

## PROVINCIA DI CREMONA

## CREMONA

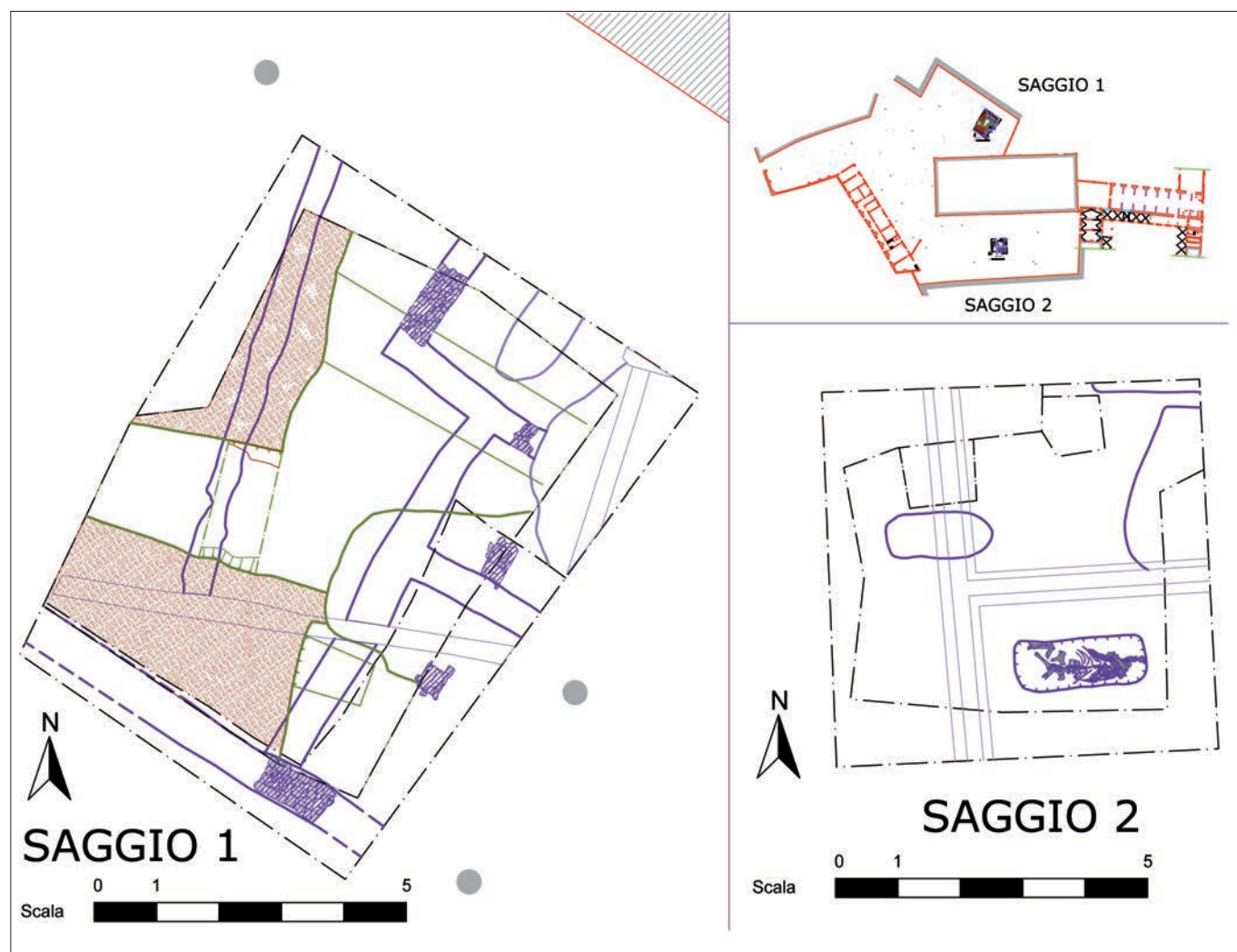
### Via Bissolati, complesso della Cavallerizza e chiesa del *Corpus Domini*

#### *Stratificazione urbana*

In via Bissolati 89, in corrispondenza del complesso della Cavallerizza e della chiesa del *Corpus Domini* (ex-caserme Pagliari e Sagramoso), in previsione del progetto comunale "Parco dei Monasteri-Città della Musica", sono stati eseguiti accertamenti archeologici preventivi. Le indagini prevedevano due saggi di verifica in corrispondenza degli attuali spazi a cortile. La stratigrafia individuata ha permesso di ricostruire una successione cronologica con diverse fasi, a partire dall'età romana. Nel saggio I, sotto

l'attuale piano di calpestio sono state ritrovate alcune strutture che delineavano un ambiente di forma rettangolare associato a due piccoli pilastri e a un probabile grande canale di scolo. Tali strutture, probabilmente di epoca medievale/post-medievale, sono da ricollegare all'antico monastero.

Sotto tale livello sono state individuate alcune asportazioni murarie, databili all'età tardoantica, in parte con orientamento N-S e in parte E-W; le loro dimensioni suggeriscono la preesistenza di un edificio di dimensioni tutt'altro che modeste, anche se l'esiguità dell'area indagata non ne permette la ricostruzione planimetrica. Resti di strutture si sono ravvisate in una risega di un muro, costituito da frammenti di laterizi a modulo romano legati con malta. Tra gli strati di distruzione e abbandono se ne segnala uno con fitta presenza di tessere musive, frammiste a un suolo ricco di carboncini e con diversi indicatori di incendio. Il Saggio II ha evidenziato, oltre ad alcune buche di scarico di età moderna, la sepoltura di un equino (di cui non era presente il cranio), da mettere in relazione probabilmente con la funzione di cavallerizza, quindi riconducibile a età



196 - Cremona, via Bissolati, complesso della Cavallerizza e chiesa del *Corpus Domini*.  
L'area d'intervento e i due saggi.



197 - Cremona, via Bissolati, complesso della Cavallerizza e chiesa del Corpus Domini.  
La sepoltura equina in corso di scavo.

napoleonica. Il livello inferiore era costituito da uno strato a matrice argillosa, con presenza di materiale di demolizione di età romana (lacerti di intonaco dipinto, frammenti ceramici e laterizi a modulo romano).

I risultati di tali indagini sono significativi perché permettono di chiarire ulteriormente la situazione topografico-urbanistica in età antica del settore occidentale della città. Il dato di maggior interesse per la fase romana è rappresentato dalle asportazioni murarie del Saggio I, indicative della presenza di un edificio di grandi dimensioni. È importante sottolineare come l'evidenza di strutture romane sia un dato importante, che concorre a definire gli spazi abitativi antichi in questa fascia della città, che, anche alla luce di altre indagini nelle aree contigue, si configura come caratterizzata dalla presenza di un buon numero di residenze. Questo settore ricadeva inoltre in uno spazio suburbano e l'orientamento generale dell'edificio individuato si rivela prezioso nella definizione dell'assetto urbano *extramoenia*. Per i periodi successivi, dati interessanti si evincono inoltre dalle strutture rinascimentali individuate, che permettono, anche con l'ausilio della cartografia storica, di ricostruire la spazialità originaria del monastero.

Coordinate: 45.137425, 10.014594

**Gianluca Mete**

Lo scavo è stato condotto dalla ditta RA.GA. s.r.l. di P. Blockley, con la direzione scientifica di L. Arslan Pitcher (SBA Lombardia) e finanziamento del Comune di Cremona.

## CREMONA Corso Matteotti

### *Evidenze di età romana e medievale*

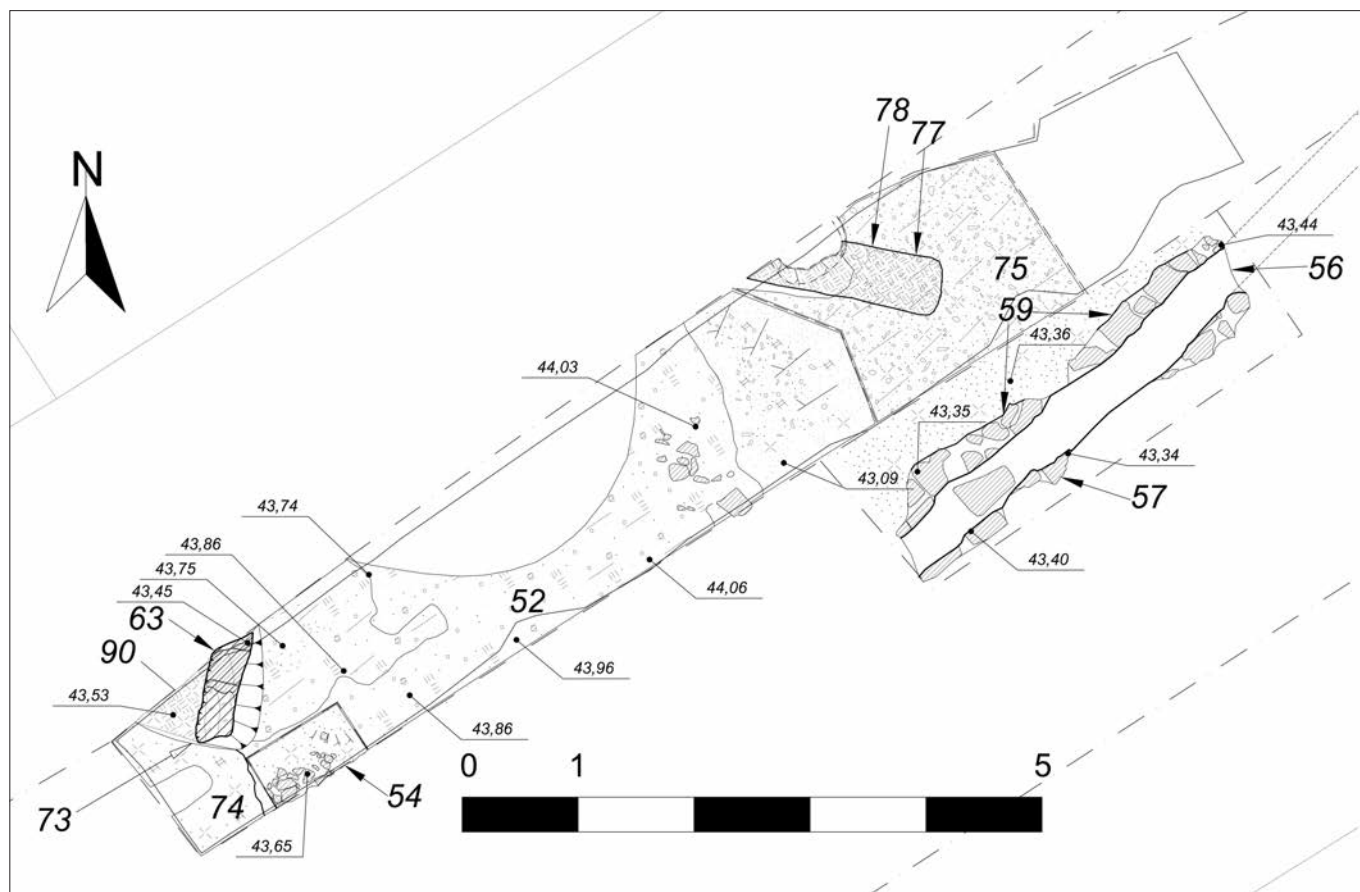
I lavori per la sostituzione di sottoservizi lungo corso Matteotti a Cremona hanno consentito di mettere in evidenza una stratigrafia complessa articolata in diverse fasi a partire dall'età romana. L'intervento, effettuato in due momenti distinti tra l'estate del 2010 e la primavera dell'anno seguente, ha interessato il tratto stradale compreso tra le vie S. Barbara e Zaccaria Del Maino (I lotto), e quello tra le vie Fodri e Pallavicino (II lotto). Si trattava di rimuovere il vecchio sistema fognario in mattoni a volta e di posare il nuovo in tubi di gres; ai lati dell'impianto, a una diversa quota dovevano inoltre essere sostituite le tubature dell'acqua e del gas.

Livelli di epoca romana, testimoni di una frequentazione costante di quest'area *extra moenia*, sono stati individuati in sezione lungo tutto il tratto stradale interessato a partire da m 1,40 dal piano stradale attuale.

Oltre a evidenze sporadiche (buche, tracce di fondazioni, pilastri), sono stati messi in luce due differenti nuclei strutturali caratterizzati da diversi orientamenti.

Quello più vicino al bivio con via Gerolamo da Cremona (civici 34-42) risulta costituito da almeno due ambienti





198 - Cremona, corso Matteotti.

Dettaglio planimetrico di alcune strutture di età romana.

definiti da strutture murarie in fondazione orientate secondo l'andamento della centuriazione agraria cremonese, da lacerti di piano pavimentale in battuto con zone fortemente rubefatte e da una canaletta fognaria individuata alla quota di cm 60 sotto il piano di calpestio romano. Interessante il rinvenimento di resti di muratura in *opus craticium* asportata; della struttura restano lo zoccolo fuori terra in sesquipedali e parte della trave corrente di base, carbonizzata. Tracce dell'alzato sono state individuate nel riempimento di asportazione caratterizzato dalla presenza abbondante di argilla cruda combusta e di resti lignei carbonizzati. Alla struttura verticale possono, inoltre, essere ricondotti anche i chiodi in ferro e l'elemento cilindrico con foro centrale passante (cerniera). L'asportazione della muratura risulta, su base stratigrafica, contestuale alla fase di distruzione dell'edificio.

Nel tratto compreso tra le vie Sfondrati e Pallavicino, in corrispondenza dei civici 27 e 29, un secondo nucleo di strutture, presumibilmente riconducibili a un unico complesso abitativo, presenta, invece, un orientamento non riscontrabile nell'assetto urbano di Cremona romana, ma comunque più vicino a quello della città che al suburbio, in linea con il primo tratto di via Voghera.

Si tratta di un lacerto pavimentale in cocchiopesto rosato con inclusi piccoli frammenti laterizi; pur mancando tracce dei muri perimetrali, i due lati conservati consentono di definire le dimensioni dell'ambiente che si aggirano attorno a m 3. Le tracce di malta bianca lungo i bordi sud, est e ovest e alcune impronte rettangolari all'angolo sudest della pavimentazione (cm 25 x 38) sono forse riconducibili a elementi di rivestimento asportati.



199 - Cremona, corso Matteotti.

Piano pavimentale in cocchiopesto.



200 - Cremona, corso Matteotti.  
Muratura in sesquipedali con lacerti di rivestimento parietale.



202 - Cremona, corso Matteotti.  
Inumazione infantile.



201 - Cremona, corso Matteotti.  
Simpulum in bronzo rinvenuto nello strato di distruzione.

A ovest dell'ambiente un piano pavimentale in terra battuta, con evidenti tracce di combustione, risulta delimitato da una struttura muraria angolare, ortogonale al muro in sesquipedali messo in luce sul lato opposto della trincea.

Entrambi gli edifici, distrutti da un incendio, hanno avuto diverse fasi di vita documentate dagli interventi di sistemazione dei livelli di calpestio. La presenza in più punti dello scavo di uno strato di distruzione consistente è forse da collegare alla devastazione della città attuata nel 69 d.C. dalle truppe di Vespasiano. Purtroppo l'esiguità dell'area indagata e la presenza di numerosi elementi di disturbo non consentono di definire le planimetrie degli edifici, ma solo di determinarne l'orientamento.

Per il periodo alto e bassomedievale si segnala la presenza di lacerti sporadici di murature lungo tutta la via, con alcuni elementi riconducibili ad attività produttive, come la fornace per la calce all'angolo con via S. Barbara e il pozzo a essa adiacente.

Il rinvenimento sicuramente più interessante è da iden-

tificarsi con l'area cimiteriale presumibilmente pertinente alla chiesa di S. Nazaro documentata nella cartografia storica. Sono state individuate 24 sepolture di tipologie diverse: a camera, in nuda terra, in cassa di laterizi con fondo in mattoni sesquipedali di reimpiego, alla cappuccina con embrici di modulo romano, in cassa di laterizi con fondo in terra. La presenza di molteplici tubature ha cagionato la perdita quasi integrale di diverse tombe; inoltre le deprezzazioni subite nel tempo non permettono di stabilire se le sepolture potessero contenere elementi di corredo, e quindi di circoscrivere l'arco temporale di utilizzo del sepolcreto. L'orientamento (E-W e NW-SE) è comunque tipico a partire dal periodo tardoantico. Alcuni dei dati raccolti, quali la tecnica costruttiva e la diversità dell'orientamento, sembrerebbero indicare uno sfruttamento dell'area cimiteriale articolato in diverse fasi. Sulla scorta di queste considerazioni si può ipotizzare una datazione generica all'epoca tardoantica-altomedievale, con l'unica eccezione della T. 1 a camera, certamente più recente.

L'area cimiteriale risulta comunque precedente all'asse



stradale di corso Matteotti, noto nella cartografia storica a partire dal 1283 col nome di *strada Recta* che collegava in uscita la Porta Ognissanti (oggi Porta Venezia).

In età post-medievale si assiste a nuove riedificazioni con un allargamento della strada verso nord di alcuni metri, come attestato dagli edifici che vi si affacciavano. Alcune strutture murarie in mattoni legati da malta tenace, individuate in prossimità delle tombe, sono verosimilmente riconducibili a edifici annessi alla chiesa di S. Nazaro, forse al campanile.

L'individuazione di diverse strutture al centro dell'asse stradale attuale, determina una sostanziale modifica delle conoscenze sulla viabilità di Cremona romana. Le ricostruzioni sinora operate dagli studiosi collocano il "Forcello" tra la via per Brescia e quella per Cremona alla fine di corso Mazzini, poco fuori le mura di epoca romana, con un prolungamento lungo via Gerolamo da Cremona per l'antica via Postumia e verso corso Matteotti per la via Brescia. Gli edifici ritrovati ostruiscono tuttavia il raccordo determinando uno spostamento della strada più a sud, sotto gli isolati odierni, o più probabilmente una prosecuzione diretta dell'asse stradale sino all'incrocio con la *via Postumia*.

Coordinate: 45.135873, 10.028005

**Elena Baiguera**

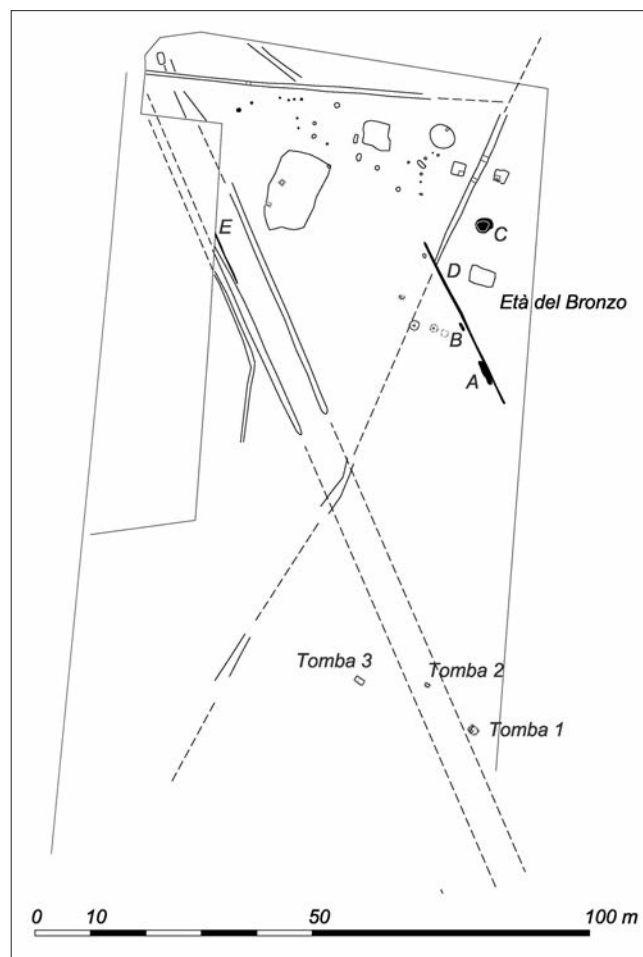
I lavori di sorveglianza e di indagine archeologica sono stati effettuati dalla ditta RA.GA. s.r.l., sotto la direzione scientifica di L. Arslan Pitcher (SBA Lombardia) e finanziati dalla società A.E.M. di Cremona. Hanno partecipato allo scavo E. Baiguera, M. Capardoni, F. Occhipinti, L. Scolari; elaborazione grafica di I. Bonardi.

## CASTELLEONE (CR) Località Régona

### *Insedimento dell'età del Bronzo, edificio rustico e necropoli di epoca romana*

Nel territorio comunale di Castelleone, in località Régona, è stato effettuato un intervento di scavo, in occasione di lavori di cava presso un campo a destinazione agricola. L'area si trova in un territorio delimitato a ovest dalla presenza del Serio Morto e dalla Roggia Luna Bassa, a est dalla Roggia Madonna Gaiazza. Il campo si trova immediatamente a nord del dosso di Régona, una paleosuperficie sommitale, il cui sfruttamento in tempi antichi è testimoniato anche dalla presenza di un abitato dell'età del Bronzo medio-recente, scoperto durante scavi negli anni '80 del secolo scorso. Le indagini recenti, che hanno interessato un'area piuttosto estesa, hanno permesso di individuare diverse evidenze, qui sommariamente presentate in due fasi principali, una riconducibile all'età del Bronzo e l'altra a età romana.

Nella prima fase l'area è interessata da una serie di evidenze che testimoniano la presenza di un insediamento e la conseguente sistemazione territoriale. Una preliminare valutazione dei materiali associati ai contesti sembra indicare una datazione al Bronzo Recente. Sono stati rinvenuti i resti di due canali, paralleli tra loro, di regimenta-



203 - Castelleone, località Régona.  
*Planimetria dell'area indagata.*

zione delle acque (UUSS 49, 56). Il loro andamento (NW-SE) suggerisce l'esigenza di regolare il flusso delle acque e, al contempo, la volontà di definire un'area di insediamento precisa. Ulteriori evidenze di questa fase sono le buche di palo individuate nella fascia settentrionale dell'area di scavo. Il loro numero non permette di avere una restituzione planimetrica chiara, ma è evidente una certa regolarità di posizionamento che permette di riferirle a fondi di capanne. Questa struttura doveva trovarsi nella fascia compresa tra i due canali, come si evince dal prolungamento ipotetico di questi. Relativamente distanti dalle buche di palo sono state individuate alcune buche di scarico (UUSS 27, 35), con materiale del Bronzo Recente. Si segnala inoltre la buca circolare US 47, posta a est del canale US 49. Il riempimento presentava numerose evidenze di concotto, anche a ridosso dei limiti della buca. La ceramica rinvenuta all'interno, unitamente alle caratteristiche sopraelencate, lascia propendere per la funzione di piccolo focolare o fornace per produzioni ceramiche.

La successiva fase è quella della presenza romana, ravvisabile nei resti di un edificio a nord (probabilmente una fattoria) e di una piccola necropoli a sud (tre sepolture). Per quanto concerne le opere di bonifica e di assetto agrario è stata rilevata la presenza di canali, due dei quali (UUSS 41-43), dato il loro andamento e la loro distanza, suggeriscono la possibile esistenza di un percorso viario di tipo rurale, anche se i livellamenti del suolo hanno eliminato gli antichi piani di campagna e, quindi, i piani stradali. Per quanto attiene all'edificio rurale, gli elementi probanti sono

relativi ad alcune buche di palo con inzeppature di laterizi frammentari e ciottoli di media dimensione e due fondazioni di pilastri, di forma rettangolare, costruiti con sesquipedali padani integri e frammentari legati da argilla (UUSS 50-51). La loro distribuzione, come l'assenza degli originali piani pavimentali o di calpestio, non permette una restituzione planimetrica precisa, ma è probabile si trattasse di strutture di sostegno di aree porticate, senza escludere la possibilità di un ampio uso di strutture lignee di cui non abbiamo tracce. Legate ad aspetti produttivi sono probabilmente tre strutture di forma circolare (diam. m 1,50 ca.), costituite da laterizi frammentari accostati tra loro (UUSS 52-53-54). Servivano forse come piani di appoggio per delle macine o per *dolia*, dal momento che erano leggermente interrato.

Nella porzione sud dello scavo sono state ritrovate tre sepolture a incinerazione indiretta. Di queste, una era in nuda terra e con copertura in laterizi (T. 1), una in cassetta di laterizi (T. 2) e una in fossa terragna (T. 3). La T. 1, inoltre, presentava infisso in verticale le mattoni di chiusura il collo di un'anfora, che poteva fungere da segnacolo o più probabilmente da condotto per le libagioni. Tutte le sepolture erano caratterizzate da corredi, databili al I secolo d.C. Non sono state individuate altre sepolture, ma materiale erratico, anche a causa dell'esigua profondità dei ritrovamenti in un suolo interessato da continui lavori di aratura e livellamenti. In conclusione, i risultati che emergono ci permettono di individuare un contesto archeologico complesso e caratterizzato da una cronologia alta. Infatti, le evidenze più antiche fanno riferimento a un periodo del Bronzo Recente e proseguono, anche se con labili ma sicuri indicatori nell'età del Ferro, sino all'età romana. La frequentazione nel Bronzo Recente è significativa in quanto sembra essere accompagnata da una "pianificazione territoriale" su ampia scala, come testimoniano i canali di scolo delle acque che servivano un'area sicuramente più estesa di quella relativa all'insediamento individuato. Su questa linea proseguirà l'insediamento romano, inserito ormai nell'*ager divisus* dagli agrimensori romani. L'impianto rurale e la necropoli sembrano, infatti, inserite in un ampio progetto di assetto agrario, le cui direttrici sembrano seguire quelle dell'*ager bergomensis*.

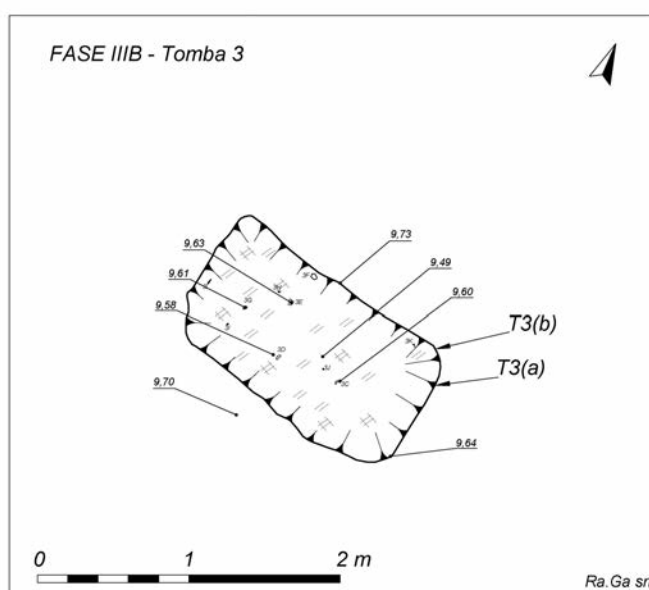
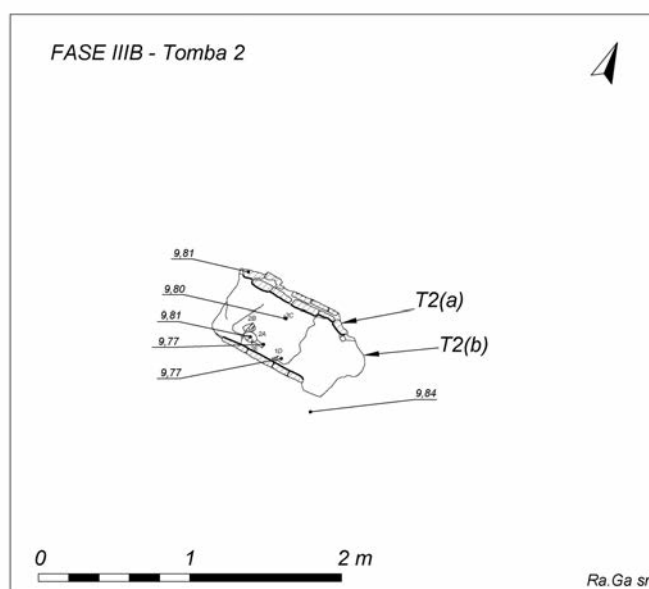
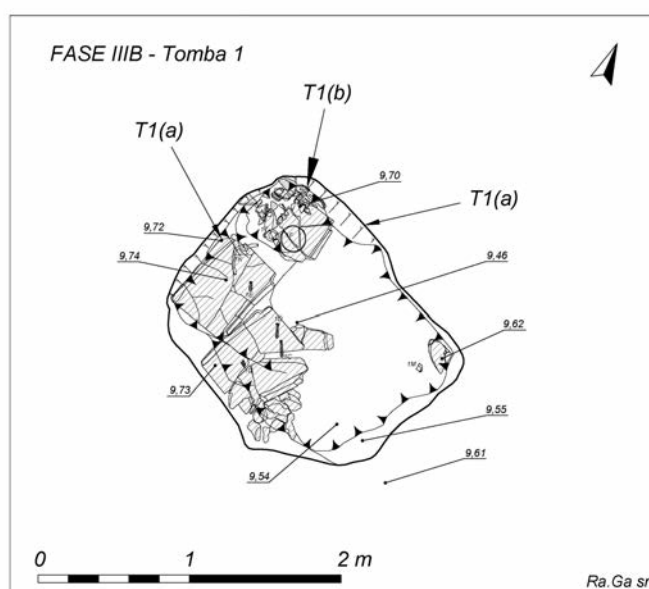
Coordinate: 45.27093, 9.77682

Gianluca Mete

## I corredi delle tombe

Particolarmente interessante risulta il corredo della T. 1, attualmente esposto in una nuova vetrina nel Museo Civico di Castelleone, grazie al quale è stato possibile non solo individuare il sesso, ma anche il nome del defunto: si tratta di una sepoltura femminile appartenente a *Caninia*, come indica il graffito riportato sotto il fondo di una patera Drag. 17B, collocata direttamente all'interno della fossa e non sulla pira. Il piatto reca anche un bollo in *planta pedis* sul fondo, Q.LV/[C], ascrivibile a un produttore padano *Lvcivs*, attivo dal 30 d.C. ca. (CVArr 2000, p. 262, n. 1037). Sono riconducibili alla sfera muliebre anche due spilloni, uno in bronzo e uno in osso, che ornavano la capigliatura della defunta al momento della cremazione.

Risultano invece offerte di rogo una lucerna a volute, frammenti di un'olpe con ventre carenato (tipo 1 di GUGLIEMMETTI A., LECCA BISHOP L., RAGAZZI L., 1991, *Ceramica Comune, in Scavi MM3. 3.1 I reperti*, Milano, pp. 133-257) e sei balsamari in vetro tipo Isings 8/27- De



204 - Castelleone, località Régona.

Le tombe a incinerazione di età romana.



## 205 - Castelleone, località Régona.

Graffito nominale Caninia sotto il fondo della patera in terra sigillata della Tomba 1.

Tommaso 71, fusi, posizionati sul fondo insieme alle ossa combuste. Molti frammenti di recipienti potori in ceramica a pareti sottili e i resti del ventre di un'anfora egea del tipo *Camulodunum* 184, probabilmente impiegati per il consumo di cibi e bevande durante il banchetto funebre, sono stati recuperati nel riempimento della fossa, dove erano stati volontariamente rotti e sparpagliati, per sottrarli al mondo dei vivi.

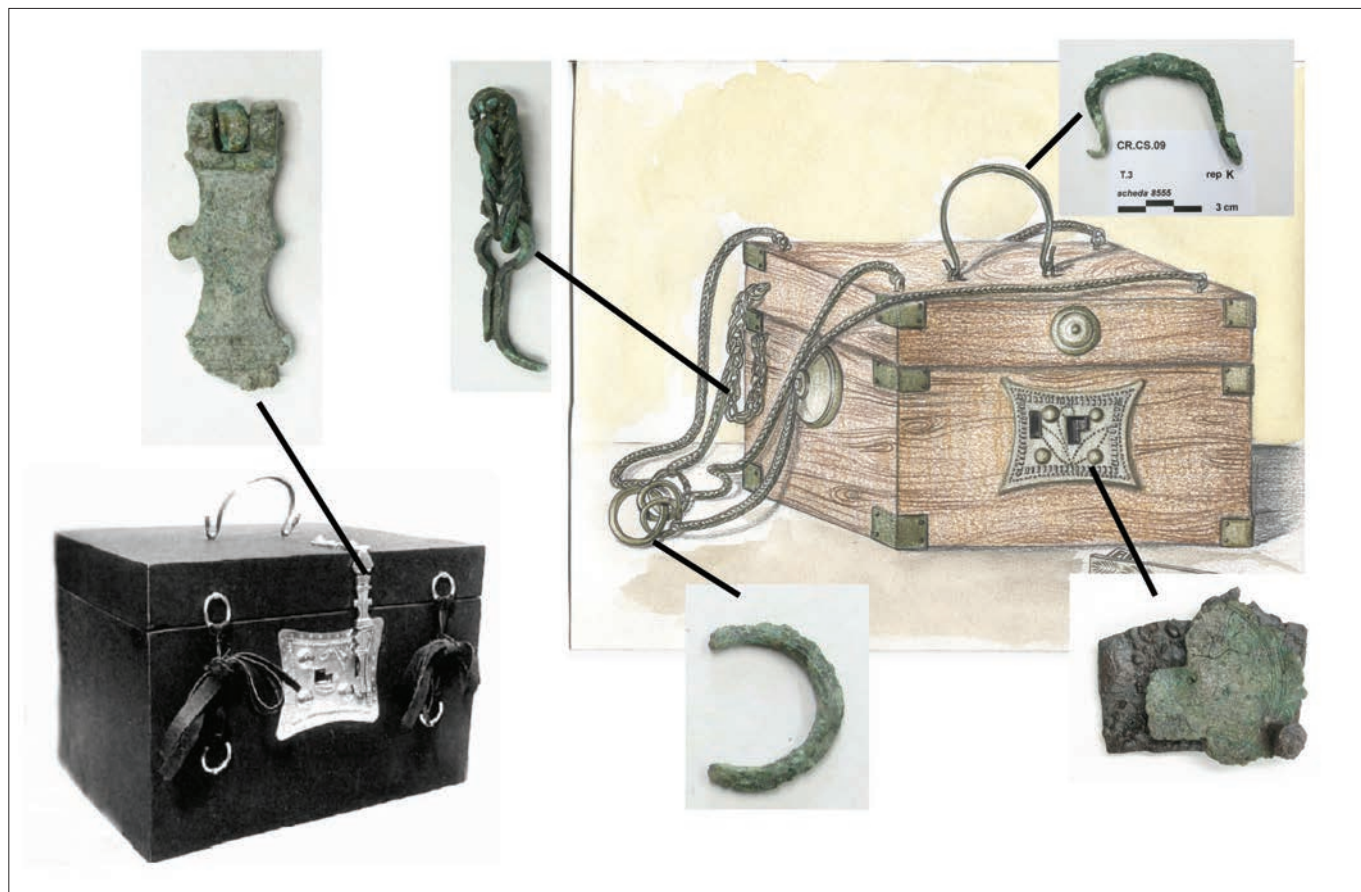
Sul lato ovest è stato ritrovato un oggetto in ferro di forma allungata, intenzionalmente piegato, dotato di punta tronco-piramidale e all'estremo opposto chiuso da un perno cilindrico: la funzione di questo elemento, ben attestato nelle incinerazioni dell'Italia Settentrionale di prima età imperiale, rimane incerta, anche se l'ipotesi più diffusa lo identifica come un cavicchio utilizzato nella barella lignea, con-

nessa al rogo funebre. A questa struttura potevano appartenere anche alcuni chiodi e una grappa in ferro, ritrovati in diversi punti della fossa.

La T. 2, caratterizzata da un corredo più esiguo, ha restituito una coppetta in pareti sottili a impasto grigio sabbiato tipo Marabini XXXVI e un balsamario in vetro Isings 6, entrambi non intaccati dal fuoco, oltre a frammenti di una fibula in ferro, indossata dal defunto.

Appare significativa la presenza di due monete in bronzo, due assi tiberiani con il ritratto di Augusto divinizzato e con altare, recanti la legenda *DIVVS AVGVSTVS PATER*, emissioni per le quali è stata notata una particolare ricorrenza nel rito dell'"obolo di Caronte", collegabile forse anche al soggetto raffigurato (ARSLAN E.A., 2011, *Le monete*, in INVERNIZZI R. (a cura di), *Et in memoriam eorum. La necropoli romana dell'area Pleba di Casteggio*, pp. 284-285).

Tra i reperti più interessanti che provengono dalla necropoli della Régona vi sono alcuni elementi in bronzo, recuperati durante lo scavo della T. 3 che dovevano appartenere a un cofanetto in materiale deperibile, deposto sulla pira. Si sono conservati parte della serratura, formata da una piastra frontale rettangolare con decorazione circolare a rilievo e borchie di fissaggio, una linguetta di chiusura, la maniglia conformata a omega, parte di un anello e una catenella con gancio. Confronti simili si hanno con alcuni oggetti da tombe a incinerazione della prima età imperiale (Cavallasca, Arco di Trento e Metaponto). Forse la *capsa*



## 206 - Castelleone, località Régona

Elementi metallici del cofanetto della Tomba 3. La ricostruzione è tratta da RAFFAELLI U. (a cura di), *Oltre la porta. Serrature, chiavi e forzieri dalla preistoria all'età moderna nelle Alpi orientali, Catalogo della mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, 13 luglio-31 ottobre 1996), Trento, 1996. Il disegno ricostruttivo di Giulia Gioia è esposto al Museo di Metaponto. Si ringrazia la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata per aver concesso l'utilizzo dell'immagine.*



conteneva i recipienti in vetro rinvenuti fusi e spargliati nel riempimento della tomba. Nella sepoltura non sono stati ritrovati indizi caratteristici per la determinazione del sesso del defunto, essendo stata recuperata solo parte di una lucerna di tipo *Firmalampe* a canale chiuso, anche se i cofanetti vengono generalmente associati a deposizioni femminili. Nel complesso i corredi della necropoli della Régona sono ascrivibili agli anni centrali del I secolo d.C. e sembrano riflettere una condizione sociale di medio livello.

**Nicoletta Cecchini, Giordana Ridolfi**

Lo scavo è stato condotto dalla ditta RA.GA. s.r.l. di P. Blockley, sotto la direzione scientifica di L. Arslan Pitcher (SBA Lombardia), con finanziamento di G. Fiamenghi. Il restauro dei reperti è stato realizzato con finanziamento di Regione Lombardia e del Comune di Castelleone. Si ringraziano C. Pizzamiglio per la collaborazione e M. Baioni per l'analisi preliminare dei materiali dell'età del Bronzo, ancora in fase di studio.

## OFFANENGO (CR)

### Via Dante

### *Necropoli longobarda*

Nel dicembre 2010, durante un intervento archeologico nell'area destinata al nuovo oratorio, in via Dante, è stata rinvenuta una necropoli longobarda, apparentemente costituita da un nucleo di cinque sepolture. Queste, allineate tra di loro probabilmente in due filari e con il medesimo orientamento E-W, presentavano struttura in cassa di laterizi con materiale costruttivo di modulo romano, chiaramente di riutilizzo. Di tre delle cinque sepolture (Tt. 2, 3 e 5) è stato rinvenuto il corredo, mentre quelli delle due rimanenti, prive della copertura e disturbate, erano andati persi.

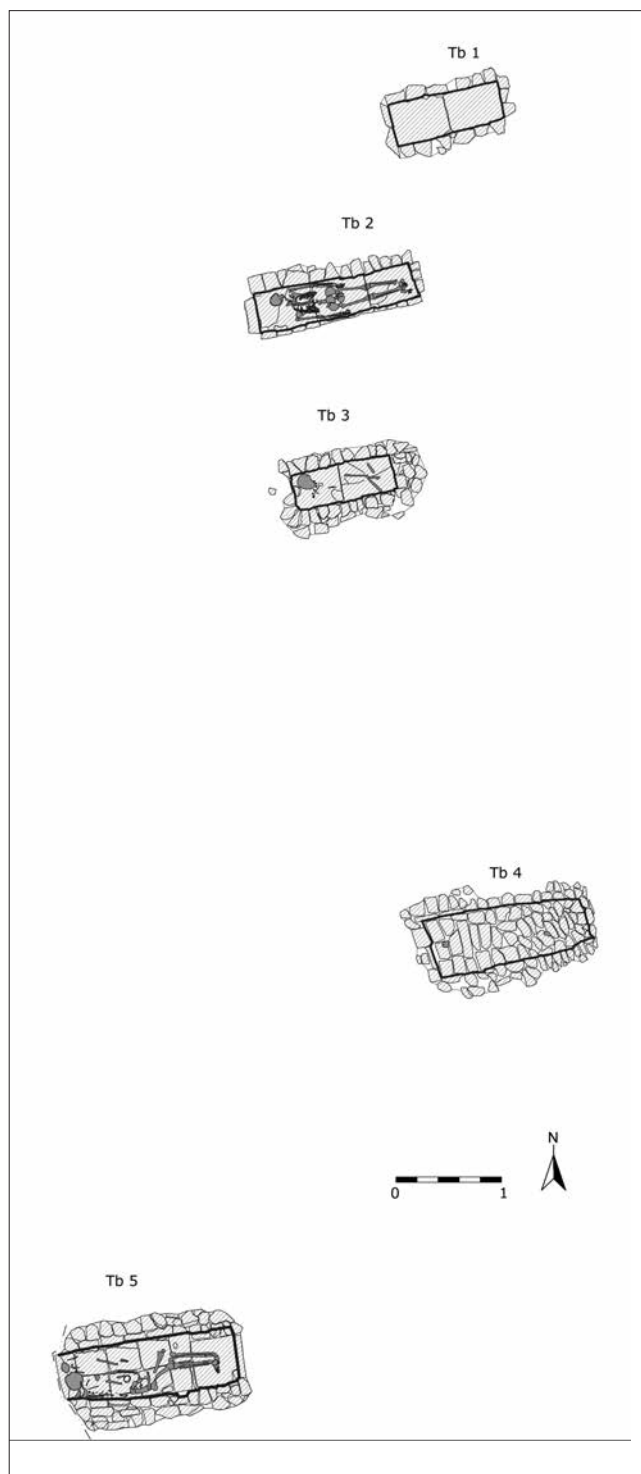
La T. 1, era una sepoltura infantile di piccole dimensioni e non conservava resti ossei; ne rimanevano le *tegulae* integre del fondo e frammenti dei laterizi perimetrali.

La T. 2, con copertura piatta, ha restituito lo scheletro di un individuo di giovane età. Il corredo comprendeva un coltellino in ferro, deposto tra il braccio e il fianco sinistri, un pettine bifilare in osso, con costola decorata da linee incise, deposto all'altezza del capo e alcuni elementi in ferro, tra i quali una fibbia, riconducibili a una cintura. Tale tipologia di corredo è ben attestata in età longobarda proprio in contesto di sepolture di giovani individui di sesso maschile.

La T. 3 era di dimensioni piuttosto esigue e ospitava i resti di un infante. In questo caso il corredo, posto all'altezza del capo, era costituito dai resti di una catenella in bronzo e da una serie di vaghi in vetro e pasta vitrea di differenti forme e colori che dovevano costituire gli elementi di una collana.

La T. 4, con fondo in laterizi frammentari di modulo romano, presentava minuti resti ossei; per le sue dimensioni potrebbe verosimilmente essere riconducibile comunque a un individuo subadulto.

Di particolare interesse è la T. 5. All'interno della struttura "alla cappuccina" interamente conservata vi erano i resti scheletrici di due individui, un adulto e un infante, forse un neonato. Erano stati deposti nella sepoltura uno accanto all'altro, trattandosi probabilmente di una madre con il



207 - Offanengo, via Dante.  
Planimetria della necropoli.

figlio, la cui morte contestuale potrebbe essere legata proprio al parto. Il corredo appariva abbastanza ricco ed elaborato, con elementi di *status* e abbigliamento tipici del costume femminile longobardo. Numerosi vaghi in vetro e pasta vitrea, di varia forma e colore e una serie di 12 monetine forate romane in bronzo (datate dal III alla fine del IV secolo d.C. da ARSLAN E.A. (in corso di stampa), *La collana di monete romane forate dalla tomba 5 di Offanengo (CR)*, in *Necropoli longobarde in Italia*, Atti del Convegno Internazionale, Trento, 26-28 settembre 2011) costituivano gli elementi di una collana. Era infatti assai





208 - Offanengo, via Dante.  
Panoramica della tomba 2.

diffusa la moda di creare tale tipo di monili avvalendosi di monete, anche di metallo prezioso. Appartenevano al corredo della tomba anche un ago crinale in bronzo e un'armilla, pure in bronzo, a estremità aperte e ingrossate.

La necropoli di via Dante, databile tra la fine del VI e gli inizi del VII secolo d.C., si configura quindi come luogo di sepoltura destinato a donne, infanti e individui giovani, secondo l'usanza frequente presso i Longobardi di seppellire la popolazione maschile adulta in altre aree. Nei secoli successivi, sino all'età moderna, l'area ha mantenuto una vocazione rurale, come testimonia la presenza di buche riconducibili agli apparati radicali di alcuni alberi e la presenza di un grande canale, con andamento N-S individuato nel settore occidentale.

L'interesse e l'importanza di tale ritrovamento è quindi evidente per aspetti legati al culto, alle pratiche funerarie e alla società e permette di ampliare le nostre conoscenze sui Longobardi a Offanengo, la cui presenza nell'area è ormai attestata da un buon numero di ritrovamenti.

*Coordinate: 45.380465, 9.739551*

**Gianluca Mete**

Lo scavo è stato condotto dalla ditta RA.GA. s.r.l. di P. Blockley, con la direzione scientifica di L. Arslan Pitcher (SBA Lombardia) e finanziamento della parrocchia di S. Maria Purificata; si ringrazia E.A. Arslan per le indicazioni sulle monete.



209 - Offanengo, via Dante.  
Corredo della tomba 2.



210 - Offanengo, via Dante.  
Corredo della tomba 5.

## CREMONA-SERGNANO (CR) Metanodotto Snam Rete Gas

L'assistenza archeologica sul tracciato del metanodotto Cremona-Sergnano, protrattasi circa due anni, tra il 2010 e il 2011 ha permesso di individuare numerose evidenze archeologiche. Per raggiungere i risultati qui presentati ci si è avvalsi anche delle indagini geofisiche, con l'utilizzo di un magnetometro, che in alcuni casi hanno permesso di pianificare la ricerca sul campo. Il tracciato del metanodotto attraversa il territorio compreso tra il fiume Adda, Serio e Oglio a nord e il fiume Po a sud. Lungo un percorso di poco più di 50 km sono stati così scoperti 62 siti archeologici, riconducibili a periodi storici eterogenei.

Si tratta di 6 siti di età preistorica/protostorica (nel nostro caso evidenze dal XXIII al III a.C.), 42 di età romana (dal II a.C. al V d.C.) e 18 di epoca medievale/post-medievale (con 27 fornaci per la produzione di laterizi)

Alla luce delle favorevoli condizioni geomorfologiche e della presenza di numerosi corsi d'acqua, questi territori furono intensamente abitati, in periodo preromano, da popolazioni che hanno lasciato resti di abitati, necropoli e tracce dell'assetto agrario. La maggior parte dei siti era situata su scarpate morfologiche o dossi, vicino a corsi d'acqua, ma su aree comunque al riparo dal rischio di possibili esondazioni. Il sito più antico (Sito 51, Cremona, a partire dal XXIII secolo a.C.) appartiene all'età del Bronzo Antico ed è rappresentato da un pozzetto/silos ipogeo con rivestimento di argilla, il cui riempimento ha restituito un importante gruppo di contenitori ceramici, tuttora in corso di studio.

Al periodo tra il Bronzo Finale / I - età del Ferro (X-VIII secolo a.C.) è riconducibile un sito molto esteso (Sito 27, Ricengo) con una serie di tracce di strutture leggere

in legno, fossati e necropoli a incinerazione. Zone caratterizzate da piccoli nuclei di sepolture a incinerazione sono state documentate in altre aree (Siti 16 Salvirola, 30 Sergnano, 54 Cremona). Tracce di abitato sono state inoltre ritrovate nel Sito 60; sono state raccolte numerose selci o schegge di lavorazione della selce e ingente è anche la quantità di materiale ceramico.

Alla seconda età del Ferro risale la sepoltura a incinerazione di Romanengo (Sito 60), appartenente a un guerriero celtico, con un tipico corredo composto da spada, ancora nel suo fodero, cintura di sospensione, punta e tallone di lancia, oltre a fibule e una ciotola in ceramica acroma.

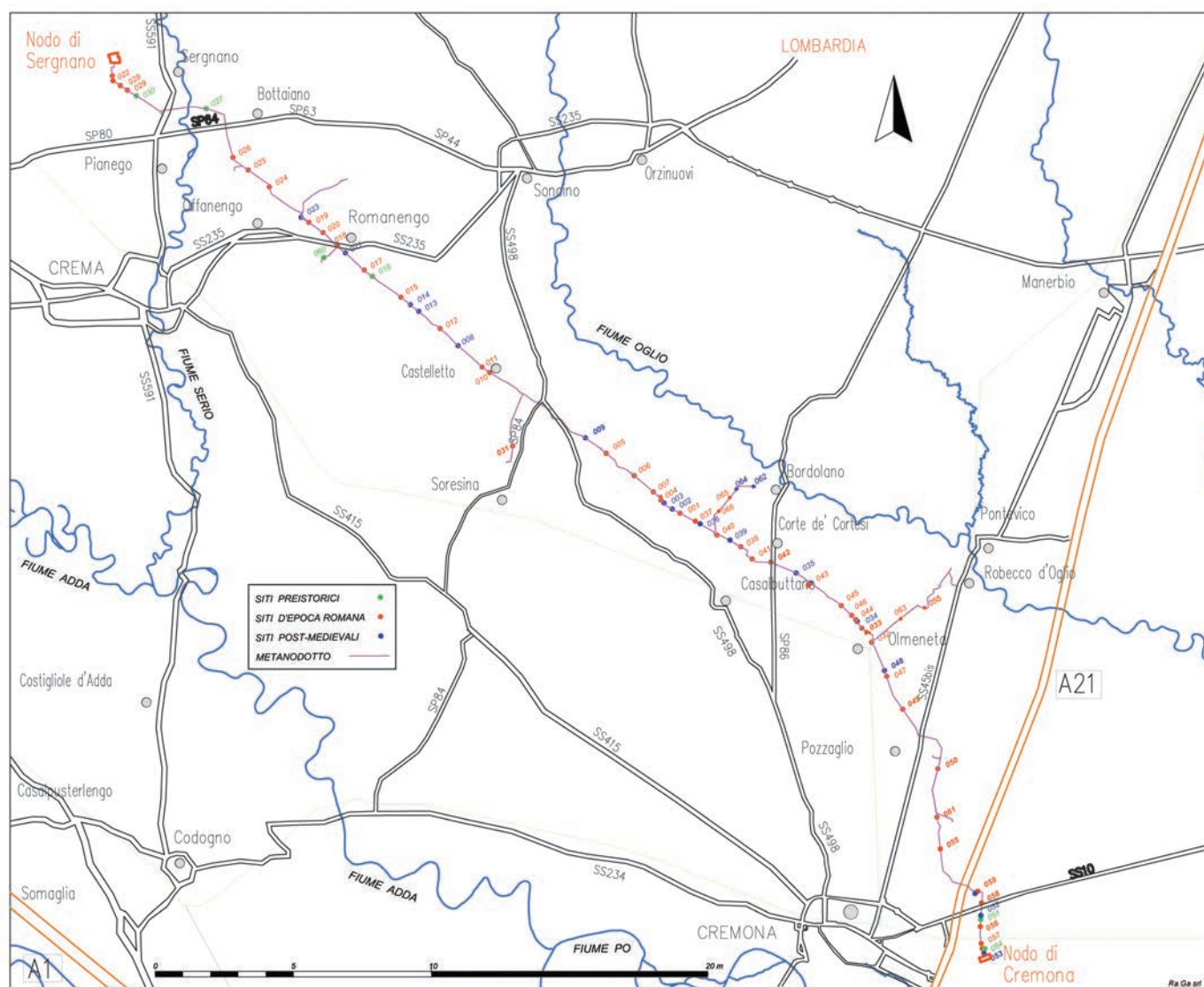
Con la fondazione della città di Cremona nel 218 a.C. e la progressiva romanizzazione del territorio celtico a nord del Po cambia notevolmente l'aspetto del paesaggio e degli insediamenti.

Piccoli insediamenti rurali e ville, anche di dimensioni imponenti, nascono nella pianura fertile, che è ora interessata dalla grande opera di assetto agrario della centuriazione. Sul territorio indagato sono presenti due aree centuriali distinte ed è possibile individuare, se pur in modo impreciso, il confine delle aree amministrative di Cremona e Bergamo in età romana dall'orientamento dei campi. Numerosi siti hanno permesso di individuare antichi canali rurali, dal cui orientamento è stato spesso possibile ricavare importanti dati per la definizione del paesaggio rurale antico. Per quanto concerne la viabilità non sono mancate le evidenze di percorsi stradali a carattere rurale. In generale la maggior parte dei siti mostra un'occupazione già in epoca tardo-repubblicana (II-I a.C.).

Gli insediamenti di Casalbuttano (Sito 38), di Pozzaglio (Sito 50) e di Olmeneta (Siti 32 e 33) risultano già abitati nel II secolo a.C., come si evince dall'analisi dei materiali.

Le presenze sembrano intensificarsi nel corso del I secolo





### 211 - Cremona-Sergnano, metanodotto Snam Rete Gas.

Planimetria del tracciato del metanodotto con ubicazione dei siti individuati.

a.C., che vede attive anche la zona di Genivolta (Sito 10), di Casalbuttano (Sito 41) e di Olmeneta (Sito 63), già note per diversi ritrovamenti negli anni scorsi.

I siti scavati rappresentano principalmente aree produttive, di discarica o di cave di materiali, talvolta annesse a strutture di carattere rustico, definibili come fattorie (con tracce di strutture lignee).

Intorno alla metà del I secolo d.C. sorgono complessi a carattere residenziale e rustico con notevole spazialità planimetrica a Sergnano (Sito 22), a Olmeneta (Sito 33) e a Pozzaglio (Sito 50). Appare interessante l'omogeneità del materiale rinvenuto nelle tre località, che indica una contemporaneità nelle costruzioni e un medesimo tenore di vita, di livello medio-basso. In alcuni casi sono state documentate anche sepolture sparse e necropoli prediali appartenenti a questi insediamenti (Sito 24, Offanengo) e alcune necropoli di età tardoantica, come il piccolo nucleo di Azzanello-Mirabello Ciria (Sito 07), dove, in una delle sepolture, è stato rinvenuto un interessante corredo. Il quadro delineato, in sostanza, conferma un'intensa occupazione del territorio compreso tra Crema e Cremona, a partire dall'età tardo repubblicana fino all'epoca tardoantica.

Tra l'età tardoantica e medievale, la generale mancanza

di manutenzione del sistema agrario e viario, fa sì che il territorio cambi volto, diventando più irregolare nel suo disegno generale. I risultati delle indagini archeologiche confermano tale situazione. Sono stati documentati infatti, numerosi fossati di epoca medievale che non rispettano più i regolari allineamenti della centuriazione.

L'età post-medievale è caratterizzata in particolar modo, grazie alla grande quantità di argilla presente nei suoli della pianura, dalla presenza di numerose fornaci per la produzione di laterizi. Queste fornaci, che a volte sono in gruppi di cinque o sei (Sito 36, Castelvisconti), fornivano materiale per la costruzione delle numerose cascate edificate nella pianura tra il 1600 e il 1800. Spesso, infatti, la loro attività era limitata alle fasi di cantiere di queste grandi costruzioni che sarebbero sorte poco lontane, piuttosto che a un'attività di produzione industriale. Sono presenti numerose tipologie e dimensioni, da strutture con un solo *praefurnium*, a strutture con due, tre o quattro *praefurnia*.

In conclusione, i risultati dell'indagine hanno permesso di implementare notevolmente i dati circa il popolamento di questo settore della pianura cremonese sin dalle fasi più antiche. In linea del tutto generale e preliminare, si può riscontrare una straordinaria continuità insediativa





212 - Cremona-Sergnano, metanodotto Snam Rete Gas.  
Sito 22-Sergnano, panoramica degli ambienti della villa romana in corso di scavo.



213 - Cremona-Sergnano, metanodotto Snam Rete Gas.  
Sito 22-Sergnano, resti della villa romana.

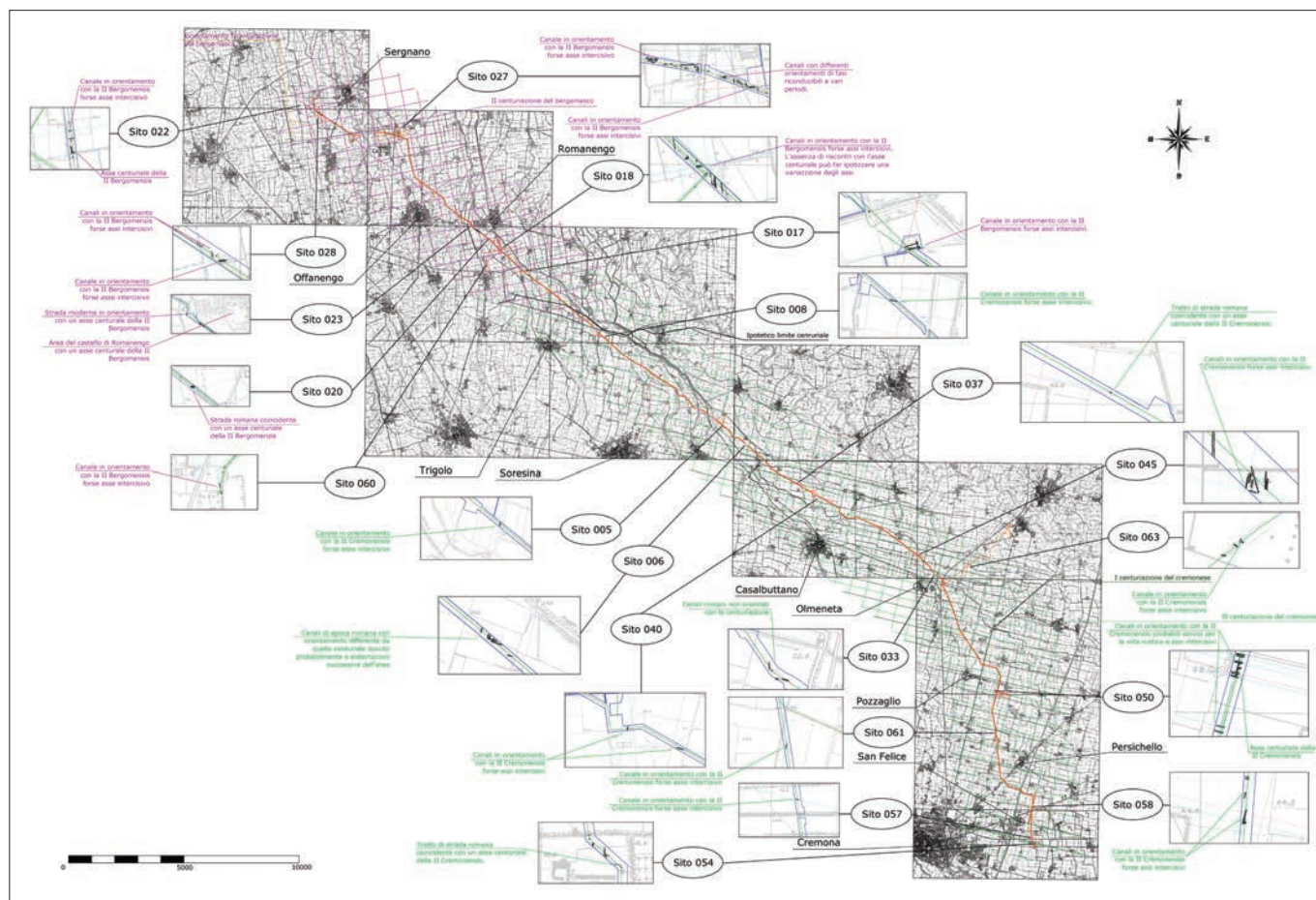
sino ai giorni nostri, grazie alle caratteristiche favorevoli del territorio. A un'attenta valutazione delle aree in età protostorica, in particolar modo in relazione alle fasce di alto morfologico e al riparo dal rischio idrico, segue in età romana una precisa pianificazione territoriale che permette scelte insediative dettate dal disegno centuriale e dalle principali arterie stradali (è il caso dei numerosi insediamenti nell'area di Olmeneta, lungo la *via brixiensis*).

**Gianluca Mete**

### *Le evidenze della centuriazione bergamasca*

Il tratto di metanodotto tra i comuni di Sergnano e Trigolo si sviluppa sull'area dell'*Ager Bergomensis*; da studi storico-topografici si è individuata l'esistenza di due centuriazioni. La prima centuriazione non sembra avere riscontri significativi nel territorio, forse perché limitata all'area dell'attuale provincia di Bergamo. La seconda centuriazione sembra avere alcuni riscontri significativi in particolare nel Sito 22 dove il termine di un'area edificata e un canale ancora esistente coincidono con un *limes*. Un altro sito importante per la definizione dei limiti è il Sito 20 coincidente con un asse stradale romano, a conferma dell'identificazione non esclusiva dei canali d'irrigazione con i limiti centuriali. Una menzione particolare merita il Sito 23 dove sono stati individuati due canali paralleli a una distanza di m 7 ca. Lo studio del sito, classificato di fase moderna, ha consentito di valutare i due canali come la continuazione di una strada in uscita dal





214 - Cremona-Sergnano, metanodotto Snam Rete Gas.  
Analisi della centuriazione.

centro di Romanengo. La sua posizione e il suo orientamento coincidono con un asse centuriale romano; inoltre la presenza a fianco del *limes* dell'area del castello di Romanengo ne fanno un possibile tracciato storico con una continuità dall'epoca romana, attraverso quella medievale, all'epoca moderna, unica fase della quale rimangono tracce materiali. Nel raffronto tra gli studi topografici e le evidenze archeologiche è da notare l'assenza di riscontri sui cardini della centuriazione, anche in siti dove la loro presenza doveva essere segnalata come il Sito 27 o il Sito 18. Questa assenza, in presenza di canali romani orientati ma non coincidenti, necessita uno studio più particolareggiato del loro posizionamento e una ridefinizione dei limiti bergamaschi nell'area cremasca. Lo scavo ha inoltre portato alla luce la presenza di numerosi *limites* intercisi di suddivisione delle centurie. Alcuni di questi possono essere interessanti per la definizione dei campi, come nel Sito 27 dove canali sono alla stessa distanza dal limite centuriale e sembrano definire una suddivisione della centuria in 4 parti. Anche il Sito 18 risulta essere significativo per gli assi intercisi, sebbene la presenza di cardini, contraddistinti dalle problematiche prima citate, non consenta l'individuazione della suddivisione centuriale.

## Le evidenze della centuriazione cremonese

Il tratto di metanodotto realizzato tra i comuni di Trigolo e Cremona si sviluppa nell'area dell'*Ager Cremonensis*. La posizione dei decumani non è confermata da nessuna evidenza archeologica, pur in presenza di numerosi canali; ciò farebbe ipotizzare uno slittamento degli assi principali (*via Brixianensis* - *via Postumia*) o l'esistenza di altra struttura con orientamento differente andata in gran parte cancellata. La seconda centuriazione, ancor oggi ben visibile negli assi di divisione agraria, è confermata dai ritrovamenti archeologici. Significativo è l'asse stradale individuato nel Sito 54, corrispondente a una strada non più esistente nel disegno delle suddivisioni agrarie attuali, uniformatesi agli andamenti della *Postumia* e all'asse ferroviario. Un altro tratto coincidente con un *limes* è individuabile nel Sito 50, in allineamento con altri canali ancora esistenti nei campi vicini. Ultimo caso significativo è il Sito 37 nel quale è stata trovata una strada romana sostanzialmente coincidente con un asse centuriale. Numerosi sono gli assi non indagati archeologicamente perché ancora presenti e funzionanti nel sistema agrario attuale (vedi Roggia Traballa e Roggia Talamazza a Olmeneta). Un discorso analogo a quello svolto per la centuriazione bergamasca può essere fatto per gli intercisi delle centurie cremonesi. Significativi sono i Siti 57, 61, 63, 40, 5 e 8 che costituiscono un indicatore certo della presenza di canali

romani. Il Sito 50 merita uno studio più approfondito sul rapporto tra gli assi centuriali, gli intercisivi e l'edificazione di una villa romana; tutto ciò andrebbe rapportato con la presenza della vicina via per Brescia, asse centuriale e già importante via di comunicazione romana.

**Ivan Bonardi**

Lo scavo è stato condotto dalla ditta RA.GA. s.r.l., con la direzione scientifica di L. Arslan Pitcher (SBA Lombardia) e finanziamento di Snam Rete Gas.

## SERGNANO (CR) - CASIRATE D'ADDA (BG) Metanodotto Snam Rete Gas

### *Indagini archeologiche*

I lavori per il metanodotto tra Sergnano e Casirate d'Adda hanno interessato una tratta di ca. km 13,15 (di cui 5,60 in provincia di Cremona e 7,55 in provincia di Bergamo), attraversando da SE a NW i territori comunali

di Sergnano (CR), Caravaggio (BG), Capralba (CR), Misano di Gera d'Adda (BG), Vailate d'Adda (CR), Calvenzano (BG), Arzago d'Adda (BG) e Casirate d'Adda (BG). Sulla scorta dei risultati delle attività archeologiche preventive è stata disposta un'attività di assistenza per tutte le opere di movimento terra. La fase di scotico per la pista di servizio ha interessato tutto il tracciato per una larghezza di m 14-18 ca., mentre lo scavo per la posa delle tubature ha previsto una trincea della profondità di ca. m 4 per una larghezza di m 3-4. I lavori archeologici si sono svolti tra il mese di maggio 2009 e il mese di aprile 2010. Sono stati identificati 14 contesti, numerati per data di ritrovamento, dei quali 12 indagati.

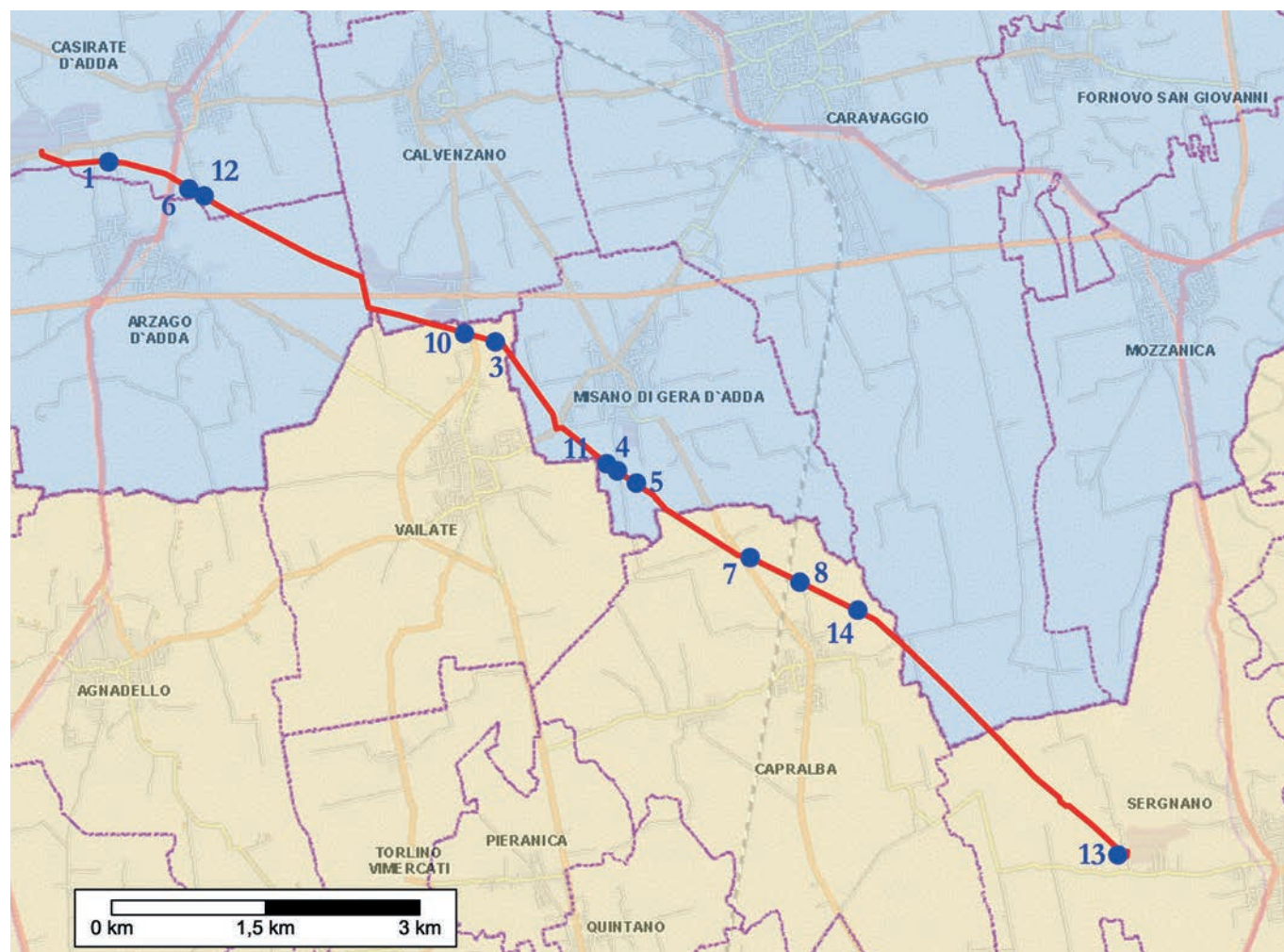
Siti della Provincia di Cremona

Comune di Capralba

Sito 7

Negli immediati dintorni del tracciato della SP 19, m 1250 ca. a nord-ovest del centro di Capralba, sono state evidenziate tre aree di interesse archeologico, non attribuibili con sicurezza a un unico insediamento ma riunite sotto un'unica sigla data l'estrema prossimità tra le stesse.

La prima area ha restituito un pozzo romano che presentava due tecniche costruttive; la più antica accurata, con un rialzo in materiali di recupero. Alla distanza di ca.



215 - Sergnano (CR) - Casirate d'Adda (BG), Metanodotto Snam Rete Gas.

*Localizzazione del tracciato del metanodotto con posizionamento dei siti indagati.*





216 - *Sergnano (CR) - Casirate d'Adda (BG), Metanodotto Snam Rete Gas.*  
*Capralba (CR), Sito 14. Struttura seminterrata.*

m 100 a est/sud-est è stato documentato parte di un insediamento rurale contraddistinto da tre grosse bonifiche databili all'epoca romana circondate da buche di palo. Nelle vicinanze è stata altresì indagata una sepoltura a cassa laterizia orientata WNW-ESE estremamente compromessa dalle attività agricole.

*Coordinate: 549835,40, 5033547,30*

#### Sito 8

Circa m 730 a nord del centro di Capralba sono state documentate due piccole fosse distanti una decina di metri, entrambe contenenti due forme ceramiche. Potrebbe trattarsi di deposizioni testimoni di un nucleo necropolare ormai completamente obliterato dai lavori agricoli.

*Coordinate: 550320,90, 5033320,66*

#### Sito 14

Una struttura quadrata, interrata, è stata rinvenuta m 260 a sud-est della testa del fontanile delle Lotte. Era realizzata in laterizi frammentati, posati di piatto e legati dal

limo argilloso del substrato, a circoscrivere uno spazio di ca. m 0,75 di lato; la pavimentazione era composta da quattro tavole lignee disposte in senso longitudinale N-S, in eccezionale stato di conservazione. La struttura, databile grazie ai materiali del riempimento alla prima età imperiale, può essere interpretata come un silos relativo a un insediamento non altrimenti noto e posto nelle immediate vicinanze.

*Coordinate: 550885,80, 5033037,20*

Comune di Sergnano

#### Sito 13

Immediatamente a ovest del centro SNAM, le opere di scavo in un'area già attraversata da numerose condotte hanno evidenziato su una sezione alta ca. m 1,60 e lunga m 8 una stratigrafia complessa e profonda, caratterizzata dalla successione di livelli alluvionali con abbondante presenza di materiale ligneo e di alcuni frammenti di ceramica dell'età del Bronzo; i depositi organici sono stati prelevati per l'analisi dal personale del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per Dinamica dei Processi Ambientali, sezione di Dalmine (BG).

*Coordinate: 553431,40, 5030664,80*

Comune di Vailate

#### Sito 3

Appena a est della SP 2, m 180 a oriente della località cascina Resega, è stata indagata una fornace per laterizi; della struttura produttiva, orientata WSW-ENE, si conservava solo parte della camera di combustione a pianta rettangolare (misure m 7,70 x 5), con quattro canali di irradiazione che sfociavano in altrettanti *praefurnia*, posizionati sul lato lungo est e affiancati da un taglio funzionale alla movimentazione del combustibile. La fornace era quindi circondata a est da una serie di grossi tagli, forse destinati alla decantazione dell'argilla, e a nord e ovest da due fosse di scarico rettangolari.

*Coordinate: 547364,50, 5035641,20*



217 - *Sergnano (CR) - Casirate d'Adda (BG), Metanodotto Snam Rete Gas.*  
*Vailate (CR), Sito 3. Fornace per laterizi.*





218 - Sergnano (CR) - Casirate d'Adda (BG), Metanodotto Snam Rete Gas.  
Vailate (CR), Sito 10. Fondazione muraria e selciato.

#### Sito 10

Il sito, localizzato m 100 a nord di cascina Resega e indagato per ca. mq 440, presenta un'area insediativa rurale databile tra epoca romana e tardoantica.

A una prima fase poco rappresentata, comunque databile a epoca storica, si sovrappone almeno a partire dal II-III secolo d.C. un'occupazione intensiva del sito, attribuibile con una certa cautela alla *pars rustica* di un insediamento non altrimenti documentato, mediante un'opera di regolarizzazione del terreno di sostrato e una fitta articolazione di piani di calpestio di servizio, strutture in materiali deperibili, testimoniate dalle numerose buche di palo. Il carattere rurale/artigianale del complesso troverebbe conferma nella presenza di scorie di lavorazione di minerale ferroso nel settore orientale del cantiere.

L'analisi preliminare dei reperti permette di ipotizzare una frequentazione continua del sito fino al V-VI secolo d.C.

Coordinate: 547073,35, 5035720,40

#### Siti della Provincia di Bergamo

##### Comune di Casirate d'Adda

#### Sito 1

Si tratta di un'area a carattere artigianale localizzata m 900 a sudovest del centro di Casirate, caratterizzata dalla presenza di due fornaci (A e la più antica B) soggiacenti nella stessa area e tra loro sovrapposte. Le strutture, entrambe a pianta pressoché quadrata di ca. m 5 di lato e con quattro *praefurnia* a sud, risultavano piuttosto lacunose ed erano affiancate da fosse di scarico di mattoni e coppi. La tipologia delle strutture e la natura dei laterizi indicano una datazione all'epoca post-rinascimentale/moderna.

Coordinate: 543617,60, 5037394,02

#### Sito 6

Circa m 800 a sud del centro comunale sono state riscontrate presenze protostoriche e tardoantiche piuttosto rimaneggiate. La fase più antica, genericamente riferibile all'età del Bronzo-Ferro, è rappresentata da un piano di calpestio su cui si impostavano alcuni tagli circolari rasati in antico, e risulta obliterata da uno strato limo-sabbioso. Alla seconda fase, presumibilmente tardoantica, sono da riferirsi un allineamento NNW-SSE di tre buche di palo circolari, forse il residuo di una palizzata lignea, e due sepolture alla cappuccina, prive di corredo, localizzate a sud-est dell'area di scavo e pesantemente disturbate dalle

attività successive.

Le tombe sono orientate NE-SW con cranio dell'inumato a sud-ovest.

Coordinate: 544415,80, 5037143,50

#### Sito 12

In un'area localizzata m 140 a sud-est del sito 6, su un lungo terrazzo fluviale, quasi in corrispondenza del declivio, è stata documentata parte di una sepoltura in cassa laterizia. La tomba, probabilmente violata in antico e orientata SW-NE con cranio dell'inumato a sud-ovest, è stata rinvenuta priva di copertura ed è databile per tipologia all'epoca tardoantica/altomedievale.

Coordinate: 544540,28, 5037051,60

##### Comune di Misano di Gera d'Adda

Il comune di Misano di Gera d'Adda è noto in letteratura per il rinvenimento, in località Campo Fornace, di una tomba datata alla metà del I secolo a. C. (*Carta Archeologica della Lombardia, II, La provincia di Bergamo*, 1992, p. 98, scheda n. 400).

#### Sito 4

L'indagine di un'area di mq 600 posta ca. m 770 a sud del centro di Misano di Gera d'Adda ha permesso di identificare un contesto attribuibile all'epoca tardoantica. Sulla superficie del substrato sterile sono state documentate una serie di buche di palo, in gran parte con inzeppature in ciottoli e laterizi frammentati (si distinguono almeno due allineamenti perpendicolari di 4 e 5 buche) e di fosse di scarico e drenaggio sigillate da uno strato limo-argilloso grigio, probabile livello di abbandono dell'area. Si può ipotizzare che si trattasse di un'area aperta caratterizzata dalla presenza di strutture in alzata lignea, pertinenti a un'unità insediativa posizionata nelle vicinanze ma non altrimenti localizzata.

Coordinate: 548549,50, 5034380,10



219 - Sergnano (CR) - Casirate d'Adda (BG), Metanodotto SNAM Rete Gas.  
Misano di Gera d'Adda (BG), Sito 4. Allineamento di probabile palizzata.





220 - Sergnano (CR) - Casirate d'Adda (BG), Metanodotto Snam Rete Gas.  
Misano di Gera d'Adda (BG), Sito 5. Fornace per laterizi.

#### Sito 5

Circa m 200 a sud-est del sito 4 è stata parzialmente indagata una fornace per laterizi di epoca postmedievale/moderna affiancata da una fossa di scarico per gli scarti di produzione. La struttura, orientata NNW-SSE, presenta pianta rettangolare, con una camera di combustione larga m 3,65 caratterizzata dalla presenza di due canali di irradiazione che sfociano in due *prae-furnia* sul lato meridionale dell'impianto.

Coordinate: 548733,70, 5034254,90

#### Sito 11

Posizionato m 80 a nord-ovest del sito 4, ha restituito i resti di due tombe a cassa prevalentemente laterizia e fondo in tegole, prive di copertura e corredo (larghezza della cassa rispettivamente m 0,50 e m 0,75). Entrambe le sepolture, affiancate lungo il lato maggiore e orientate WSW-ENE con cranio degli inumati a ovest, presentavano pesanti manomissioni delle strutture e degli scheletri avvenute in antico. Si può supporre, data la vicinanza, che le due deposizioni siano da attribuire all'insediamento ipotizzato per il sito 4.

Coordinate: 548452,15, 5034452,70

**Lynn Arslan Pitcher, Maria Fortunati, Fabio Malaspina,  
Jonathan Mills, Alberto Scippa**

Gli interventi di assistenza e di scavo archeologico sono stati eseguiti, sotto la direzione di R. Poggiani Keller e di M. Fortunati per le aree in provincia di Bergamo e di L. Arslan Pitcher per le aree in provincia di Cremona, dalla Società CAL s.r.l. di Brescia con la direzione tecnica di J. Mills; responsabile di cantiere: A. Scippa; operatori: M. Adorno, E. Baiguera, C. D'Auria, S. De Francesco, C. Di Bene, I. Frontori, A. Maggi, F. Malaspina, L. Marchi, P. Mecozzi, F. Rossi, E. Russo, M. Sanfelici, L. Santorelli, G. Soranna. Committenza: Romana Costruzioni s.p.a., Corridonia (MC). Le coordinate sono espresse in forma metrica.



221 - Sergnano (CR) - Casirate d'Adda (BG), Metanodotto Snam Rete Gas.  
Misano di Gera d'Adda (BG), Sito 5. Tomba 2.