abbiamo i dati provenienti dalla carota estratta nella zona di Femmina Morta, nella piana di Fondi (DOORENBOSCH, FIELD 2018). All'interno della carota sono stati individuati due tephra. Quello dell'Avellino sembrerebbe essere quello inferiore anche se le analisi chimico-fisiche per la sua sicura identificazione sono ancora in corso. In ogni caso, a cavallo di entrambi i tephra non si registrano cambiamenti significativi del paesaggio e non vi sono tracce evidenti di attività umana (Fig.13).

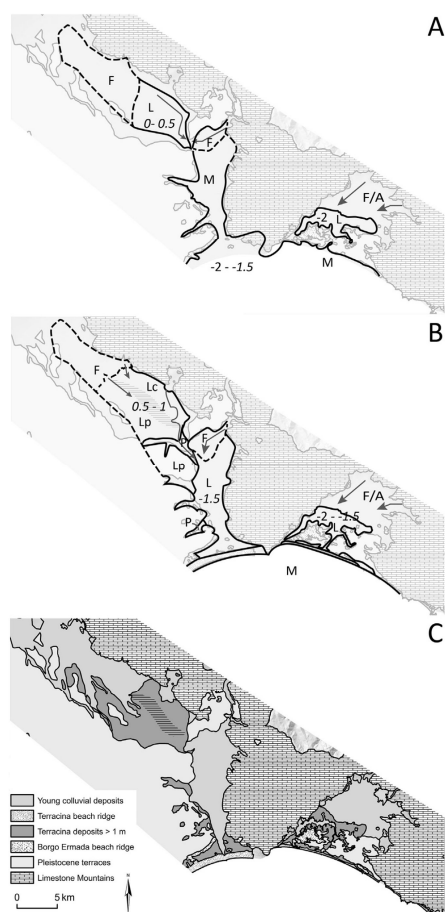


Fig.12. Ricostruzione paleoambientale della Pianura Pontina e del bacino di Fondi al tempo dell'eruzione delle Pomici di Avellino. A, prima dell'eruzione; B, durante l'eruzione; C, dopo l'eruzione. F, depositi fluviali/colluviali; L, ambiente lacustre; Lc, lago ricco di Ca (aerobico); Lp, lago con pirite (anaerobico); M, ambiente marino; P, torba. L'area tratteggiata indica l'area di passaggio tra il lago aerobico e piritico. In corsivo il livello approssimativo del lago o del mare, espresso in metri. Le frecce grigie indicano la direzione dei deflussi principali (da VAN GORP, SEVINK 2018).

Paleoenvironmental reconstruction of the Pontine plain and the Fondi basin at the time of the eruption of the Pomice di Avellino. A, before the eruption; B, at the time of the eruption; C, after the eruption. F, fluvial/colluvial deposits; L, lacustrine environment; Lc, lake rich in Ca (aerobic); Lp, lake with pyrite (anaerobic); M, marine environment; P, peat. The hatched area indicates the transitional area between the aerobic and pyritic lake. In italics the approximate lake and sea levels in meters. The grey arrows indicate the direction of the major streams (from VAN GORP, SEVINK 2018).

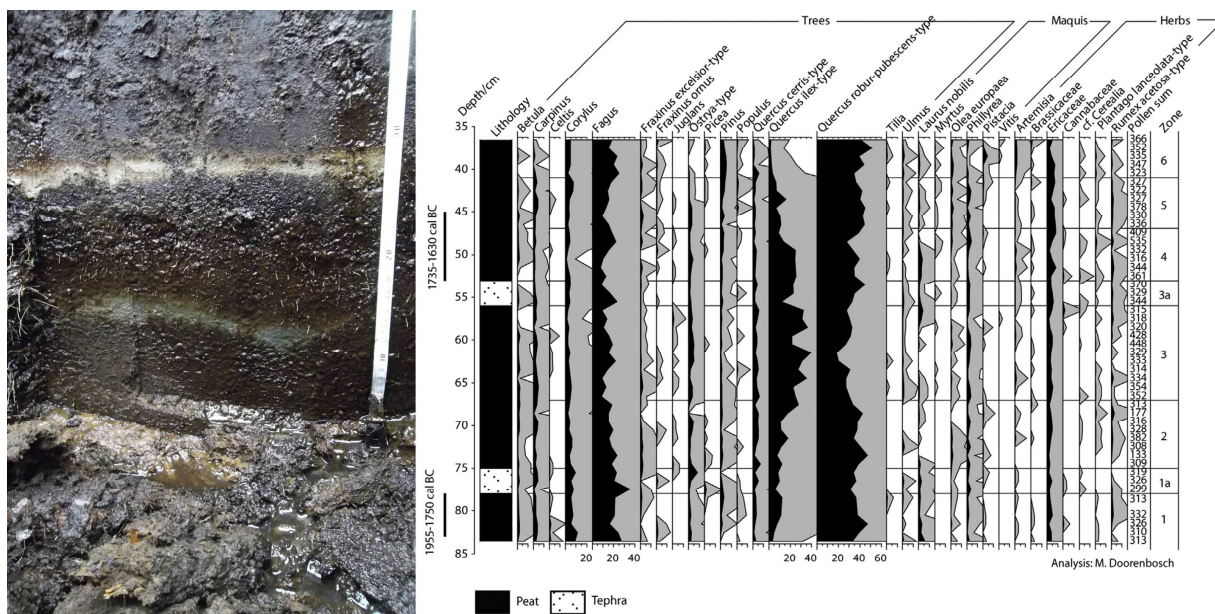


Fig.13. A sinistra: i due tephra individuati in località Femmina Morta, nel bacino di Fondi. A destra: diagramma pollinico della carota corrispondente con le due datazioni radiocarboniche (da DOORENBOSCH, FIELD 2018).

On the left: the two tephra layers identified at Femmina Morta in the Fondi plain. On the right: pollen diagram of the core that corresponds with the two radiocarbon datings (da DOORENBOSCH, FIELD 2018).

L'ASPETTO ARCHEOLOGICO

Per ciò che riguarda l'aspetto archeologico, curato da L. Alessandri, lo scopo del progetto è di individuare eventuali differenze culturali prima e dopo l'eruzione. Purtroppo, la presenza di un paesaggio sepolto impedisce di stimare la reale densità degli insediamenti stabili nel paesaggio pontino, a cavallo dell'eruzione delle Pomici di Avellino. Mentre le campagne di carotaggi sono state utili nel corso del progetto per stabilire la presenza di indicatori antropogenici, come per esempio a Mesa dove il team ha trovato indicazioni di un uso agricolo del suolo immediatamente precedente all'eruzione, la scoperta di un'insediamento come Tratturo Caniò con il suo ottimo record (bio)archeologico è unica. Per vari motivi amministrativi non è stato possibile continuare gli scavi nel sito e sembra ormai improbabile che nel corso del progetto il team sia in grado di individuarne un altro con la stessa qualità di dati, in condizioni umide. Tuttavia, due altri contesti archeologici in diverse condizioni ambientali sono stati scelti per approfondire l'aspetto archeologico, rispettivamente in una zona di montagna e in una zona lagunare.

Caprolace

Nel 2017, in collaborazione con l'Università di Roma Tor Vergata, sono stati effettuati alcuni saggi di scavo presso il sito di Caprolace, già conosciuto in letteratura e datato all'età del Bronzo media e recente (ALESSANDRI 2013). Il sito si trova in corrispondenza di due piccole isolette all'interno della laguna costiera di Caprolace (Fig.14) che fa parte del Parco Nazionale del Circeo.



Fig.14. L'isolotto più piccolo (meridionale) all'interno della laguna di Caprolace, visto da nord.
The smaller (southern) islet in the lagoon of Caprolace, seen from the north.

Nell'isola più piccola (meridionale), al di sotto di alcuni strati romano-repubblicani, abbiamo rinvenuto uno strato caratterizzato dalla presenza pressoché esclusiva di impasti rossicci, assai simili a quelli rinvenuti lungo la costa tra Nettuno e Torre Astura (ALESSANDRI, 2007; ALESSANDRI, TOL 2007; ATTEMA *et alii* 2002; NIJBOER *et alii* 2006; TOL *et alii* 2012) e già interpretati a suo tempo come residui di processi di estrazione del sale tramite bollitura della salamoia, ovvero tramite la cosiddetta tecnica del *briquetage* (HARDING 2014; WELLER, BRIGAND 2015). Questa volta però, oltre alle olle, ma inaspettatamente in un altro punto dell'isola maggiore, abbiamo rinvenuto anche una notevole quantità di cosiddetti '*pedestals*'. Questi ultimi trovano ottimi confronti sia nel sito del Castelliere di Elleri presso Trieste, anch'esso probabilmente dedito alla produzione del sale (LONZA 1981; CASSOLA GUIDA, MONTAGNARI KOKELJ 2006; CASSOLA GUIDA 2014; ZENDRON 2017), sia in ambito francese presso i cosiddetti *ateliers de briquetage* (DAIRE, LE BROZEC 1990; 1991; WELLER 2000; DAIRE *et alii* 2001). La ceramica associata alle olle e ai *pedestals* daterebbe il fenomeno alle fasi iniziale e piena della media età del Bronzo.

La grotta La Sassa

Sempre nell'ambito del progetto, sia per indagare l'aspetto culturale coevo all'eruzione, sia per la ricerca di eventuali prove dirette dell'immigrazione, si è indagata la Grotta la Sassa, nel comune di Sonnino. Anche questo scavo è avvenuto in collaborazione con l'Università di Roma Tor Vergata. Dapprima in una saletta laterale della grotta, nel Saggio 2, e poi in quasi tutta la zona accessibile allo scavo della Room 1 (Fig.15), nei saggi L, WD e N, si sono rinvenuti più depositi sepolcrali che sono stati successivamente radiodati all'età del Rame quindi, purtroppo, di gran lunga prima dell'eruzione. Sulle ossa umane, che sono state rinvenute accatastate senza alcuna connessione anatomica, sono state avviate una serie di analisi. In particolare si sono analizzati gli isotopi dell'azoto e del carbonio per la determinazione della dieta e quelli dello stronzio per indagare le provenienze (locali/non locali) degli individui. Si è tentato anche di determinare il sesso tramite l'analisi dell'adDNA. Al di sopra dello strato contenente i resti umani, dopo uno iato di durata per ora non precisabile, si sono individuati una serie di contesti attribuibili alle prime fasi della media età del Bronzo, forse l'esito di una frequentazione culturale. I materiali ceramici pertinenti a questa fase mostrano fortissime influenze protoappenniniche.

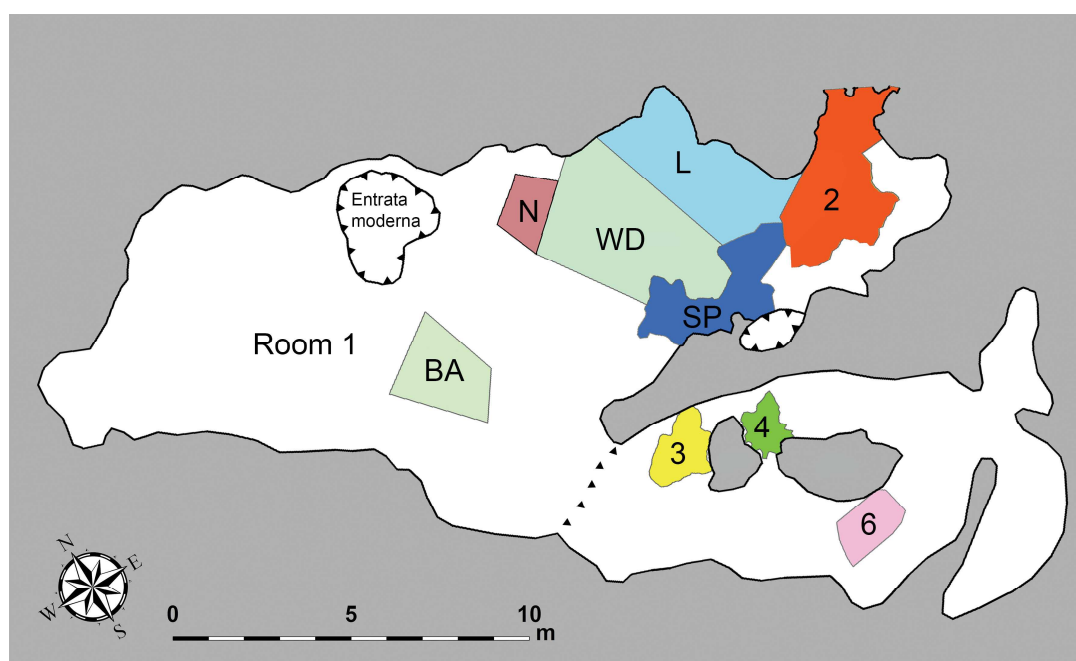


Fig.15. Pianta della Grotta la Sassa con i saggi effettuati.
Plan of the La Sassa cave with archaeological trenches.

DALLA PROTOSTORIA AL PERIODO ROMANO

Tornando a Tratturo Caniò, vale la pena sottolineare come l'insediamento si confermi davvero come un sito chiave per la comprensione delle dinamiche insediative in epoca protostorica e storica. Infatti, durante l'esecuzione dello scavo Zaccheo accanto al tempio di Giunone (ROSINI 1996; BRUCKNER 2000), oltre agli strati protostorici vennero alla luce terrecotte architettoniche databili tra la fine del VI e l'inizio del V secolo a.C., kouroi votivi in bronzo della fine del VI secolo a.C. e alcune figurine ritagliate in lamina bronzea (databili tra il VII e il IV secolo a.C.), chiare testimonianze di un culto anteriore alla fondazione del tempio dedicato a Giunone (CASSIERI 2004). Sembra tuttavia che dopo la fase tardo-arcaica il santuario sia stato abbandonato fino alla sua rifioritura durante il periodo medio/tardo-Repubblicano. Tuttavia, questo iato non è percepibile nelle raccolte di superficie effettuate nei dintorni del tempio (ATTEMA 2001; ATTEMA, DE HAAS, TOL 2014). Successivamente, nel saggio archeologico effettuato dal GIA a

Tratturo Caniò, sopra agli strati dell'età del Bronzo media e recente, si recuperò un dolio databile tra la fase finale dell'età del Bronzo e l'età del Ferro e vennero individuate strutture dell'età del Ferro e del periodo arcaico, oltre a un deposito di oggetti votivi contenuti in un dolio tardo-repubblicano (FEIKEN *et alii* 2012; CASSIERI *et alii* 2013; FEIKEN 2014). Tuttavia, la limitata estensione dello scavo non ha permesso di indagare a fondo il sito e soprattutto ha impedito di correlare la sequenza locale con l'evoluzione paleoambientale, le pratiche rituali, l'architettura culturale e la contemporanea occupazione del territorio a scopi produttivi.

Le ricognizioni di superficie del GIA nell'area circostante hanno poi rivelato un'occupazione rurale del territorio che si può datare nell'ambito della storica fondazione di Setia dell'inizio del IV secolo a.C., che si intensifica durante il periodo medio e tardo Repubblicano (ATTEMA, VAN LEUSEN 2004; ATTEMA, DE HAAS, TOL 2014). In questo periodo si sviluppa una fiorente economia rurale con fattorie e ville i cui resti più monumentali erano ancora visibili ai tempi delle perlustrazioni di Zaccheo (ZACCHEO, PASQUALI 1972). Il tempio di Giunone si trovava indubbiamente al centro di un'area densamente popolata e altamente produttiva: la zona precedentemente paludosa era già stata trasformata in un *ager* abitabile e coltivabile. Possiamo senz'altro affermare che le ricerche sul territorio di Zaccheo, prima, e Bruckner, dopo, insieme alle ricognizioni sistematiche del GIA rendono la pianura di Sezze una delle campagne romane più intensamente indagate. Precedentemente, alcuni team del GIA avevano già ricognito e scoperto alcuni abitati di epoca romana ai piedi dei Monti Lepini (DE HAAS *et alii* 2012; VAN LEUSEN, 2010; VAN LEUSEN *et alii* 2005).

RICERCHE ARCHEOLOGICHE NELLA PALUDE

Fino alle ricerche avviate da Tymon de Haas nella zona delle vecchie Paludi Pontine, nell'ambito della sua tesi di dottorato (DE HAAS 2011), le ricognizioni sistematiche del GIA si erano limitate all'antico *ager* di Setia che ricalca approssimativamente la zona storica dei Campi Setini. Le ricerche di De Haas costituiscono il primo tentativo, dopo le ricerche dell'Agro Pontino Survey Project, di ricognire in modo sistematico una parte della palude lungo la via Appia. L'obiettivo era stabilire se la costruzione della via Appia fosse avvenuta in concomitanza con la bonifica delle zone limitrofe. I risultati delle ricerche risultarono al di sopra delle aspettative e permisero l'individuazione di un tessuto insediativo formato da modesti siti rurali risalenti all'epoca medio-repubblicana che è possibile mettere ipoteticamente in relazione con la costruzione della via Appia e la bonifica della Palude della fine del IV/inizi III secolo a.C.. Un sussidio ottenuto nel 2011 ha poi portato ad una intensificazione delle ricerche nella zona adiacente la via Appia e più specificamente nella zona tra Foro Appio e Mesa, insediamenti romani fondati poco dopo la costruzione della via Appia nel periodo medio-repubblicano e in quel tempo noti come *Forum Appii* e *Ad Medias* (TOL *et alii* 2014; DE HAAS *et alii* 2017; TOL, DE HAAS 2017; TOL *et alii* 2019). Lo scopo di questo progetto, il Minor Centres Project, era di stabilire il ruolo dei centri minori nell'economia rurale romana e verificare la dimensione del paesaggio rurale medio-repubblicano. I risultati indicano che *Ad Medias* costituì sempre un centro di modesta importanza, tra il tardo IV secolo a.C. e il I secolo d.C., mentre *Forum Appii*, dal punto di vista economico, acquisì un'importanza regionale e si dotò anche di un piccolo porto fluviale, rimanendo attivo fino all'età tardo-antica. Tuttavia, oltre a dimostrarsi efficace nel perseguimento degli obiettivi primari, la ricerca ha anche migliorato la nostra conoscenza circa la connessione tra l'*ager* di Setia e la zona bonificata nella fase medio-Repubblicana. Ora siamo in grado di analizzare le strutture insediative e le infrastrutture dell'*ager* di Setia mettendole a confronto con quelle che apparivano nell'ambito della bonifica delle zone paludose accanto alla via Appia. La figura 16 mostra la zona indagata nell'ambito del Minor Centres Project. A partire dai dati ricavati dalle numerose ricognizioni condotte nella zona e dagli studi geo-morfologici è evidente che, a partire dall'epoca arcaica, l'area nella Piana di Sezze non costituisse più una zona umida e si fosse dunque resa disponibile per un uso agricolo.

Il progetto, che si è concluso recentemente, ha rivelato una serie di insediamenti rurali databili a partire dal IV secolo a.C., connessi alle ben conosciute tracce di centuriazione e probabilmente sorti in relazione alla bonifica della zona torbosa. Nonostante ad oggi non sia chiaro se questa bonifica abbia coperto tutta la Pianura Pontina (più di 200 chilometri quadrati), tuttavia le ricognizioni hanno permesso di ipotizzare una fase pionieristica in cui le famiglie iniziarono a colonizzare la regione. Appare possibile che queste famiglie, quando possidenti, fossero iscritte alla tribù *Oufentina*, di cui parla Livio, che si installò nella zona proprio alla fine del IV secolo a.C. (nel 318). Dal punto di vista archeologico possiamo essere certi che con questa prima fase sia iniziato lo sfruttamento agricolo intensivo della piana e si siano gettate le basi della successiva integrazione socio-economica. I risultati finali delle ricerche sul campo del Minor Centres Project sono in via di pubblicazione.

CONCLUSIONI

Le ricerche olandesi nell'agro pontino e in particolare nella zona di Sezze, in collaborazione con quelle portate avanti dai colleghi Italiani, hanno avuto come esito una migliore conoscenza della lunga frequentazione umana dell'area e dunque dell'uso del territorio a scopi abitativi e di sussistenza. L'approccio interdisciplinare ha fornito e continua a fornire dati importanti circa l'interazione uomo - ambiente, in un paesaggio caratterizzato da diverse dinamiche socio-economiche e politiche e in un arco di tempo che parte dall'età del Bronzo e arriva fino al periodo

tardo antico. In quest'ottica il sito di Tratturo Caniò è un sito chiave che merita sicuramente ulteriore ricerche interdisciplinari.

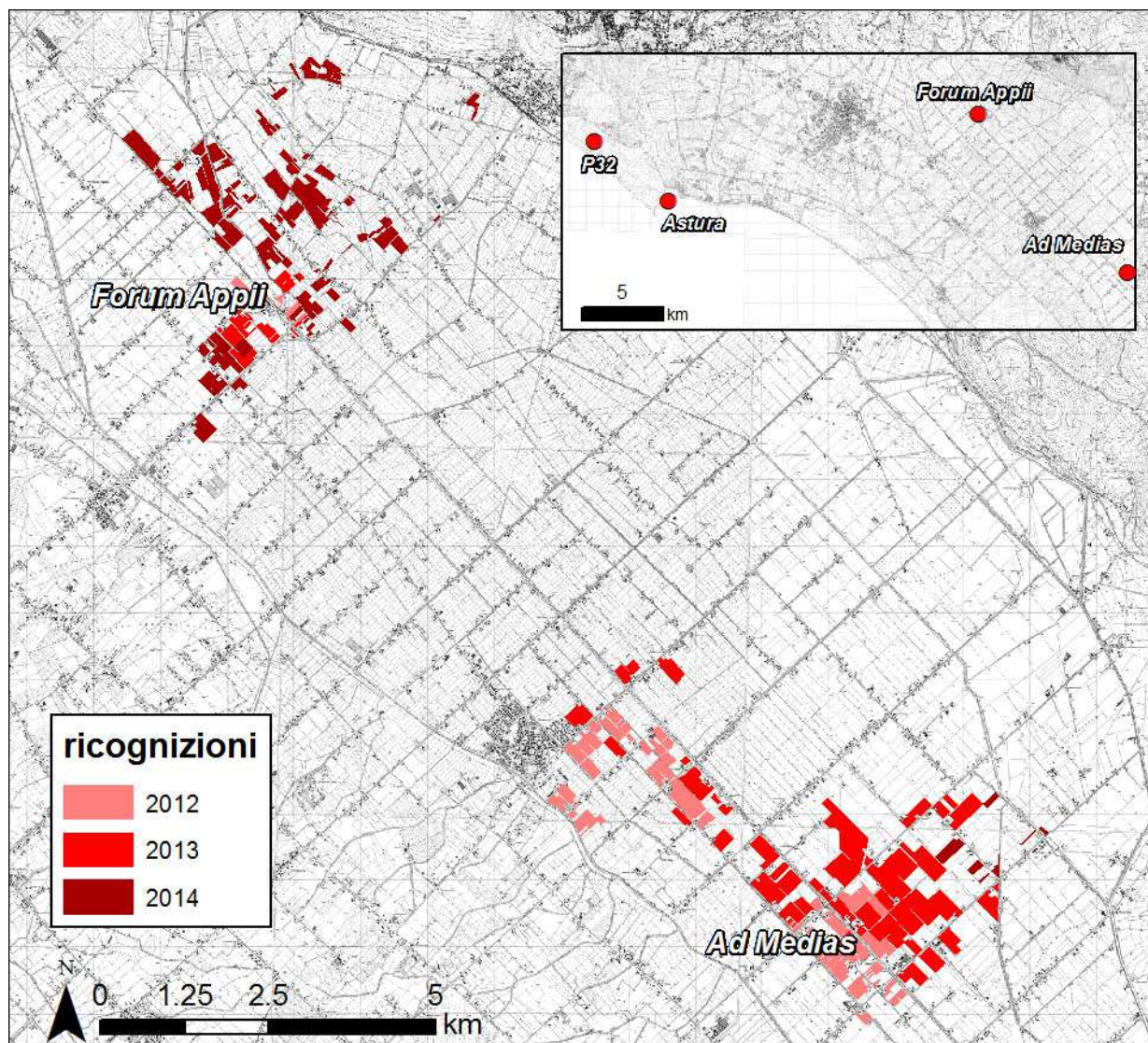


Fig.16. Le aree ricognite nell'ambito del Minor Centres Project.
Areas surveyed in the Minor Centres Project.

BIBLIOGRAFIA

- ALBORE LIVADIE C. 2002, *A First Pompeii: Early Bronze Age village of Nola-Croce del Papa (Palma Campania phase)*, *Antiquity* 76 (294), pp. 941-942.
- ALBORE LIVADIE C. 2007, *L'età del Bronzo antico e medio nella Campania nord-occidentale*, in *Atti della XL Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Strategie di insediamento fra Lazio e Campania in età preistorica e protostorica*, pp. 179-203.
- ALBORE LIVADIE C., D'AMORE L. 1980, *Palma Campania (Napoli). Resti di abitato dell'età del Bronzo Antico*, *Notizie degli Scavi di Antichità* XXXIV, pp. 59-101.
- ALBORE LIVADIE C., VECCHIO G., CASTALDO N. 2007, *L'età del Bronzo a San Paolo Belsito (Nola - Napoli)*, in *Atti della XL Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Strategie di insediamento fra Lazio e Campania in età preistorica e protostorica*, pp. 869-872.
- ALESSANDRI L. 2013, *Latium Vetus in the Bronze Age and Early Iron Age / Il Latium Vetus nell'età del Bronzo e nella prima età del Ferro*, *BAR International Series*, 2565, Oxford.
- ALESSANDRI L. 2016, *Hierarchical and federative polities in protohistoric Latium Vetus. An analysis of Bronze Age and Early Iron Age settlement organization*, in ATTEMA P.A.J., SEUBERS J., WILLEMSSEN S. eds., *Early States, Territories and Settlements in Protohistoric Central Italy*, *Proceedings of a Specialist Conference at the Groningen Institute of Archaeology*, *Corollaria Crustumina* 2, pp. 67-82.
- ALESSANDRI L. 2018, *The early and Middle Bronze Age (1/2) in South and central Tyrrhenian Italy and their connections*

- with the Avellino eruption: an overview, *Quaternary International*. doi: 10.1016/j.quaint.2018.08.002
- ANASTASIA C. 2007, *L'evoluzione dell'insediamento nelle valli dell'Amaseno e dell'Ufente nell'età del Bronzo e del Ferro*, in *Atti della XL Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Strategie di Insediamento fra Lazio e Campania in Età Preistorica e Protostorica*, pp. 877-881.
- ATTEMA P.A.J. 1990, *Tracce, siti ed insediamenti protostorici nel paesaggio pontino-lepino*, *Quaderni di Archeologia Etrusco-Italica* 19, *Archeologia laziale* X, pp. 238-240.
- ATTEMA P.A.J. 1993, *An archaeological survey in the pontine region*. Groningen, PhD thesis.
- ATTEMA P.A.J. 1998, *Romeinse kolonisatie ten zuiden van Rome (4), veldverkenningen in het hoogland van de Romeinse kolonie Setia (centraal Italië)*, *Paleo-aktueel* 9, pp. 46-50.
- ATTEMA P. 2001, *Ritual, economy and early roman colonisation in Lazio. Colonial conjectures on a late Archaic sanctuary in the ager of Setia*, *Caeculus* 4, pp. 69-80.
- ATTEMA P. A. J., VAN LEUSEN P. M., ALESSANDRI L., ANASTASIA C. 2007, *Land systems, insediamenti e strategie di sussistenza nella protostoria della regione pontina. In Strategie di insediamento fra Lazio e Campania in età preistorica e protostorica* (Vol. II, pp. 657 - 669), Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria.
- ATTEMA P.A.J., DELVIGNE J.J. 2000, *Settlement dynamics and alluvial sedimentation in the Pontine Region, central Italy: a complex relationship*, in VERMEULEN, F., DAPPER, M. DE eds., *Geo-Archaeology of the Landscapes of Classical Antiquity*, Leiden, pp. 35-47.
- ATTEMA P.A.J., VAN LEUSEN M. 2004, *The early Roman colonization of South Lazio; a survey of three landscapes*. *Babesch supplement* 9, pp. 157-195.
- ATTEMA P.A.J., DE HAAS T.C.A., TOL G.W. 2014, *Villas and farmsteads in the Ager Setinus (Sezze, Italy)*, *Paleohistoria*, 55/56 (2013/2014), pp. 177-244.
- BRUCKNER E. 2000, *Culti e luoghi di culto nell'antica Setia, Sezze*.
- CASSIERI N. 2004, *Il deposito votivo di Tratturo Caniò. Religio, santuari ed ex voto nel Lazio meridionale*, Terracina.
- CASSIERI N., LEUSEN M. VAN, FEIKEN H., ANASTASIA C., TOL G.W. 2013, *Ricerche geoarcheologiche nell'area di Tratturo Caniò (Sezze, Latina)*, *Lazio e Sabina* 9, pp. 393-398.
- CASSOLA GUIDA P. 2014, *Produzione di sale marino nell'Alto Adriatico: le tracce più antiche*, in HARL O. (Ed.), *Hochtor Und Glocknerroute, Ein Hochalpinen Passheiligtum Und 2000 Jahre Kulturtransfer Zwischen Mittelmeer Und Mitteleuropa*, Österreichisches Archäologisches Institut Wien, Sonderschriften, 50. pp. 321-332.
- CASSOLA GUIDA P., MONTAGNARI KOKELJ M. 2006, *Produzione del sale nel Golfo di Trieste: un'attività probabilmente antica*, in CARDARELLI A., PACCIARELLI M., VANZETTI A. eds., *Studi Di Protostoria in Onore Di Renato Peroni*, Firenze, pp. 327-332.
- DAIRE M.Y., LE BROZEC M. 1990, *Un nouvel atelier de bouilleur de sel à Landrellec en Pleumeur-Bodou*, *Revue archéologique de l'ouest* 7, pp. 57-71.
- DAIRE M.Y., LE BROZEC M. 1991, *L'atelier de bouilleur de sel de Landrellec en Pleumeur-Bodou*, *Association Manche Atlantique pour la Recherche Archéologique dans les Iles. Bulletin d'information* 4, pp. 47-52.
- DAIRE M.Y., HAUTENAUVE H., LE BOZEC E., LE NAGARD K., NEDELEC F., BOURHIS J.R., CHEVALIER G., LANGOUET L., LE PAGE G., ONNEE Y., QUESNEL L., ARSSAT Association pour la recherche et la sauvegarde des sites archéologiques du Tregor, 2001, *Un complexe artisanal de l'Age du Fer à Enez Vihan en Pleumeur-Bodou*, *Côtes d'Armor Revue archéologique de l'ouest* 18, pp. 57-93.
- DE HAAS T.C.A. 2011, *Fields, farms and colonists: intensive field survey and early Roman colonization in the Pontine region, central Italy*, *Barkhuis, Groningen Archaeological Studies*, 15, Groningen.
- DE HAAS T.C.A., ATTEMA P.A.J., TOL G.W. 2012, *Polygonal masonry platform sites in the Lepine mountains (Pontine Region, Lazio, Italy)*, *Palaeohistoria*, 53/54 (2011-2012), pp. 105-282.
- DE HAAS T.C.A. TOL G.W. ARMSTRONG K. ATTEMA P.A.J. 2017, *Craft production and trade in the central Italian countryside: approaches and first results of the Minor Centers Project*, in SANTORO S. ed., *Emptor et Mercator. Spazi e Rappresentazioni Del Commercio Romano*, Studi e Ricerche Internazionali. Edipuglia, Bari, pp. 501-512.
- DI LORENZO H., DI VITO M.A., TALAMO P., BISHOP J., CASTALDO N., DE VITA S., NAVE R., PACCIARELLI M. 2013, *The impact of the Pomici di Avellino Plinian eruption of Vesuvius on Early and Middle Bronze Age human settlement in Campania (Southern Italy)*, in *Tagungen Des Landesmuseums Für Vorgeschichte, Halle*, pp. 253-266.
- DOORENBOSCH M., FIELD M.H. 2018, *A Bronze Age palaeoenvironmental reconstruction from the Fondi basin, southern Lazio, central Italy*, *Quaternary International*. doi:https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.03.022
- EISNER W., KAMERMANS H., WYMSTRA T.J. 1986, *The Agro Pontino survey: results from a first pollen core*, *Dialoghi di Archeologia* 2, pp. 145-153.
- FEIKEN H. 2014, *Dealing with biases. Three geo-archaeological approaches to the hidden landscapes of Italy*. University of Groningen.
- FEIKEN H., TOL G.W., LEUSEN M. VAN, ANASTASIA C. 2012, *Reconstructing a Bronze Age hidden landscape: geoarchaeological research at Tratturo Canio (Italy, 2009)*, *Palaeohistoria* 53/54, pp. 109-159.
- HARDING A. 2014, *The prehistoric exploitation of salt in Europe*, *Geological Quarterly* 58, pp. 591-596. doi:10.7306/gq.1164
- HOLSTROM S., VOORRIJS A., KAMERMANS H. eds. 2004, *The Agro Pontino Archaeological Survey*. Leiden.

- LONZA B. 1981, *La ceramica del Castelliere degli Elleri*, Quaderni della Società per la preistoria e protostoria della regione Friuli - Venezia Giulia. Trieste.
- REIMER P.J., BARD E., BAYLISS A., BECK J.W., BLACKWELL P.G., BRONK RAMSEY C., BUCK C.E., CHENG H., EDWARDS R.L., FRIEDRICH M., GROOTES P.M., GUILDERSON T.P., HAFIDASON H., HAJDAS I., HATTÉ C., HEATON T.J., HOFFMANN D.L., HOGG A.G., HUGHEN K.A., KAISER K.F., KROMER B., MANNING S.W., NIU M., REIMER R.W., RICHARDS D.A., SCOTT E.M., SOUTHON J.R., STAFF R.A., TURNEY C.S.M., PLICHT J. VAN DER 2013, *IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP*, Radiocarbon 55, pp. 1869-1887.
- ROSINI L. 1996, *Area del "Santuario di Giunone"*, in Repertorio Dei Siti Protostorici Del Lazio - Province Di Rieti e Latina. pp. 64-65.
- SEVINK J., REMMELZWAAL A., SPAARGAREN O.C. 1984, The soils of southern Lazio and adjacent Campania, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- SEVINK J., BERGEN M.J. VAN, PLICHT J. VAN DER, FEIKEN H., ANASTASIA C., HUIZINGA A. 2011, *Robust date for the Bronze Age Avellino eruption (Somma-Vesuvius): 3945±10 calBP (1995±10 calBC)*, Quaternary Science Reviews 30, 1035-1046. doi: 10.1016/j.quascirev.2011.02.001
- TOL G.W., DE HAAS T.C.A., ANASTASIA C. 2019, *Il ruolo dei centri minori nell'economia romana: una panoramica dei risultati delle indagini archeologiche nei siti di Forum Appii ed Ad Medias*, in FISCHETTI A., ATTEMA P.A.J. *Alle Pendici dei Colli Albani, Dinamiche insediative e cultura materiale ai confini con Roma*, University of Groningen / Groningen Institute of Archaeology & Barkhuis Publishing, Groningen, pp. 29-42.
- TOL G., DE HAAS T.C.A. 2017, *The role of minor centres in regional economies: New insights from recent archaeological fieldwork in the Lower Pontine Plain*, The Amphora, 44.2, pp. 33-61.
- TOL G.W., DE HAAS T.C.A., ARMSTRONG K., ATTEMA P.A.J. 2014, *Minor centres in the Pontine plain: the cases of Forum Appii and Ad Medias*, Papers of the British School at Rome 82, pp. 109-134.
- VAN GORP W., SEVINK J. 2018, *Distal deposits of the Avellino eruption as a marker for the detailed reconstruction of the Early Bronze Age depositional environment in the Agro Pontino and Fondi Basin (Lazio, Italy)*, Quaternary International. Doi:10.1016/j.quaint.2018.03.017
- VAN JOOLEN E. 2003, *Archaeological land evaluation A reconstruction of the suitability of ancient landscapes for various land uses in Italy focused on the first millennium BC*, Groningen (PhD thesis).
- VAN LEUSEN P. M., DE HAAS T. C. A., POMICINO S., ATTEMA P. A. J. 2005, *Protohistoric to Roman Settlement on the Lepine Margins near Ninfa (south Lazio, Italy)*, Palaeohistoria, 45/46, pp. 301-346.
- VAN LEUSEN P. M. 2010, *Archaeological sites recorded by the GIA Hidden Landscapes survey campaigns in the Monti Lepini (Lazio, Italy), 2005-2009*, with contributions by G. W. TOL and C. ANASTASIA, Palaeohistoria 52, pp. 329-424.
- VOORRIPS A., LOVING S.H., KAMERMANS H. eds. 1991, *The Agro Pontino Survey Project*, Amsterdam.
- WALSH K.J., DE HAAS T.C.A., ATTEMA P.A.J. 2014, *The Pontine Marshes (Central Italy): A case study in wetland historical ecology*, BABesch, Bulletin Antieke Beschaving 89, pp. 27-46.
- WELLER O. 2000, *Le matériel de briquetage des ateliers sauniers de Sorrus (Pas-de-Calais)*, in DESFOSSES Y. ed., *Archéologie Préventive En Vallée de Canche. Les Sites Protohistoriques Fouillés Dans Le Cadre de La Réalisation de l'autoroute A. 16*, Centre de Recherches Archéologiques et de Diffusion Culturelle, Berck sur Mer, pp. 272-279.
- WELLER O., BRIGAND R. eds. 2015, *Archaeology of Salt: approaching an invisible past*, Sidestone Press, Leiden.
- ZACCHEO L., PASQUALI F. 1972, *Sezze dalla preistoria all'età romana*, Historia Selecta Setina 1, Sezze.
- ZENDRON F. 2017, *In cammino verso la storia. I manufatti dell'età del Bronzo e dell'età del Ferro*, in MAGGI, P., PIERI, F., VENTURA P. eds., *Monte Castellier. Le Pietre Di Elleri Narrano La Storia*, EUT Edizioni Università di Trieste, Trieste, pp. 209-249.