



SCAVARE IN UN TOMBINO SOTTO L'AUTOSTRADA: RICERCHE NELLA NECROPOLI OCCIDENTALE DI HIMERA

MATTEO VALENTINO¹, STEFANO VASSALLO²

The excavation of the eastern and western necropolises of Himera involved, in some sectors, very difficult interventions, having to work in areas of the very complex railway yard, connected to other and different needs. This is the case of the two areas explored in the western necropolis below the embankment of the Palermo-Catania motorway. To ensure that the excavation was organised in a manner that met the need for scientific documentation of the tombs, which lay about 8 metres below the asphalt, a complex construction site was built, with very limited space and unusual methods. This article aims, above all, to illustrate how in the excavations for the protection of large public works, in such unfavourable environments, it is important to find all the technical solutions, necessary to reconcile scientific needs and the completion of public works, in this case of primary and fundamental importance.



Gli scavi archeologici occasionati da motivi di tutela delle attività legate ad opere pubbliche che comportano un importante impatto sul sottosuolo causano, talvolta, condizioni di ricerca estremamente disagiati e scelte operative imprevedibili e di non facile gestione, dal momento che sono dettate dalle difficoltà di operare in situazioni esterne pressanti, nelle quali, da un lato è necessario applicare un corretto metodo di scavo, dall'altro bisogna trovare, in tempi rapidi, soluzioni idonee alla realizzazione delle opere previste.

È questo il caso dello scavo della necropoli occidentale di Himera, in località Pestavecchia, scoperta in occasione dei saggi preventivi per la realizzazione del raddoppio ferroviario Palermo-Messina, ed esplorata integralmente per un tratto lungo circa 600 metri e largo 25, con strati archeologici che giacevano ad oltre 3,50 metri dall'attuale piano di campagna.

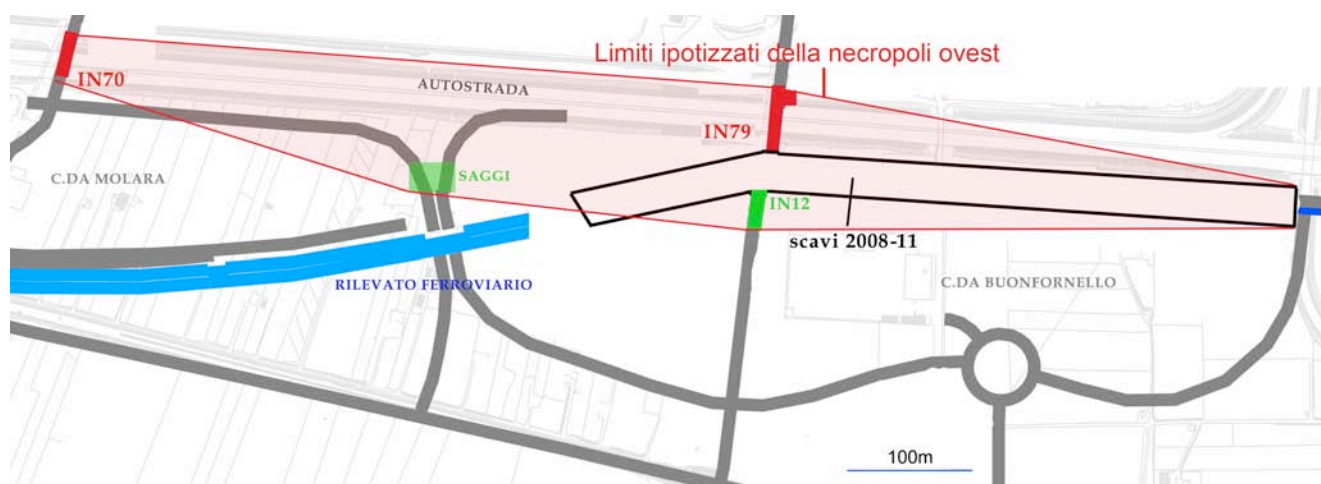


Fig. 1 Carta delle aree di scavo con il nuovo rilevato ferroviario

¹ Archeologo collaboratore esterno Soprintendenza Beni Culturali e Ambientali di Palermo; e-mail: matvalentino@yahoo.it

² Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo, Via P. Calvi 13, 90139 Palermo; tel.0917071455; e-mail: vassallo.stefano@gmail.com



Grazie al finanziamento delle Ferrovie dello Stato, sebbene dettato da tempi di esecuzione pressanti, è stato comunque possibile avviare e completare una campagna di scavi durata ininterrottamente tra il settembre del 2008 e la primavera del 2011, con un cantiere in cui erano presenti oltre 30 professionisti (archeologi, antropologi, disegnatori e restauratori) che hanno garantito un'assidua e qualificata assistenza alle ricerche sul campo e alla documentazione preliminare e schedatura delle 9500 sepolture messe in luce³ (fig. 1).

Terminata l'indagine lungo il tratto della ferrovia interessato dalla necropoli, con l'apertura alla circolazione dei treni già nel 2012, sono stati aperti altri cantieri connessi al completamento delle opere ferroviari, che intercettavano, anche se parzialmente, aree della necropoli imerese. In particolare, nel 2017 è stato necessario realizzare i tombini e i canali di gronda per regolamentare il deflusso delle acque della Piana di Buonfornello verso il mare; lo scavo per la costruzione dei canali idraulici, dovendo essere approfondito oltre quota di m 3,5 in cui iniziano i livelli delle antiche sepolture, ha comportato l'impiego di impegnativi cantieri di scavo archeologico, in almeno in cinque punti, sia della necropoli occidentale di Buonfornello, sia di quella orientale, di Pestavecchia⁴. Nonostante si sia trattato di cantieri meno impegnativi per vastità di ricerca e superficie esplorata rispetto al grande scavo degli anni 2008/2011, tuttavia, in due punti della necropoli occidentale, nelle aree dei tombini (IN70 e IN79), l'indagine si è rivelata particolarmente complessa dal punto di vista tecnico, per l'organizzazione del cantiere e dei metodi da applicare per l'esplorazione delle sepolture e la realizzazione della documentazione grafica e fotografica. Infatti, i canali dovevano essere scavati sotto il rilevato dell'attuale autostrada Palermo/Catania - realizzata alla fine degli anni sessanta del secolo scorso, quando non era ancora stata accertata la presenza della necropoli in profondità - con l'imprescindibile condizione che il traffico non poteva essere interrotto.

Proprio per le particolari circostanze in cui si è svolta la ricerca, in questo contributo si vogliono illustrare, prima ancora degli specifici dati storico-archeologici dell'indagine, le modalità dello scavo, per evidenziare un aspetto non direttamente collegato all'archeologia, bensì dettato da una logistica tanto peculiare, che ha costituito un impegno non indifferente. È stato possibile gestire il cantiere e ottenere risultati positivi grazie anche al dialogo costruttivo con i responsabili della Cefalù 20, società appaltatrice dei lavori ferroviari, i cui tecnici hanno proposto e concordato con la Soprintendenza ardite soluzioni tecniche, frutto di un confronto costruttivo e di scelte operative che hanno permesso di risolvere le difficoltà poste dai non indifferenti ostacoli posti dalla situazione ambientale.

Le aree di scavo che prendiamo in considerazione sono quelle relative a due "tombini idraulici a spinta" sotto l'autostrada A19 Palermo - Messina in c.da Molara - Buonfornello.

Il percorso dei due manufatti (IN70 e IN79) doveva passare sotto il rilevato autostradale, con uno scavo profondo oltre tre metri dall'attuale livello di campagna e a circa 10 metri dal piano stradale. Alla luce delle ricerche effettuate negli anni precedenti nell'area della necropoli ovest, era prevedibile la presenza di sepolture che lo scavo per le gronde avrebbe inevitabilmente intercettato. Per questo motivo la Soprintendenza ha rilasciato alle ferrovie il parere favorevole alla costruzione dei canali, indispensabili per la regolamentazione delle acque piovane, a condizione tuttavia di condurre, contemporaneamente alla realizzazione dell'opera idraulica, l'indagine archeologica, secondo modalità da concordare in cantiere con RFI Italia.

Il primo tombino, definito nel progetto IN70, è quello più distante dalle mura occidentali di Himera, sulla Piana di Buonfornello (circa 1300 metri) in un'area che non era stata interessata in precedenza da scavi archeologici; il secondo (IN79), più vicino alle fortificazioni, ricadeva in un'area limitrofa allo scavo del 2010, a m 220 dalle mura. Il progetto prevedeva l'attraversamento del canale di gronda lungo tutto il rilevato autostradale, per una lunghezza pari a 36 m, intercettando e asportando una sezione verticale costituita in parte dalla terra del rilevato realizzato negli anni sessanta del secolo scorso, in parte dagli strati sottostanti il piano di campagna (fig. 2).

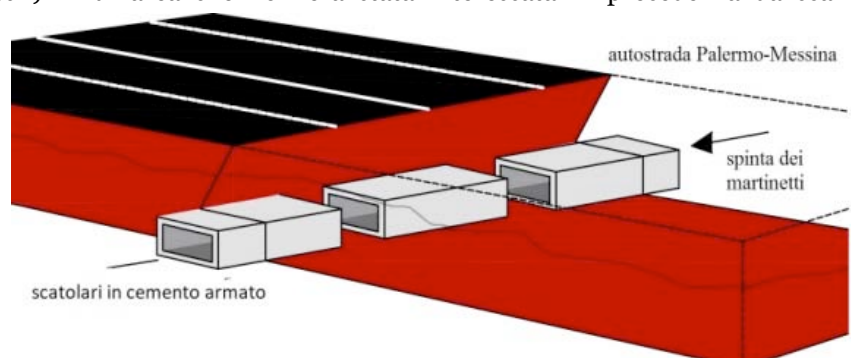


Fig. 2 Schema della realizzazione del tombino

Pertanto, si è predisposta una particolare programmazione dello scavo archeologico, che doveva necessariamente essere realizzato contemporaneamente alla costruzione in cemento armato del tombino, man mano che la struttura prefabbricata veniva spinta al di sotto dell'autostrada. In sostanza si trattava di scavare in galleria, ma a differenza di uno scavo in uno spazio chiuso già scavato, nel nostro intervento gli spazi da esplorare si andavano creando con lo scavo di mezzi meccanici, con avanzamenti di pochi metri alla volta e con grandi difficoltà anche nell'impostazione del rilievo, mancando punti di riferimento stabili, il che ha comportato

³ Per notizie preliminari su questi scavi cfr. VASSALLO 2009; VASSALLO, VALENTINO 2012.

⁴ I rilievi e le illustrazioni sono a cura di G. Guadagnino, le analisi antropologiche di C. Sozzo, il restauro di F. Bertolino e A. Benenati.

un difficile lavoro nel fissare i punti topografici strumentali che dovevano poi essere ricomposti in laboratorio, per avere un quadro complessivo del disegno.

La costruzione di un tombino idraulico a spinta:

una breve premessa è doverosa per chi, come un archeologo, non ha dimestichezza con un "tombino idraulico a spinta", cosa ben diversa da un tombino che si incontra in una qualsiasi strada, la cui funzione è la stessa (convogliamento delle acque), ma di dimensioni notevolmente differenti.

La tecnica per la costruzione di un tombino o "scatolare a spinta" consiste nella realizzazione di un sottopassaggio, all'interno del terrapieno autostradale, composto da una serie di manufatti (o scatolari) prefabbricati in calcestruzzo armato, infissi con sistema oleodinamico (figg. 3-5)⁵.

Fig. 3 Martinetti e muro di spinta

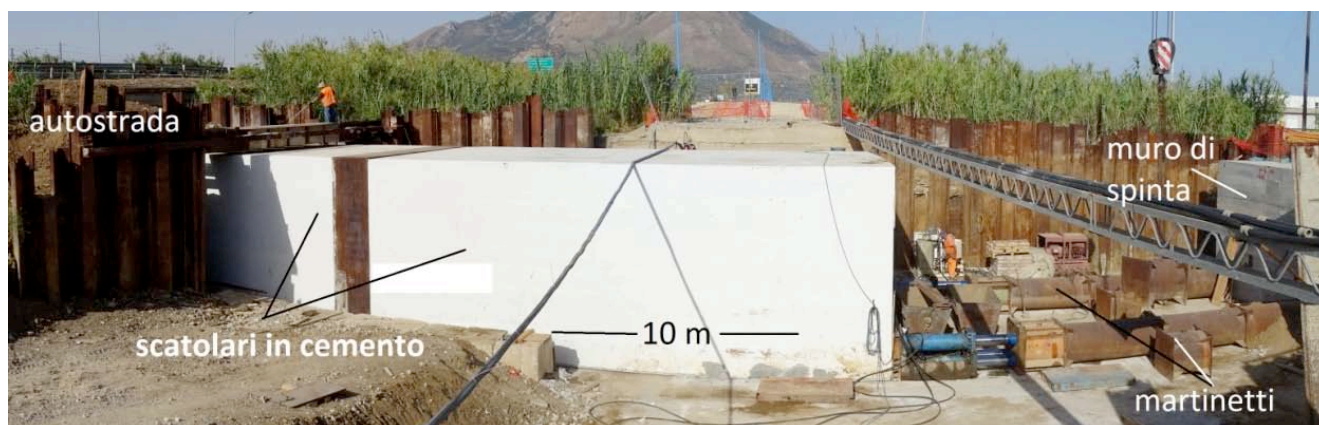


Fig. 4 Tombino in fase di spinta

L'infissione/l'interramento nel terreno avviene attraverso l'azione di martinetti oleodinamici, che, addossati ad un "muro di spinta" (una robusta struttura di cemento armato), realizzano la loro forza sulla base dello scatolare. Man mano che il tombino viene spinto, lo scatolare di cemento armato e acciaio scava un'area pari alla sua dimensione interna (5 m x 3 m) ed il terreno, così intercettato, viene asportato in due fasi: la parte superiore, lo strato sterile di argilla, con mezzo meccanico, quella inferiore, riferibile ai livelli di interesse archeologico, con scavo manuale.

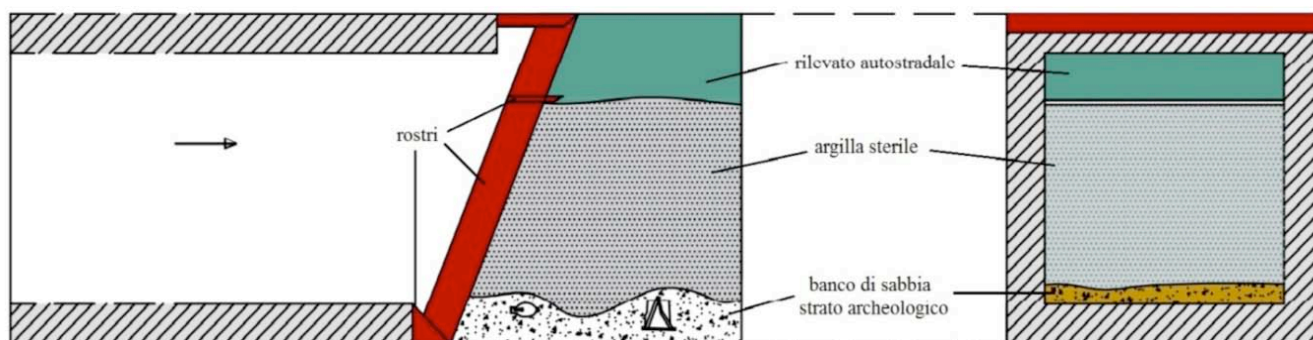


Fig. 5 Sezioni del tombino (longitudinale e trasversale) con la stratigrafia individuata

Aspetti e problemi di uno scavo archeologico in un tombino.

Il lavoro dell'archeologo viene, pertanto, subordinato all'azione di spinta del manufatto, il quale deve essere posto in sicurezza prima dell'avvio dell'asportazione della terra (fig. 6)⁶.

Il mezzo meccanico è il primo che entra nel tombino, non solo per asportare il terreno sterile, ma anche per assicurarsi che la squadra di scavatori possa accedere in tranquillità. La natura del lavoro all'interno del

⁵ Il tombino è composto da una serie di manufatti scatolari, di forma parallelepipedica cavi sui lati corti, posti l'uno dietro l'altro a formare un'unica struttura. Un singolo modulo prefabbricato misura 12 m di lunghezza per 5 m di altezza, con rostri in acciaio tutti intorno alla prima struttura che fa da sperone.

⁶ La sicurezza viene data dalla giusta posizione del manufatto nel senso del livello delle quote rispetto ad un piano ideale, in lieve pendenza verso il mare, per far meglio defluire l'acqua da monte a mare.

tombino è, infatti, particolarmente problematica a causa della sicurezza, poiché si ha una parete frontale di terra spesso franosa di una certa pericolosità, ridotta in parte dall'azione del mezzo meccanico.

Una delle difficoltà maggiori è stato quella di affrontare uno scavo archeologico quasi verticale, in parete, nella fase iniziale, indispensabile per individuare lo strato di sabbia dov'erano le antiche sepolture, che si rinveniva in genere quasi a livello del piano dello scatolare, proseguendo poi lo scavo del livello archeologico in maniera orizzontale.

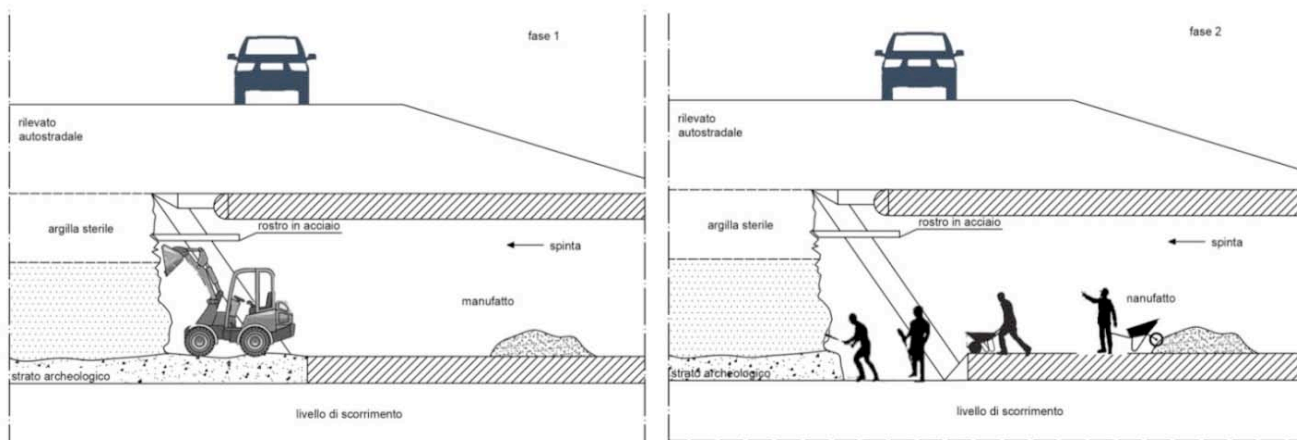


Fig. 6 Sezione del tombino. Fasi di scavo. Tra lo strato archeologico giace m 10 al di sotto del livello stradale

L'avanzamento dello scavo per tratti molto ridotti.

Le dimensioni dell'area da indagare erano piuttosto ridotte, limitate per ragioni di sicurezza: si poteva scavare per tutta la larghezza del tombino, 5 m, ma per una estensione di soli 1,5 m (profondità consentita dalla lunghezza del rostro superiore del manufatto, che manteneva stabile la terra posta in alto, coprendo da eventuali smottamenti del terreno).

Lo scavo è avvenuto sempre alla luce artificiale dei riflettori e con una ventilazione artificiale; il personale addetto all'indagine, a causa degli spazi molto limitati, era ridotto a un archeologo, un antropologo e tre operai, mentre per la realizzazione del rilievo si doveva sospendere l'attività di scavo e lasciando spazio al disegnatore ed al topografo (figg. 7a-d).



La metodologia utilizzata, quindi, era quella di uno intervento di urgenza, che non prevedeva lo scavo integrale in profondità, cioè sino al terreno sterile, per ragioni di sicurezza⁷: i limiti erano dati dai rostri, laterali ed inferiore, dello scatolare in spinta, limitandoci ad asportare soltanto le tombe individuate all'interno della luce del tombino⁸.

Problematiche del rilievo

Per il rilievo delle tombe è stata adottata una diversa metodologia da quella abituale utilizzata per lo scavo della necropoli occidentale, che prevedeva la quadrettatura dello scavo, utilizzando i picchetti dei vertici per le triangolazioni, e questo a causa del giornaliero spostamento del manufatto entro cui si lavorava e, quindi, dell'impossibilità di fissare dei punti stabili⁹.

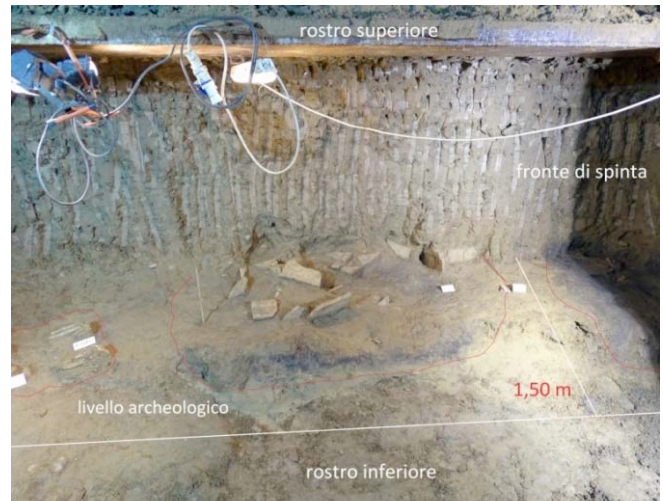


Fig. 7a-d Immagini durante le fasi di scavo

Si è così provveduto alla georeferenziazione di due punti temporanei e giornalieri, posti sul piano dello scatolare paralleli al fronte di scavo, corretti quotidianamente dai topografi (dopo ogni avanzamento del manufatto), attraverso i quali il disegnatore poteva triangolare le evidenze archeologiche che affioravano¹⁰.

Nuovi dati

Solo un cenno, infine, ai risultati archeologici dell'indagine, che si è rivelata interessante anche dal punto di vista topografico in quanto è stato possibile avere una migliore comprensione dell'estensione e dei limiti della necropoli occidentale, in questo tratto che ne interessa il fronte settentrionale (fig. 8).



Fig. 8 C.da Molarà foto aerea. Limiti accertati della necropoli ovest

In particolare, grazie alla scoperta di sepolture nello scavo del tombino IN70, siamo certi che l'estensione est/ovest della necropoli, su una fascia parallela alla costa, nota finora per circa **580** metri, è ben più ampia e possiamo ipotizzare una lunghezza complessiva dell'area cimiteriale di circa 1,1 chilometro e fissare, allo stato attuale delle ricerche, il limite occidentale di questa area cimiteriale a circa 1,25 chilometri dalle fortificazioni nord/occidentali della città bassa di Himera. Un altro dato significativo è l'aver accertato che nella parte centrale della fascia est/ovest, interessata dalla necropoli, la sua larghezza supera di poco i 90 m; al momento stesso conosciamo ora il limite settentrionale più estremo raggiunto dalla necropoli.

Sui dati archeologici, pare opportuno, infine, fornire solo una breve sintesi dei risultati: sono state scoperte 101 deposizioni funerarie, 84 ad inumazione e 17 ad incinerazione. Il computo totale delle deposizioni funerarie della necropoli ovest, aggiunte a quelle scavate nel 2008-2011, raggiunge, pertanto, le **9648 tombe**.

Le tipologie sono quelle già riscontrate nel resto della necropoli: per le inumazioni vi sono tombe a cappuccina 33, a fossa 21, ad *enchytrismòs* 23, a cassa 3, entro sarcofago 3, entro vaschetta fittile 1¹¹. Tra le tombe a fossa, rinvenute nell'IN79, va segnalata anche quella di un cavallo (W9595) (fig. 9)¹².

⁷ Uno scavo in profondità avrebbe compromesso la stabilità sia del manufatto in costruzione, sia della sovrastante autostrada aperta alla viabilità durante le fasi di spinta e scavo.

⁸ Qualsiasi evidenza archeologica individuata oltre questi limiti veniva solo documentata il più possibile, ma non scavata.

⁹ Per rilevare le tombe è stato indispensabile il supporto giornaliero di una stazione totale, collocata all'esterno del tombino.

¹⁰ Una ulteriore difficoltà è stata costituita dalla impossibilità di utilizzare il GPS all'interno dello scatolare.



Fig. 9 W9595 sepoltura di cavallo



Fig. 10 W9582 deposizione funeraria. Particolare

Per le tombe ad incinerazione, sono state individuate soprattutto primarie (16), ed 1 sola secondaria (entro olla).

Un ulteriore dato, confermato da questi rinvenimenti, è la maggiore presenza di reperti di corredo nelle incinerazioni rispetto alle inumazioni: in 13 incinerazioni sono stati rinvenuti 94 oggetti di corredo (la media è 7 oggetti per tomba), in 70 tombe ad inumazione 84 oggetti (la media è di 0,8). La tomba con maggiore presenza di oggetti di corredo è una incinerazione primaria, W9582, con 20 reperti (figg. 10-12).

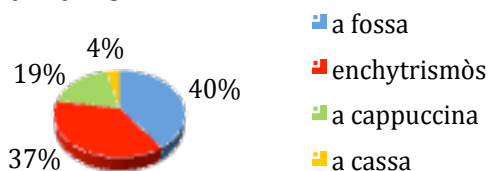


Fig. 11 W9582 parte del corredo



Fig. 12 W9582,16. *Lekythos* a figure nere con combattimento tra opliti

inumazioni



incinerazioni



¹¹ Numericamente le tombe, in proporzione per tipologie, sono così aumentate: a fossa 3405, ad *enchytrismòs* 3158, a cappuccina 1592, a cassa 316. Per un quadro generale delle sepolture messe in luce nella necropoli occidentale vedi: VASSALLO, VALENTINO 2012.

¹² Dello scheletro rimane il corpo, privo del cranio e degli arti. Sale così a 27 il numero di cavalli rinvenuti nella necropoli ovest. VASSALLO 2010, pp.32-33; VASSALLO, VALENTINO 2012, p.58.

BIBLIOGRAFIA

VASSALLO S. 2009, *Himera. Indagini nelle necropoli* (con appendice di Matteo Valentino), in *Tra Etruria, Lazio e Magna Grecia: indagini sulle necropoli*, in *Atti dell'Incontro di Studio, Fisciano*, 5-6 marzo 2009, pp. 233-254.

VASSALLO S. 2010, *Le battaglie di Himera alla luce degli scavi nella necropoli occidentale e alle fortificazioni. I luoghi, i protagonisti*, in *Sicilia Antiqua*, VII, pp. 17-38.

VASSALLO S., VALENTINO M. 2012, *Scavi nella necropoli occidentale di Himera, il paesaggio e le tipologie funerarie*, in AMPOLO C. (a cura di), *Sicilia occidentale. Studi, rassegne, ricerche*, Pisa, pp. 49-71.