



La conservazione degli aridi a lungo termine nella Sicilia medievale. Analisi e approfondimento dei territori tra i fiumi Jato, Belice Destro e Torto

ANTONIO ALFANO¹, GABRIELE D'AMICO²

We present the results of a recent study regarding the underground excavations for anaerobic conservation of grain. Starting from the written sources we proceeded to an in-depth technical analysis and to a bibliographic bare that led to the census of numerous cavities of different shapes in a period between 6th and 14th centuries. In particular, the interested areas are the valleys of the Jato and the Belice Destro rivers, where some of excavations by the unusual size and concerning the storage of surplus collected in the territories of the diocese of Monreale. The creation of a typology and its evolution over time, finally, is the peculiarity of the study.



FOSSIE GRANARIE E ARCHEOLOGIA MEDIEVALE

Una breve premessa al bel contributo di Antonio Alfano e Gabriele D'Amico appare utile per sottolineare come questa nuova indagine sulle fosse granarie costituisca un ulteriore contributo per la lettura della storia dell'insediamento rurale di età medievale in Sicilia. Le ricerche di archeologia medievale, infatti, stentano ancora ad affermarsi e a trovare solidi punti di riferimento utili alla definizione di modelli interpretativi di un assetto delle campagne siciliane che resterà, per molti aspetti, immutato fino a età moderna.

Oscurata da ben più ampie e approfondite ricerche sugli insediamenti di età antica e preistorica, l'individuazione di tracce stabili nel territorio connesse ai secoli del medioevo ha stentato ad affermarsi e continua a trovare tuttora difficoltà e ostacoli, anche in relazione agli studi sul medioevo siciliano, da considerare ancora una disciplina immatura, almeno nella Sicilia centro-occidentale.

Se si escludono i numerosi lavori di ricognizione risultati utili a fornire dati sulla distribuzione dei siti medievali, ma pur sempre limitati allo studio dei materiali di superficie e spesso senza alcun collegamento con resti di strutture o di monumenti significativi, sono davvero rare le ricerche sistematiche sui siti rurali medievali che abbiano ampiezza di prospettive tali da permetterci di ricostruire gli aspetti fondamentali dell'insediamento e delle sue trasformazioni. Risultati molto interessanti, per valutare la storia dei siti rurali tra età bizantina e normanna, stanno emergendo da qualche tempo in ricerche condotte dalla Soprintendenza di Palermo e dalle Università di York e Tor Vergata nei territori di Corleone (a Castro) e di Castronovo di Sicilia e probabilmente entro pochi anni disporremo di numerosi elementi in più per ricostruire, attraverso i dati archeologici, un quadro molto più ricco di quanto non lo sia oggi, del territorio di Palermo tra il tardo antico e l'età aragonese.

Nel percorso di una giovane archeologia medievale che va strutturando un'ossatura di conoscenze spesso del tutto nuove e ricche di sorprese, lo studio delle fosse granarie può offrire un importante contributo, costituendo un aspetto, legato alla concentrazione e alla conservazione dei prodotti agricoli in ambiente rurale, davvero interessante. È infatti possibile collegare le testimonianze monumentali a una documentazione storica rivelatasi fin dai primi studi di Henri Bresc di estremo interesse, con testimonianze sul terreno assai significative.

¹ Direttore Gruppo Archeologico Valle dello Jato (Palermo). Responsabile sezione speleologia in escavazione artificiali. Via Fra Giovanni Pantaleo 20 – 90 143 Palermo, antonioalfano33@gmail.com.

² Vice Direttore Gruppo Archeologico Valle dello Jato, Sezione speleologia in escavazione artificiali, Via Filippo Parlatore 78 – 90145 Palermo, gabriele.damico87@gmail.com.

Le fosse, interamente scavate in banchi di tenere rocce, vanno sempre più rivelando una peculiare architettura funzionale alla conservazione degli aridi: cambiano le proporzioni, le dimensioni, le curvature delle pareti e le piante, ma anche grazie a questo nuovo studio, si evidenziano sempre più le loro peculiarità strutturali; un'ampia fossa, scavata nella roccia, con pareti ad andamento campaniforme o sub campaniforme e foro superiore attraverso il quale venivano immessi i prodotti agricoli; un'apertura facile da sigillare per creare le condizioni idonee alla lunga conservazione delle derrate.

Spesso le fosse presentano trasformazioni e aperture laterali, che sembrano comunque da collegare a interventi successivi in ambito pastorale o agricolo, per potere accedere a questi ambienti ipogeici anche dal livello inferiore e sfruttarli per altri usi. Un caso molto significativo è quello della grande fossa granaria campaniforme delle Grotte della Gurfa, nel territorio di Alia, oggetto di studi su questo Notiziario Archeologico, che subì diverse trasformazioni planimetriche, con tagli della roccia e collegamenti con gli spazi contigui. Interventi realizzati per inserire l'originario ambiente (aperto in origine solo in alto) in un contesto abitativo ipogeico di architetture rettilinee, in una complessità architettonica che ha di recente suggerito ipotesi diverse; a nostro avviso, e mi pare anche degli autori di questo lavoro, l'intero complesso della Gurfa, ad eccezione di alcune tombe a grotticella di età preistorica, nacque e si sviluppò in età medievale. Per alcune fosse presenti nella valle del Belice, la particolare configurazione dello spazio ha fatto pensare a sepolture di età preistorica, ma anche in questo caso ci sembra sostenibile che esse furono scavate con finalità di fosse granarie, come anche l'attento studio e rilievo grafico e i primi dati di scavo presentati dagli autori sembrano confermare.

Il contributo di A. Alfano e G. D'Amico si incentra soprattutto sulle fosse dell'alte Valle del Belice, ma vengono presentati anche un elenco e una mappa della distribuzione nell'intera Sicilia, rivelando un fenomeno diffuso in età medievale; un tema di ricerca che indubbiamente dovrà essere approfondito ed esteso, non soltanto con nuove indagini di superficie che consentiranno di individuare nuove fosse, ma soprattutto con ricerche nei contesti archeologici vicini, passaggio indispensabile perché questi particolari monumenti possano essere inseriti nell'ambito degli insediamenti rurali di riferimento. Ci si auspica, quindi, che sulla scia di questo studio nuove indagini vengano intraprese per scrivere una pagina di storia che faccia meglio comprendere l'evoluzione della società agricola e dell'economia dell'entroterra siciliano in una fase del medioevo di straordinario interesse: un'archeologia che potrà regalarci grandi sorprese anche per l'intreccio tra le ricerche sul terreno e l'analisi dei documenti scritti, per restituire nella sua integrità le vicende dell'insediamento rurale.

Stefano Vassallo

INTRODUZIONE

Tra il 2011 e il 2017 l'area compresa tra i fiumi Jato e Belice Destro è stata sottoposta a ricognizione intensiva e sistematica per lo studio del popolamento rurale nel territorio ricadente all'interno dei confini dell'Arcidiocesi di Monreale. La produzione scientifica è stata cospicua, toccando argomenti che spaziano dall'articolazione del paesaggio alla viabilità, dalla ricerca di indicatori cronologici affidabili al rilievo di strutture in elevato ancora superstiti³. L'argomento della conservazione in fossa ha poi trovato notevole interesse per via delle specificità che mostra il paesaggio agricolo, sia antico che contemporaneo⁴ (figg. 1, 2). Quest'ultimo contributo vuole aggiornare il dato già presentato in altre sedi e porre un pubblico sempre più ampio a contatto con un "problema" archeologico che costituisce uno dei punti fondamentali del medioevo rurale mediterraneo⁵. Si presentano inoltre i dati relativi allo scavo archeologico effettuato nel maggio del 2014 sul sito di Monte Raitano, San Cipirello (PA) dalla Andrews University del Michigan sotto la direzione del Prof. Randall W. Younker e della Prof.ssa Elisabeth Lesnes in cui sono state svuotate parzialmente tre delle nove fosse presenti nell'area, recuperando i materiali archeologici. Lo studio dei materiali⁶, la forma degli ipogei e l'inserimento nel più ampio contesto dello Jato e del Belice Destro hanno fatto propendere per una interpretazione delle strutture quali silos medievali⁷. Quest'area della Sicilia occidentale risulta essere quella a più alta concentrazione di escavazioni ipogee (24 fino a ora) della medesima forma ma di dimensioni variabili:

³ ALFANO 2014; ALFANO 2015a-b; ALFANO 2017 a-b; ALFANO 2018 a; ALFANO *et alii* 2018; ALFANO, MURATORE, 2015; ALFANO, POLIZZI 2017; ALFANO, SALAMONE, 2015; ALFANO, SACCO 2014; ALFANO, SACCO, 2015; MAURICI *et alii*, 2014 a-b; MAURICI *et alii* 2016, MURATORE, 2013; MURATORE, 2015.

⁴ ALFANO 2018 b; ALFANO, D'AMICO 2016; ALFANO, D'AMICO 2017; D'AMICO 2018.

⁵ Di recente, all'interno di un volume speciale della rivista Medioevo (Medioevo Dossier, n. 27, Luglio 2018) uno degli argomenti trattati è stato proprio quello delle fosse per il grano di Cerignola con l'accattivante titolo "Chicchi in cassaforte".

⁶ I reperti ceramici, seppure scarsi, sono riferibili a coppi di età ellenistica a bordo ispessito (forse utilizzati nell'eventuale sistema di copertura delle fosse) e ceramiche acrome e smaltate postmedievali (XVIII - XIX sec.). Un unico elemento databile tra fine XIII e XIV secolo è la staffa di una fibbia in ferro a forma trapezoidale qui presentato.

⁷ Ringrazio la prof.ssa Elisabeth Lesnes per avermi concesso lo studio e la pubblicazione dei materiali. Allo scavo hanno preso parte anche alcuni soci del Gruppo Archeologico "Valle dello Jato", tra i quali Gabriele D'Amico, co-autore del contributo che ha discusso una tesi in Archeologia nell'A.A.2015-2016 dal titolo: *I sistemi di stoccaggio in Sicilia. Distribuzione, tipologia e proposta cronologica tra vecchi dati e nuove acquisizioni* (rel. Ch.mo Prof. O. Belvedere).

l'alto numero di escavazioni è dovuto dalla natura geologica dei luoghi, infatti la zona in questione è ricca di affioramenti rocciosi in arenaria facilmente scavabili. La proposta di datazione avverrà esclusivamente con metodo deduttivo, poiché i riempimenti sono assenti o frutto di accumuli più tardi, quando l'uso quale fossa per aridi era cessato da qualche tempo. In ausilio alla proposta cronologica utilizzeremo i dati sul popolamento rurale e sulla viabilità, avendo verificato che le fosse dell'area in questione sono lungo le direttrici di attraversamento del territorio e in stretta vicinanza con aree di dispersione di materiale archeologico inquadrabile soprattutto tra X e XII secolo. Non abbiamo elementi per definire la "natura giuridica" di queste fosse, se appartenenti allo stato o se in concessione a grandi proprietari. Certo è che le dimensioni non giustificano un uso familiare ma vanno in favore di depositi a lungo termine in luoghi strategici del territorio pronti per essere portati verso i caricatori e destinati all'exportazione. L'area di c.da Raitano, inoltre, risulta essere unica in Sicilia in ambito rurale per numero e dimensione delle escavazioni, paragonabile solo ai contesti urbani di Palermo, Castellammare del Golfo (TP) e, fuori dall'Italia, Valencia⁸. Il contesto territoriale e i confronti in area mediterranea saranno presi quale prova migliore per la nostra proposta cronologica. Tra le nostre considerazioni inseriremo anche la possibilità che le escavazioni, sebbene secondo noi realizzate nel corso dell'età normanna, abbiano avuto un uso continuativo fino al '400 o '500, secolo in cui i territori delle circoscrizioni amministrative normanne e sveve vengono concesse in enfiteusi per la realizzazione di numerose masserie⁹. La carta di distribuzione che presentiamo tiene conto di tutte¹⁰ le escavazioni ipogee variamente datate tra VI e XVI secolo ma non a tutte può essere con certezza attribuita la funzione di fossa granaria, sussistendo ancora diverse ipotesi sul loro possibile utilizzo. Ciò che preme sottolineare è la forte presenza di escavazioni in area occidentale e, in particolare, lungo gli assi viari Palermo – Sciacca e Palermo – Agrigento¹¹, in cui si inserisce anche la maglia insediativa antica¹². Quello su cui il dato siciliano è ancora carente, per non dire addirittura assente, sono l'analisi e lo studio di eventuali residui vegetali negli strati di riempimento delle fosse; siamo lontani, pertanto, dagli esempi toscani, in cui si è riusciti addirittura a distinguere il ceto sociale cui appartenevano coloro che immagazzinavano gli aridi¹³. Per concludere, desideriamo ringraziare il Dott. Stefano Vassallo per l'interesse dimostrato per l'argomento oggetto del nostro studio e la disponibilità ad accoglierlo presso questa sede.

A. A. – G. D'A.

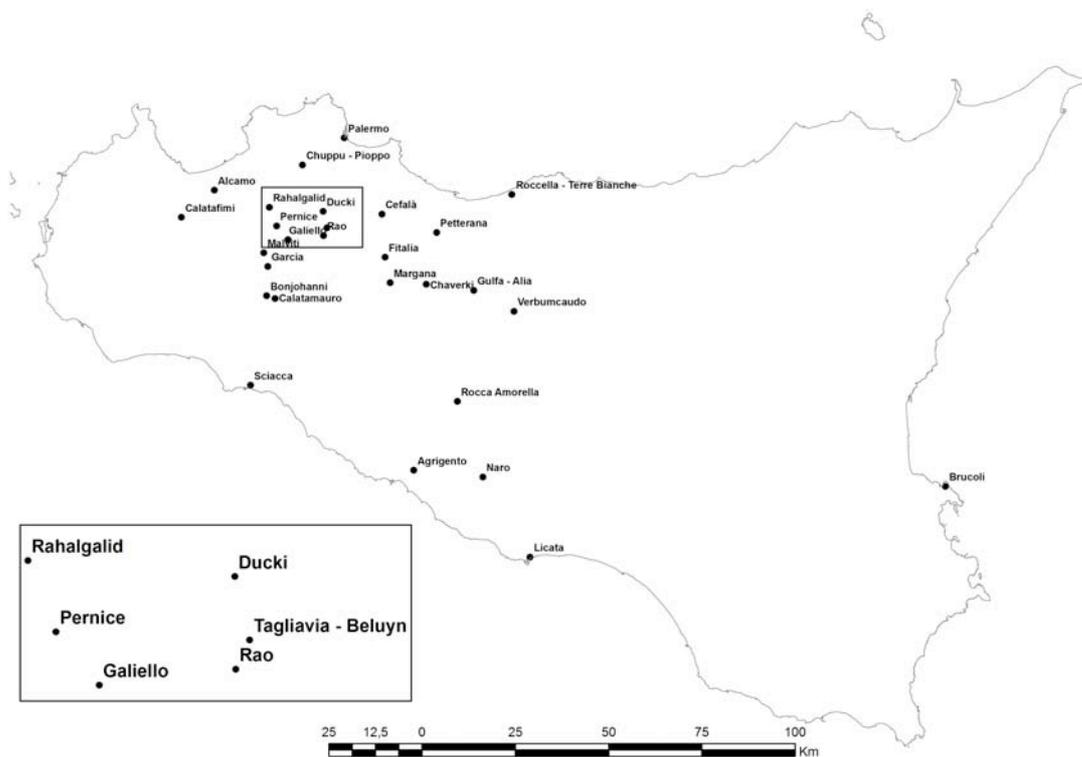


Fig. 1 Fosse per cereali note da fonti documentarie (elaborazione GIS Antonio Alfano)

⁸ VALLS *et alii* 2015.

⁹ Come evidenziato dalla ricerca archeologica sul paesaggio nel territorio delle valli dello Jato e del Belice Destro, tutte le Masserie (tranne un caso) sono realizzate negli stessi luoghi di insediamenti rurali il cui registro archeologico (ceramica) occupa soprattutto i periodi V-VII d.C. e X-XIII d.C.: ALFANO 2015, p. 349.

¹⁰ Tutte quelle per cui i dati minimi presenti alla figura 11 sono recuperabili. Abbiamo aggiornato il dato con recenti scoperte in varie località siciliane, cui nel corso del 2019 ci ripromettiamo di eseguire i rilievi tecnico-scientifici.

¹¹ Agrigento risulta essere uno dei maggiori porti dell'isola e diventerà un caricatore di primaria importanza: PERI 1962.

¹² ALFANO 2018a.

¹³ PRIMAVERA *et alii* 2018.

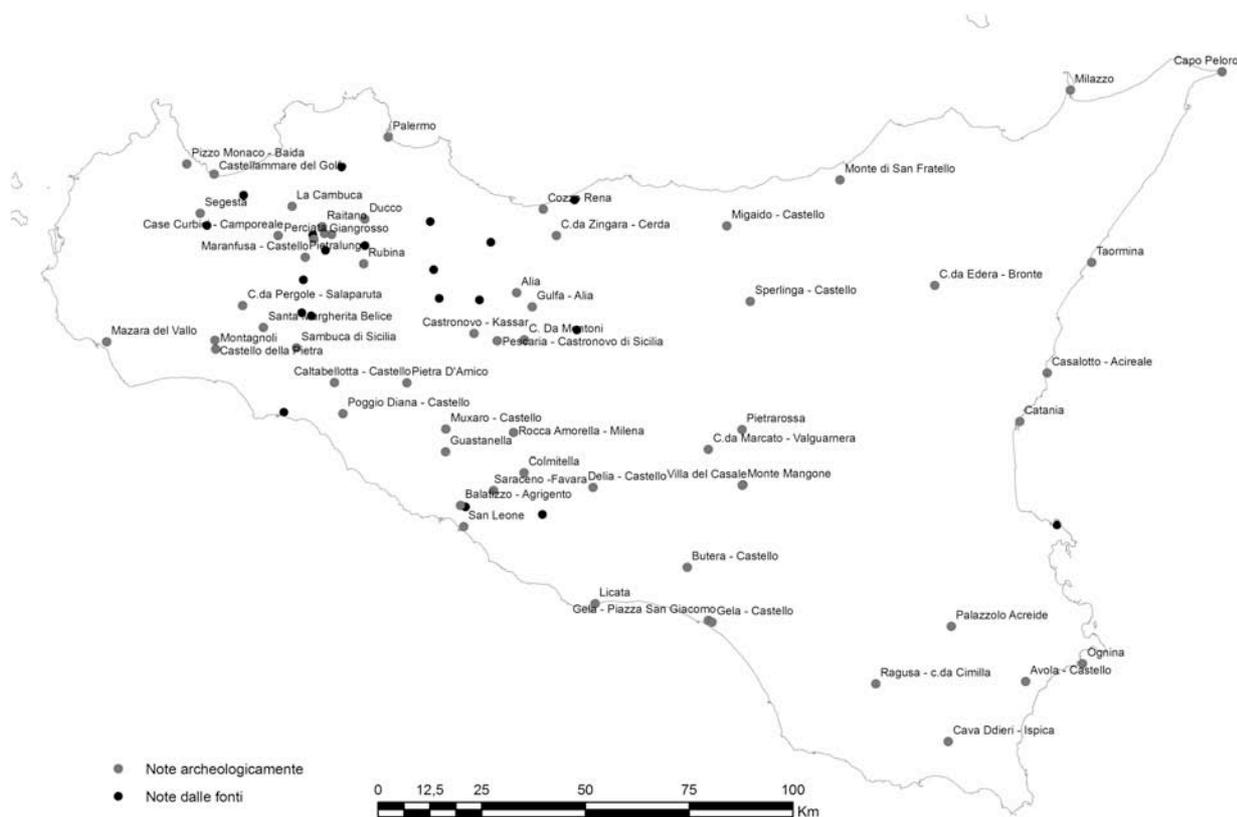


Fig. 2 Rapporto tra dato archeologico e dato documentario relativo alla presenza per lo stoccaggio in Sicilia (VI-XV sec. - elaborazione GIS Antonio Alfano)

FONTI STORICHE E COMMITTENZA

Purtroppo la penuria di fonti scritte, sia storiche sia archivistico-documentarie, non consente di avere informazioni precise sui sistemi d'immagazzinamento degli aridi. L'utilizzo di queste strutture in negativo si conosce già dal Neolitico, epoca in cui l'uomo iniziò ad avvertire la necessità di preservare il raccolto da agenti atmosferici o animali. La loro esistenza viene confermata dalle prime descrizioni sulle tecniche d'immagazzinamento in fosse di alcuni autori latini sin dal I secolo a.C. come Varrone (*De Re Rustica*, I, 57), Plinio il Vecchio (*Naturalis Historia*, XVIII, 73) e Columella (*De Re Rustica*, I, 6). Le escavazioni venivano riempite per circa 2/3, metodo che, insieme alla chiusura ermetica, favoriva la creazione di un ambiente anaerobico che impedisse la fermentazione dei cereali, processo che determinava un ambiente sfavorevole a insetti e parassiti arrestando la germinazione del grano¹⁴. La prima attestazione in Sicilia dell'adozione di un simile sistema è testimoniata dal documento del 1182, la *ḡarīda al-hudūd* del territorio appartenente alla chiesa di Santa Maria la Nuova di Monreale. Nel documento la menzione di una *kuddīah al-matāmīr (matmūra*¹⁵ sing.) o *monticulum fovearum*¹⁶, cioè collina delle fosse, appare nella descrizione dei territori di quattro *divisae*, ovvero Beluyn, Ducki, Rahalgald e Malviti, tutte nell'alta valle del Belice destro, lungo i percorsi da e per Corleone¹⁷. Il documento così rivela che la *fovea* era certamente in uso alla fine del XII secolo in un territorio come quello dell'area Jato-Belice e Corleone a forte presenza musulmana. Un altro documento di XIII secolo rivela come nella zona del Casale di Milocca (CL) vi fosse un *loco ubi consuetum est facere fossas*¹⁸. La prima metà del XIV secolo segna un primo grande successo del commercio cerealicolo e le fosse documentate, data l'alta domanda internazionale, si concentrano nelle zone vicine ai caricatori, soprattutto nella zona di Girgenti; non a caso in questa fase, soltanto nei porti di Girgenti e Sciacca vengono citate delle fosse granarie, quando in altri porti vengono invece menzionati dei magazzini come a Licata (1292, 1327, 1329), Palermo e Termini (1324, 1329)¹⁹. Dai numerosi contratti tra i feudatari e i locatari è facilmente riscontrabile, oltre a una loro maggiore presenza nelle campagne, che le fosse cerealicole sono comprese nella

¹⁴ GAST, SIGAUT 1979. Sistema diffuso nel mondo bizantino: PRIGENT 2008.

¹⁵ Henri BRESK rileva come il termine *matmūra* venisse utilizzato anche nell'area maghrebina per definire le fosse granarie e come l'origine delle stesse non potesse essere attribuita interamente ai musulmani, potendosi teoricamente riferire a una realtà tecnica e economica più antica o importata in età normanna: BRESK 1979, p. 115. Anche MEOUAK 2001, p. 447.

¹⁶ BRESK 1979, p. 113.

¹⁷ NANIA 1995.

¹⁸ ARCIFA 2008, p. 44, con bibliografia precedente.

¹⁹ BRESK 1979.

locazione del feudo: per esempio per l'affitto del feudo Gifana, vicino a Carini (PA), nel 1339, *cum omnibus foveis misite in capite ejusdem feudi*²⁰. Dalla metà dello stesso secolo le fosse vengono segnalate negli inventari dei beni rurali dei casali²¹ e poco dopo la documentazione ne attesta la presenza all'interno delle case o dentro lo spazio urbano. Probabilmente le guerre tra gli aristocratici siciliani costrinsero i produttori a difendere il più possibile le proprie merci; non sembra casuale, infatti, che siano documentate fosse *in plano* (in uno spazio pubblico) a Sciacca e Calatafimi²². Nel XV secolo aumentano le attestazioni di fosse sia dentro le masserie sia nei caricatori, in più, nei contratti di vendita del grano stipulati a Palermo iniziano a essere registrati anche i punti di consegna del prodotto, che potevano essere navi o magazzini e fosse presenti nei caricatori²³. Sembra di grande interesse che durante il basso medioevo, in alcuni contratti relativi alla costruzione di fosse, compaiano i nomi di costruttori di religione ebraica, circostanza che potrebbe fare ipotizzare una loro specializzazione in questo particolare ambito. È possibile inoltre, come ricorda H. Bresc, che tale tecnica sia stata ereditata direttamente dal Maghreb, da cui le stesse maestranze potrebbero provenire²⁴. Altra informazione che ci proviene dallo spoglio delle fonti è il periodo dell'anno in cui le fosse dovevano essere realizzate. In considerazione del fatto che la raccolta e il conseguente immagazzinamento dovevano avvenire nella tarda estate, alcuni documenti indicano che tra maggio e agosto si doveva provvedere alla realizzazione delle escavazioni. Questo dato ci informa indirettamente che le fosse venivano riempite pochissimo tempo dopo la loro realizzazione²⁵. Sempre dalle fonti archivistico-documentarie, più abbondanti dalla metà del XIII secolo d.C., sembra scorgersi l'interesse pubblico di regolamentare sempre più attentamente il settore del commercio cerealicolo. I maggiori produttori di cereali divennero i re normanni prima e quelli svevi poi, inoltre parte del grano prodotto nell'isola veniva acquistato spesso prima del raccolto, esportato da mercanti Genovesi, Pisani e Veneziani ricompensati con particolari privilegi che ponevano i mercanti locali in un rapporto di subalternità. Federico II, tra il 1230 e il 1239, aprì nuovi porti regi a Licata e Terranova (Gela), oltre agli scali di Trapani, Augusta, Milazzo²⁶ e a quelli già attivi a quel tempo; il sovrano comprese l'importanza di porre sotto il controllo della corona, tramite leggi efficaci, il commercio granario dell'isola. Con l'*Ordinatio super portibus* del 1239²⁷ venne stabilito che l'esportazione del grano da parte dei privati fosse subordinata alla concessione del sovrano di una tratta²⁸ (licenza d'esportazione) dietro pagamento di un diritto, lo *ius exiture*²⁹. Federico intendeva, mantenendo basso il prezzo del grano e delle tratte, attirare i mercati internazionali verso l'Isola. I porti deputati all'esportazione vennero affidati al controllo di due *maestri portulani*, uno per la Sicilia *ultra flumen Salsum* l'altro per quella *citra flumen Salsum*. Grazie ad alcuni documenti della cancelleria angioina e ai primi atti del regno aragonese sappiamo che la domanda divenne sempre più forte³⁰. Non sorprende, dunque, che il governo aragonese iniziasse ad ampliare e normare tale sistema, soprattutto grazie all'apertura di porti adibiti esclusivamente al commercio dei cereali, i caricatori³¹, che si moltiplicarono nel corso del XIV secolo. La gestione di queste strutture venne affidata a un *maestro portulano*, abilitato anche alla concessione delle tratte per conto della Corona³². Inizialmente vennero selezionati i porti più vicini alle zone in cui la produzione e lo stoccaggio dei cereali erano già pratiche abituali³³. Una sempre più complessa organizzazione statale dunque, con rigidi sistemi di controllo che potessero consentire maggiore certezza sugli introiti dovuti allo stato. Intorno alla fine del XIII secolo, per garantirsi la sopravvivenza, il governo aragonese iniziò a vendere le tratte anche a prezzi molto bassi ai mercanti stranieri che finirono per controllare l'economia dell'isola. Purtroppo le indicazioni sui prezzi delle tratte relativi al XIV secolo sono molto rare ma è comunque possibile scorgere una variazione di prezzo tra il grano portato nel caricatore e quello, non sotto il controllo reale, caricato su piccole imbarcazioni³⁴.

G. D'A.

²⁰ BRES 1979, p. 115.

²¹ A Modica vicino Alcamo nel 1333 il casale è noto come granario: D'ANGELO 1973, p. 339.

²² BRES 1979, p. 116.

²³ BRES 1979, p. 116.

²⁴ In un contratto relativo al territorio di Roccella-Terre Bianche due ebrei di Termini sono indicati come *magistri et experti in constructione fovearum*, in un altro relativo al feudo di Fitalia sono invece ebrei palermitani: BRES 1979, pp. 117-118. Il dato sull'immigrazione di giudei dal Maghreb e quello sulla loro perizia può lasciare immaginare una relazione almeno nel corso dell'età normanna, ma dobbiamo rimanere nell'ambito delle ipotesi: BRES 2012, p. 215, fig. 2.

²⁵ Un documento del 1438 tratta della costruzione di fosse granarie in città ad Alcamo, affidate a ebrei di Marsala: ARCIFA 2008, p. 49.

²⁶ BRES 1986, p. 530.

²⁷ ARCIFA 2008, p. 39.

²⁸ ARCIFA 2008, p. 39. BRES 1986, p. 523.

²⁹ Inizialmente il costo si aggirava attorno a 1/3 del prezzo del grano, poco dopo passato a 1/5, con grandi vantaggi per i commercianti Pisani e Genovesi: BRES 1986, p. 530.

³⁰ Per esempio, intorno al 1275 se la disponibilità di grano non superava le 40000 salme, i mercanti erano disposti a pagare fino a 9 tari per una tratta quando una salma di grano costava normalmente 4 tari. Inoltre, nei registri della Cancelleria angioina, tra il 1271 e il 1279, viene annotata con grande precisione la quantità di surplus di grano pronto per l'esportazione che dalle 5000 salme del 1271 passa alle 40000 del 1277: BRES 1986, p. 525.

³¹ CORRAO 1983, p. 420.

³² BRES 1986, p. 524.

³³ Meritano una citazione quelli di Castellamare del Golfo e Termini Imerese, tra i più frequentati, quelli di Girgenti e Sciacca, insieme ai grandi porti di Palermo, Messina, Siracusa e Trapani.

³⁴ Su tutto cfr. BRES 1986, p. 530.

IL CONTESTO JATO – BELICE DESTRO E VALLE DEL TORTO: SPECIFICITÀ TECNICHE, RAPPORTO CON LA VIABILITÀ E GLI INSEDIAMENTI

Negli ultimi anni l'interesse per quest'area specifica della Sicilia occidentale ha portato alla luce diverse testimonianze archeologiche che consentono di articolare con maggiore sicurezza la storia del paesaggio culturale dello Jato e del Belice Destro³⁵. Soprattutto per il medioevo, in particolare dalla fine del IX secolo, l'archeologia del paesaggio riesce ad articolare la maglia di insediamenti, più o meno estesi, abitanti attivi il più delle volte fino alla fine del XII secolo. Il dato ci informa della notevole ricchezza economica raggiunta, delle abbondanti risorse idriche e della rete stradale, sopravvissuta in molti casi nelle Regie Trazzere³⁶ che attraversavano il territorio per unire il Tirreno al Mediterraneo. Lungo questi itinerari si localizzano quelle che abbiamo voluto riconoscere come escavazioni ipogee per la conservazione anaerobica di grano e cereali (fig. 3). Tutte della medesima forma, a fiasco o calotta emisferica (fig. 4), ma di dimensioni variabili, sorgono all'interno di aree di dispersione con cronologia compresa tra l'età islamica e la sveva³⁷. Sebbene svuotate in antico, ci inducono a ritenere che il loro uso primario sia stato quello per la conservazione, in un secondo tempo come rifugio per greggi, animali selvatici e uomini. Le escavazioni di c.da Pietralunga, c.da Perciata e Cozzo Rena presentano i segni più chiari di questo riutilizzo con la presenza di corridoi di accesso, porte, banchine e piccoli alloggi per oggetti mobili. Nel caso più spettacolare, contrada Raitano a San Cipirello, sono stati gli stessi proprietari del terreno a informare gli studiosi che il collegamento tra due delle nove escavazioni e la porta esterna sono realizzazioni del secondo dopoguerra³⁸. Nella Valle del Torto, le aree di Contrada Zingara e Cozzo Rena restituiscono testimonianze che per forma e dimensioni si avvicinano molto a quelle di Raitano. La forma, le dimensioni e la presenza di siti medievali vicini ci inducono a ritenere che le escavazioni di cui ora tratteremo siano state realizzate nel corso dell'età normanna in stretta connessione con la fondazione dell'Arcidiocesi di Monreale (1182). Il territorio della chiesa abbraccia infatti le fertili zone in cui si trovano le escavazioni, utili quindi alla conservazione delle derrate in un sistema di gestione centralizzato. Gli ambienti ipogei rintracciati sono scavati nella stessa roccia arenacea che è stata utilizzata anche per la realizzazione di aree cimiteriali e in anni recenti come cava di sabbia³⁹. Strettamente connessi ai dati sui rilievi archeologici eseguiti alle strutture, sono quelli che riguardano gli areali di dispersione di materiale archeologico, prova di un contesto rurale completamente differente ricco di insediamenti intercalari i cui reperti di superficie sono unica testimonianza del paesaggio antico. Presenteremo le escavazioni in singoli paragrafi all'interno dei quali, quando possibile, saranno presentati alcuni dei reperti archeologici raccolti e attualmente in deposito presso l'*Antiquarium* Case D'Alia, del Parco di Monte Iato.

A. A.

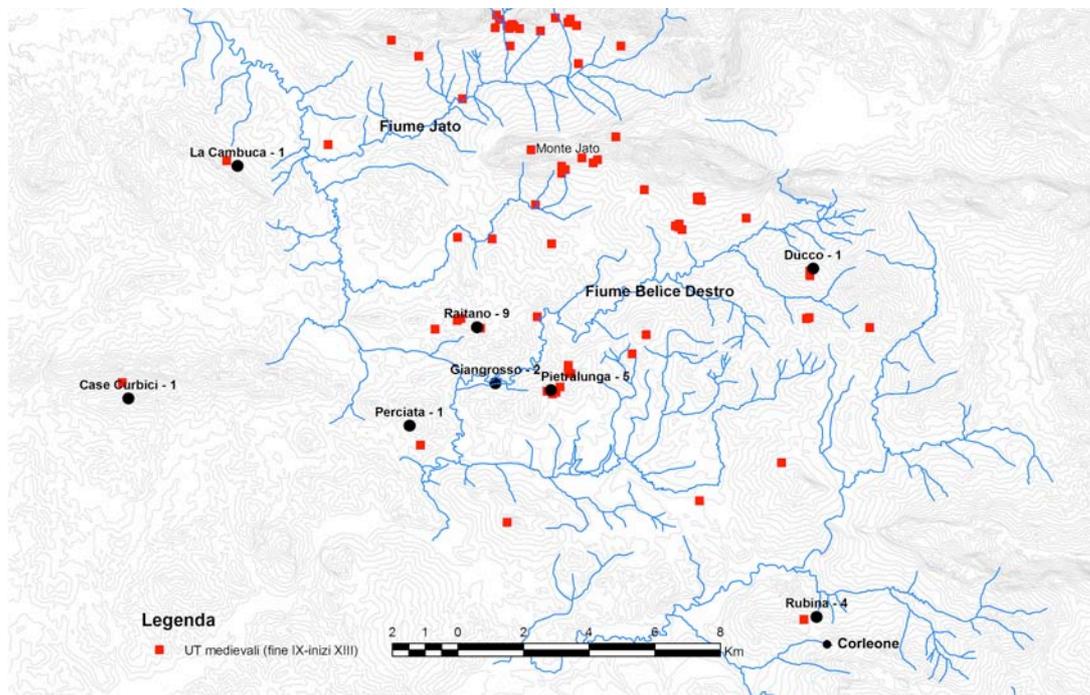


Fig. 3 Rapporto tra il numero delle escavazioni ipogee e le aree di dispersione databili al medioevo nello Jato e nel Belice Destro (elaborazione GIS Antonio Alfano)

³⁵ Cfr. nota 3.

³⁶ ALFANO 2018b.

³⁷ ALFANO, D'AMICO 2017. In quest'ultimo contributo avevamo immaginato che la realizzazione delle fosse dell'area Jato - Belice Destro fosse avvenuta già in età islamica matura. Alla luce dell'approfondimento bibliografico, ai possibili diversi sistemi di tassazione in età islamica (NEF in ARCIFA *et alii* 2012) e al confronto tipologico, riteniamo di avanzare a età normanna la cronologia iniziale come spiegato in questo contributo.

³⁸ MANNINO 2016.

³⁹ Questo ha portato alla scomparsa di alcune strutture in c.da Raitano e a Cozzo Rena.

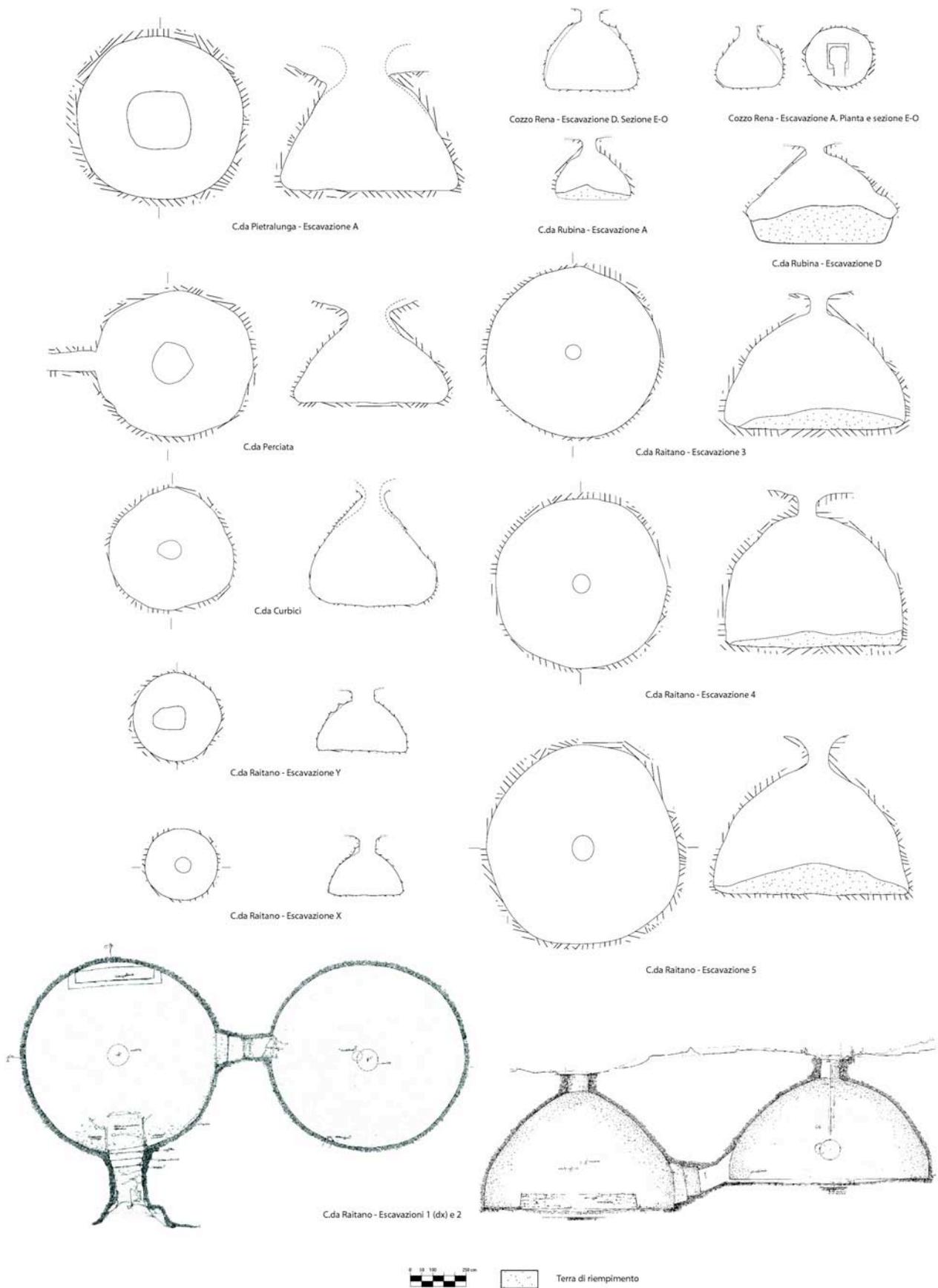


Fig. 4 Profili delle fosse rilevate nell'area oggetto di studio (elaborazione grafica Antonio Alfano)

C.DA PERCIATA (figg. 5-6)

Lungo la SS 624 Palermo – Sciacca, al bivio di Perciata, si raggiunge con facilità la Masseria omonima, grande complesso architettonico costruito a partire dagli inizi del secolo XIX e abitato fino al secondo dopoguerra. A Nord-Ovest della masseria, in un costone roccioso, è stata scavata una fossa con profilo a calotta emisferica⁴⁰ (diametro = 6,30 m; profondità = 3,75 m) e pianta circolare (volume: 120 mc). Presenta un corridoio d'accesso (fig. 7) a Ovest che si conclude in un'apertura la cui estremità superiore è di forma semicircolare. Alcuni scassi ai lati erano utilizzati come alloggi per i cardini di una porta. La volta si conclude in un oculo di forma circolare (fig. 8). Nelle vicinanze della struttura si segnalano tre aree di dispersione, due delle quali con frammenti databili tra seconda metà X-XI secolo e XII secolo (UT 146) e la terza con reperti riferibili alla tarda età romana (UT 238)⁴¹.

G. D'A.

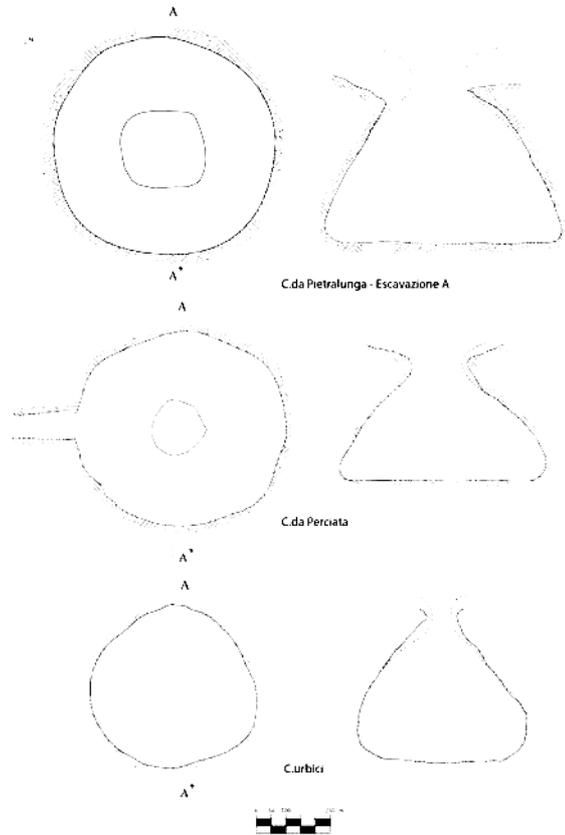
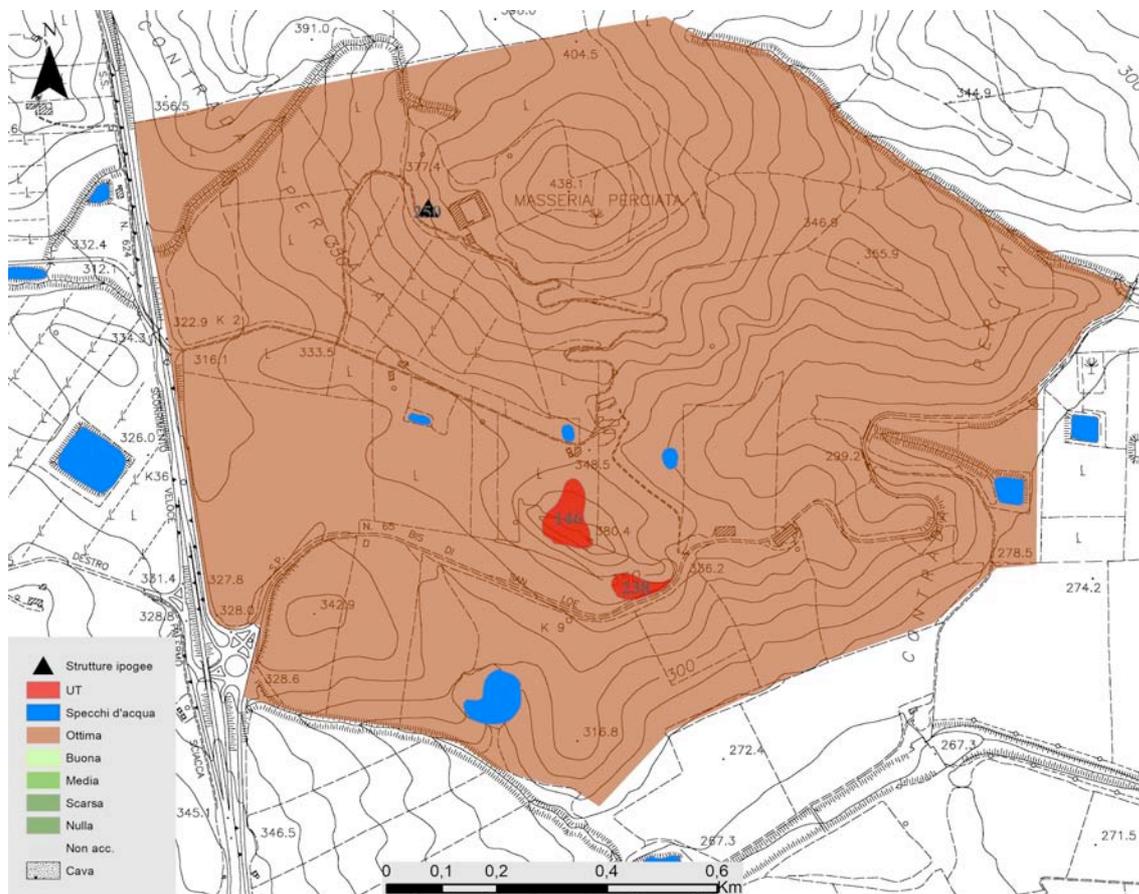


Fig. 5 Profili delle fosse di c.da Pietralunga, Perciata e Curbici (elaborazione grafica Antonio Alfano)

Fig. 6 Aree di dispersione di materiale archeologico e relativa visibilità del suolo in c.da Perciata (elaborazione GIS Antonio Alfano)



⁴⁰ Questa forma è assimilabile a quella a fiasco e rientra nel tipo 1b1 di Ebanista: EBANISTA 2015, p. 478, fig. 3.

⁴¹ Da questa UT proviene un cospicuo gruppo di monete, soprattutto in bronzo, certamente tesaurizzate e poi distribuite in superficie dai lavori agricoli.



Fig. 7 Corridoio di ingresso all'escavazione (foto Antonio Alfano)



Fig. 8 Copertura moderna dell'oculo (foto Gabriele D'Amico)

DUCCO (figg. 9-10)

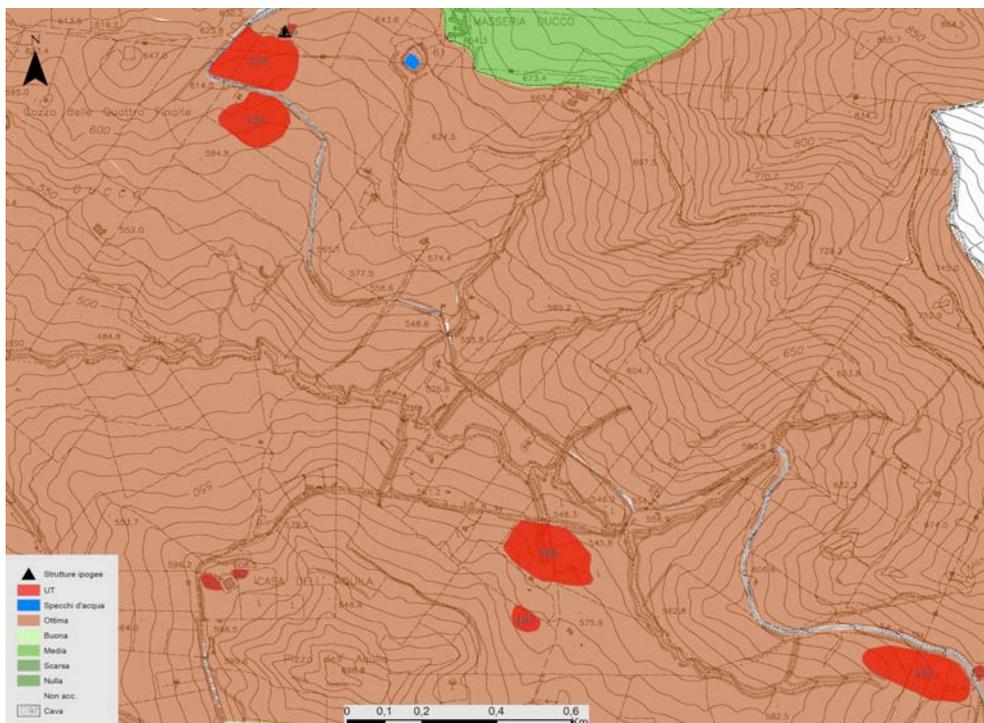


Fig. 9 Aree di dispersione di materiale archeologico e relativa visibilità del suolo in c.da Ducco

La parte più alta del corso del Belice Destro è occupata da un susseguirsi di colline alte tra 550 e 700 m s.l.m., che presentano notevoli picchi di pendenza e le cui superfici sono quasi esclusivamente coltivate a seminativi stagionali. La visibilità è infatti ottima e le aree di frammenti, oltre a presentare un'alta densità per m², sono notevolmente estese in relazione anche allo spargimento dei reperti a opera dei mezzi meccanici utilizzati per le coltivazioni.

Le UUTT 106 e 107 restituiscono un notevole gruppo di materiali databili tra I sec. a.C. e V d.C., mentre più scarsi sono i reperti di VI-VII (coppi striati e frammenti di anfore tra cui Sidi Jdidi 1, VIUT 125.63)⁴² e forse di VIII (numerosi orli di olle/pentole a inclusi calcitici, VIUT 106.41). A eccezione di due coppi a bordo ispessito, un frammento di coppo a superficie striata, un fondo di terra sigillata italica e un orlo di Hayes 99 B, le altre UUTT presenti in zona restituiscono percentuali altissime di reperti databili tra X e XI, soprattutto forme da fuoco di produzione palermitana (VIUT 123.24, VIUT 125.356, VIUT 125.71). Tra fine IX e inizi X si datano i reperti di anfore di produzione palermitana con motivi sinusoidali dipinti (VIUT 125.67)⁴³ mentre tra seconda metà X e inizi XI sono databili le anfore, sempre di produzione palermitana, VIUT 125.33 e VIUT 125.57. Alla metà-fine del XII-inizi XIII appartengono invece i due piccoli nuclei delle UT 62 e 63 intorno alla Casa dell'Aquila da cui vengono i frammenti ingobbiati e smaltati VIUT 62.11 e VIUT 62.10 nonché alcuni esemplari di ceramica da fuoco invetriata di produzione messinese. I nuclei più consistenti sono intorno alla Masseria Duccotto (UT 122, UT 123) e alla Masseria Ducco (UT 124, UT 125). Al margine dell'area di frammenti di quest'ultima si trova inoltre un affioramento roccioso in cui sono scavate tre *formae* rettangolari (UT 190) a estremità semicircolare e un'escavazione che si conserva per metà della sua grandezza originaria (UT 126) (fig. 11). Il documento monrealese registra per la divisa *Duqī*, certamente ricadente in zona, la presenza di *Kudia al maṭāmir* – *monticulum fossarum*, colline delle fosse, forse identificabili con il nostro ritrovamento. Lo stesso documento riporta infine la presenza della via che conduce da Ducco a Palermo, individuabile con la Regia Trazzera del Ducco. In questo caso, inoltre, siamo in presenza di due nuclei insediativi, questa volta più distanti tra loro (m 1500 ca.) dal registro ceramico del tutto simile (UUTT 123 e 125)⁴⁴.

A. A.

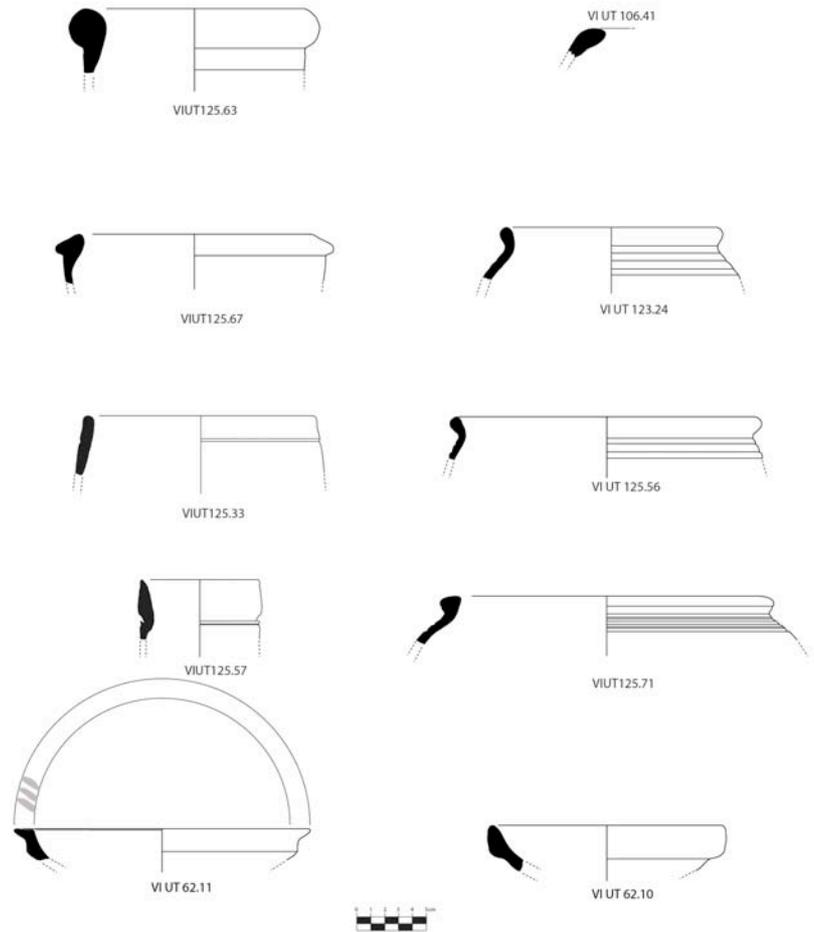


Fig. 10 Disegni dei reperti rinvenuti in c.da Ducco (elaborazione grafica Antonio Alfano)



Fig. 11 Resti dell'escavazione di c.da Ducco. Si noti lo scasso a destra in parete utile all'alloggiamento di oggetti mobili (foto Antonio Alfano)

⁴² VIUT = Valle Iato Unità Topografica.

⁴³ ALFANO 2017b, p. 38, fig. 3.

⁴⁴ ALFANO, SACCO 2014, p. 32.

PIETRALUNGA (fig. 12)

Il toponimo Pietralunga deriva da un affioramento roccioso, le cui quote arrivano a 480 m s.l.m. Interessato dalla presenza di escavazioni di diversa natura (UUTT 21, 50 - tomba, cava, fosse per aridi) costituisce una sorta di sbarramento naturale lungo il corso mediano del fiume Belice Destro. Due edifici, Masseria Pietralunga Nuova e Masseria Pietralunga, sono posti sulla stessa strada a circa 850 m di distanza. A Sud-Est di Masseria Pietralunga Nuova e alla base dello sperone roccioso sono scavate tre fosse adiacenti e una quarta posta a circa 10 m verso Sud, sono state convenzionalmente denominate escavazione A, B, C, D. Purtroppo è stato possibile effettuare il rilievo solo della prima a causa della presenza di vegetazione avventizia e di alcuni ingombri. La visibilità dei terreni risulta mediamente buona e le coltivazioni sono costituite da ulivi, viti e seminativi stagionali. Una sorgente si trova alla base dell'affioramento nei pressi di Masseria Pietralunga Nuova; la stessa è stata poi canalizzata in un taglio artificiale che corre per quasi 80 m, risultando in parte ipogeico (UT 51). Le condizioni geomorfologiche e la presenza di acqua sono alla base delle numerose testimonianze archeologiche della zona, riferibili a un arco compreso tra l'età del Bronzo (UUTT 21, 52, 28) e il XII secolo (figg. 13-14). Per l'età romana e tardoromana si segnalano i due piccoli nuclei delle UT 23 e UT 84 (attive tra I a.C. e V d.C.). I secoli VI e VII sono noti dai coppi a superficie striata, dalle forme in terra sigillata e dalle anfore delle UT 22 (Hayes 91 C, VIUT 22.69 e 104 A), UT 49 (Hayes 99 C), UT 183 (Hayes 104 A – VIUT 183.3, LRA2, Sidi Jdidi I), UT 195 (Hayes 109 A e forse una particolare forma da fuoco, VIUT 195.8⁴⁵). Per quanto riguarda il pieno medioevo sono due i nuclei principali di insediamento, posti rispettivamente intorno a Masseria Pietralunga (UUTT 49, 186) e Masseria Pietralunga Nuova (UUTT 22, 183).

I materiali risultano abbondanti e distribuiti in modo uniforme su tutta la superficie con una densità compresa tra 6 e 8 reperti per m². Sporadiche sono invece le attestazioni, sempre riferibili al XII secolo, dell'UT 182⁴⁶. Il territorio faceva parte della divisa *Jurf Bū Karīm*, tradotto da Annalise Nef come “*le précipice de Bū Karīm*”⁴⁷ ovvero dirupo, precipizio, strapiombo di *Bū Karīm*. Ben si presta quindi il toponimo a definire le liste di arenaria che caratterizzano l'area, soprattutto perché il termine *Jurf* è effettivamente una parola che significa costa, ripa, etc.

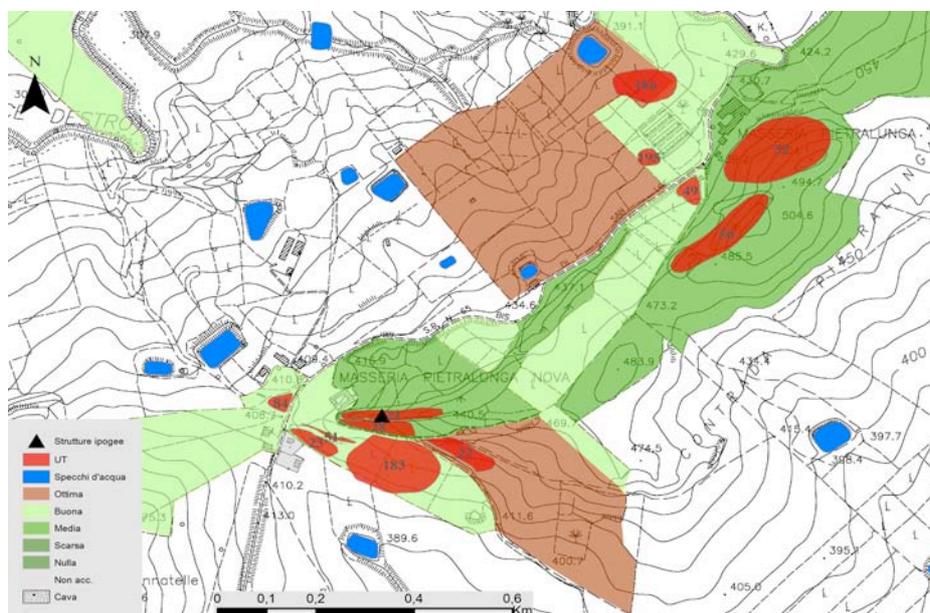


Fig. 12 Aree di dispersione di materiale archeologico e relativa visibilità del suolo in c.da Pietralunga (elaborazione GIS Antonio Alfano)

I confini della divisa sono inoltre ben delineati da Monte Arcivocalotto a Nord-Est e dai fiumi *Wādī Ibn Muḥsin – Benmuchsén*, attuale Belice Destro e *Wādī Malbiṭ – flumen malviti*, attuale vallone Malvello.

La maggior parte dei frammenti rinvenuti nelle aree di dispersione medievali è riferibile a due fasi di vita dell'insediamento. Le aree UT 22 e UT 49 accolgono soprattutto reperti databili tra fine XI e XIII secolo (catini con orlo ingrossato – VIUT 22.8, VIUT 22.16, VIUT 22.11, albarelli – VIUT 22.27, vasi miniaturistici – VIUT 22.21 e anfore – VIUT 22.26; l'area UT 183, ben più estesa presenta invece una forchetta cronologica più ampia (X-XIII secolo) e una maggiore eterogeneità dei reperti. Da qui vengono le olle con orlo estroflesso VIUT 183.17, VIUT 183.73, VIUT 183.82, già note a fine X secolo, i bacili VIUT 183.12, i catini emisferici VIUT 183.53, le anfore VIUT 183.20, 22, 24. Cosa comune a tutti i materiali finora indicati è la fabbrica palermitana. Di altra foggia sono i frammenti di *spiral ware*, quelli di invetriata verde solcata, le forme da fuoco invetriate di produzione messinese e alcune forme databili genericamente a età islamica ma non ben inquadrabili (VIUT 183.67)⁴⁸.

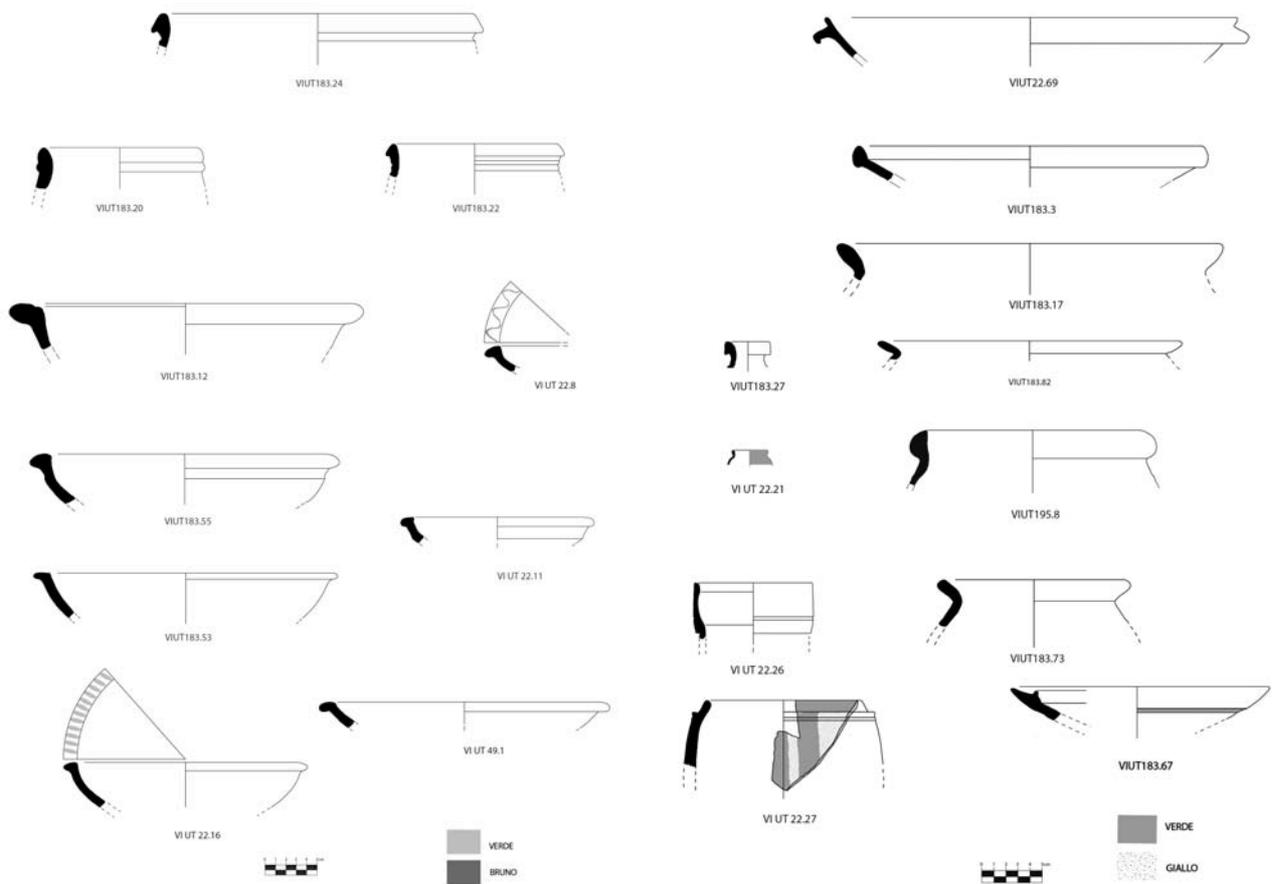
A.A.

⁴⁵ Un interessante confronto, esclusivamente morfologico, si ritrova negli scavi di Capo Peloro: TIGANO 2011, p. 41, tavv. 8, 11.

⁴⁶ Un frammento di orlo di anfora è forse riferibile al tipo Keay 61.

⁴⁷ NEF 2011, p. 671.

⁴⁸ Per quanto riguarda l'inquadramento dei frammenti si rimanda a Sacco, in ALFANO, SACCO 2014, 2015.



Figg. 13-14 Disegni dei reperti rinvenuti in c.da Pietralunga (elaborazione grafica Antonio Alfano)

ESCAVAZIONE A (fig. 15) (diametro = 7,30 m; profondità = 5 m; volume 150 mc)

L'apertura sommitale praticata sulla roccia, anche se parzialmente distrutta, sembra essere di forma circolare. Attualmente si accede all'interno della fossa grazie al crollo di una parte della parete ovest. L'interno, che si presenta molto consunto, presenta alle pareti i segni degli strumenti a punta usati per la sua escavazione e un piccolo scasso nella parete sud, a profilo concavo, utilizzato quale piano di posa per oggetti mobili da illuminazione⁴⁹.



Fig. 15 Interno dell'escavazione A (foto Gabriele D'Amico)

⁴⁹ Lo stesso tipo di scasso si trova in una delle escavazioni di c.da Raitano.

ESCAVAZIONE B (diametro ipotetico = 6 m).

Si conserva solo la metà inferiore ma la presenza di un notevole interro lascia immaginare che le dimensioni siano simili alla escavazione A. Un passaggio sul lato ovest, largo 0,70 m e lungo 1,60 m, permette la comunicazione con l'escavazione C che si conserva fino alla sommità ma risulta occupata da un notevole interro (fig. 16).

Sulle pareti precipiti del costone di Pietralunga sono presenti diversi scassi a profilo quadrangolare posti su un unico allineamento e riferibili all'impianto di travature lignee per la realizzazione delle coperture.

G. D'A.



Fig. 16 Passaggio tra due escavazione in c.da Pietralunga (foto G. D'Amico)

CASE GIANGROSSO

Sulla stessa lista di arenaria in cui si trovano le escavazioni di Pietralunga e a solo 2 Km di distanza da queste, se ne rintracciano altre due, fortemente rovinate, a calotta emisferica⁵⁰ e vicine a una masseria in rovina, Case Giangrosso appunto.

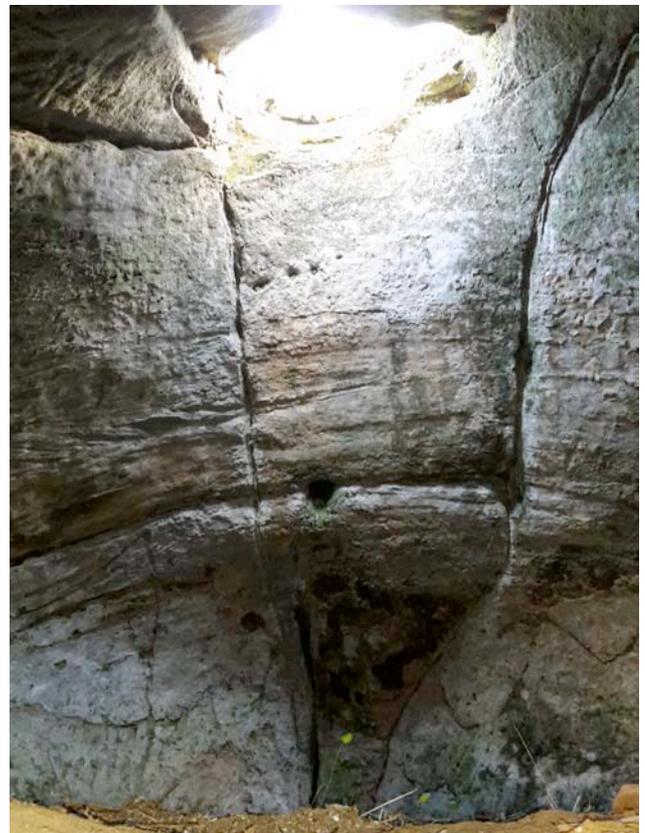
G. D'A.

CASE CURBICI-CAMPOREALE (fig. 17)

L'area di Case Curbici, a circa 2 km a Ovest di Camporeale, è nota all'archeologia già dagli anni '70, sebbene anche in questo caso manchi un rilievo tecnico e non sia stata pubblicata la ceramica rinvenuta nell'insediamento esteso tutto intorno⁵¹. Dietro la masseria è visibile un'apertura (parzialmente occultata da un muro di età moderna) sulla parete rocciosa per l'ingresso in un vano pressoché rettangolare che presenta numerosi scassi quadrangolari alle pareti, probabilmente per alloggiare delle travature lignee. Questo sistema era in uso fino al secondo dopoguerra per conservare i covoni di paglia quale biada per animali. La parte superiore della parete, a Sud, presenta un'apertura circolare con i margini completamente stondati e fortemente deteriorati. Questa, formatasi a seguito dell'erosione della parete, costituisce attualmente un sistema di comunicazione con la fossa che presenta profilo a fiasco (diametro = 5,50 m; profondità = 4,43 m; volume 130 mc), il cui piano di calpestio è posto a 2 m di quota rispetto al piano del vano rettangolare.

G. D'A.

Fig. 17 Escavazione di c.da Curbici (foto Gabriele D'Amico)



⁵⁰ Una descrizione di queste strutture è riportata in AA.VV. 1995, pp. 35-38.

⁵¹ D'ANGELO 1975; JOHNS 1986.

C.DA RAITANO (figg. 18-19)

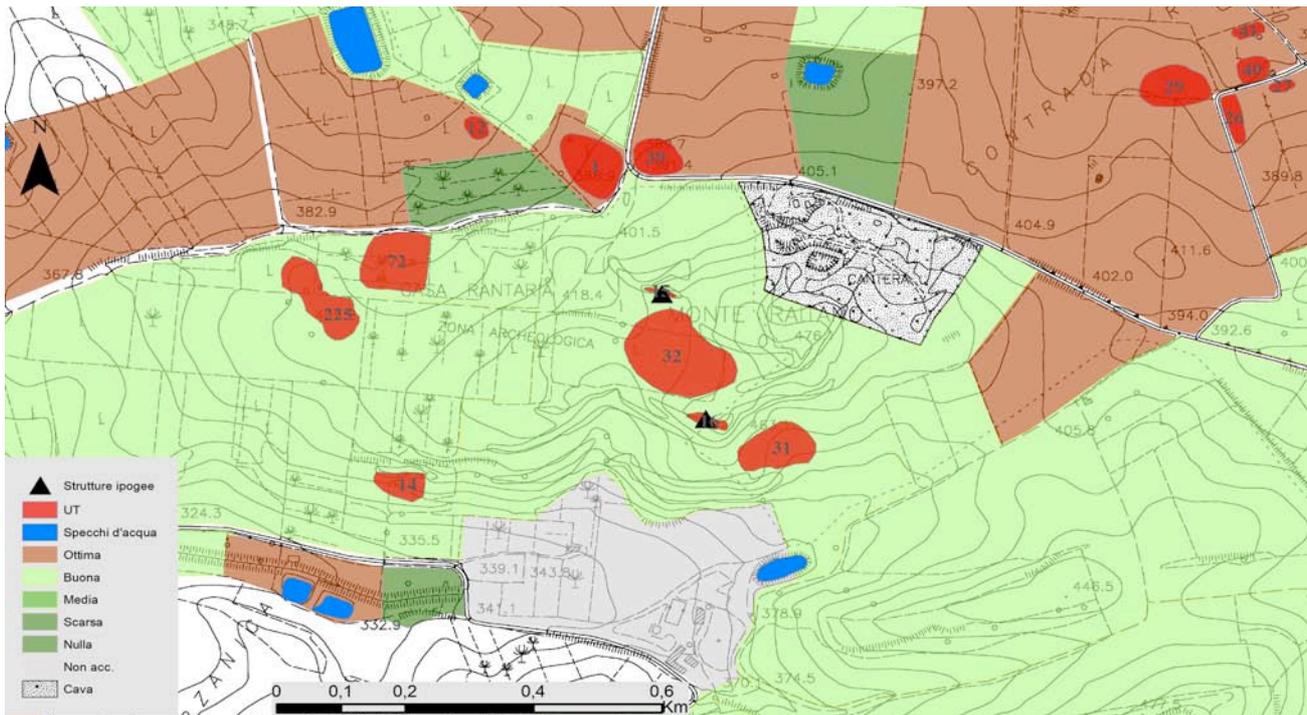


Fig. 18 Aree di dispersione di materiale archeologico e relativa visibilità del suolo in c.da Raitano (elaborazione GIS Antonio Alfano)

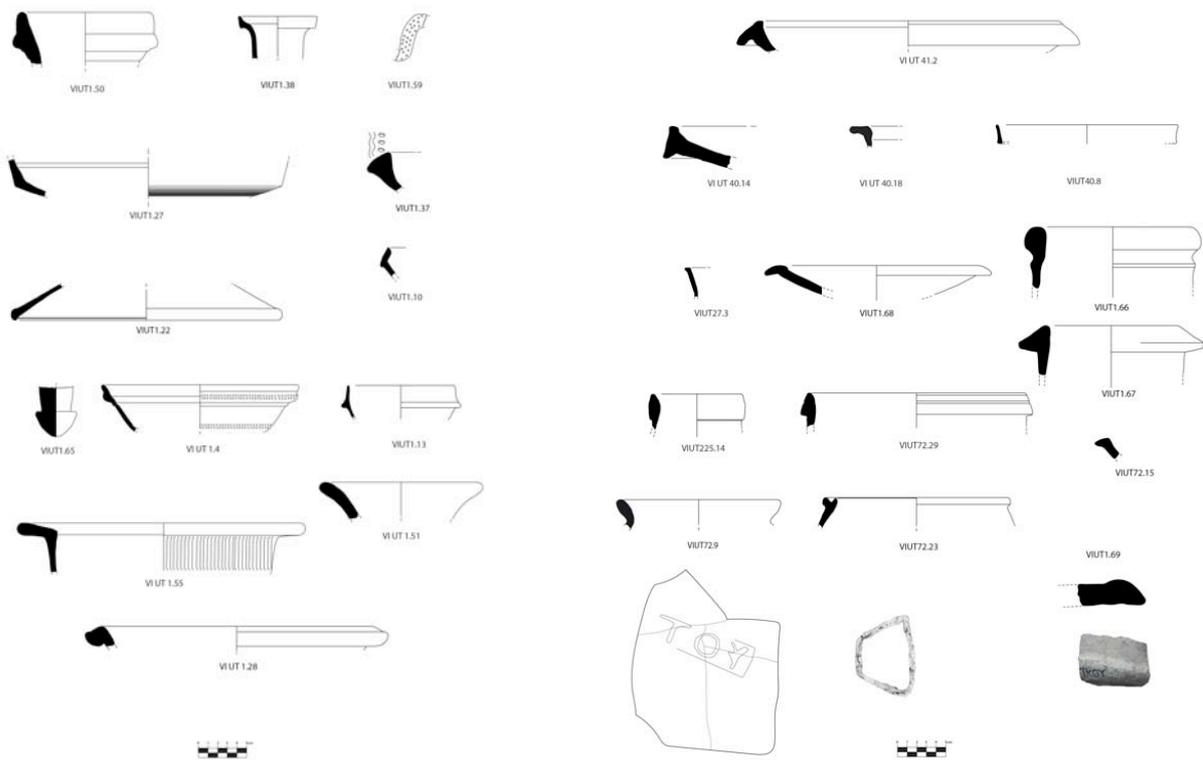
Monte Raitano fa parte di un complesso di liste di arenaria che caratterizza la parte nord-est della valle del Belice da Cozzo Balletto a Monte Arcivolotto, passando per i rilievi di Pietralunga. L'altezza relativamente bassa (tra 400 e 650 m s.l.m.) di questi rilievi ha favorito uno stanziamento stabile localizzabile alle pendici o sulle sommità. Il complesso, che ricade tra i territori comunali di San Cipirello e Monreale, costituisce l'esempio più spettacolare dei sistemi di immagazzinamento per cereali noti in quest'area, oltre a essere unico in Sicilia. La centralità di questo complesso si evidenzia dalle numerose aree di dispersione che a breve distanza si rintracciano tutte intorno alla collina principale.



Fig. 19 Area dello scavo sul lato nord della collina di c.da Raitano. Si notino le aperture delle escavazioni X e Y allineate (foto Antonio Alfano)

La visibilità è buona, i reperti si distribuiscono ad alta densità e i terreni sono coltivati a vigneto e uliveto (figg. 20-21). L'area risulta frequentata già dalle fasi finali del Paleolitico (UT 14 - c.da Mariano) e un consistente numero di materiali della UT 32 è databile alle fasi centrali dell'età del Bronzo. Tra il III a.C. e il IV d.C. sono invece le UUTT 1, 12, 39, interpretate come una fattoria, in cui non mancano prodotti di pregio quali sigillata italica (VIUT 1.10) e tardo-italica (VIUT 1.13, sigillata africana A (Hayes 3, 7, 8, 9 - VIUT 1.4), numerose varianti di forme da fuoco di produzione africana Hayes 23 (VIUT 1.22) e Hayes 197 (VIUT 1.27) oltre a tegami in ceramica di Pantelleria (VIUT 1.28). Alle forme da mensa e stoccaggio appartengono inoltre il

frammento di *dolium* decorato a cerchielli VIUT 1.59⁵², il cantarello VIUT 1.51, la brocca VIUT 1.38, l'anfora Africana II VIUT 1.50, il puntale VIUT 1.67 del tipo MAUXXVII-XXVIII/Agora G 199 di produzione microasiatica, l'anfora Dressel 21-22 VIUT 1.66 e la MGS V-VI VIUT 1.67. Allo stesso periodo appartengono le UT 26, 27, 29, 40, 41 i cui areali sono oggi separati da moderne strade e/o limiti di proprietà, ma la cui natura doveva farne un grosso insediamento rurale⁵³. Da qui provengono frammenti di mortaio a tesa (VIUT 41.2) e a testa di martello (VIUT 40.14), terra sigillata italica (VIUT 27.3 e VIUT 40.8) oltre a forme da fuoco di produzione africana come VIUT 40.18 del tipo Berenice II o forme classiche, più tarde, Hayes 23 e Hayes 197. Sono stati ritrovati, per entrambi i gruppi di UT, abbondanti frammenti di pietra lavica e coppi a bordo ispessito tra cui uno con bollo ...IKOY su cartiglio che trova un preciso confronto dagli scavi di Monte Iato⁵⁴. Un insediamento medievale (UT 31) è stato riconosciuto immediatamente a Sud-Est del complesso, al di sotto della balza rocciosa che ospita le escavazioni ipogee. Questo, da noi definito lato sud, oltre a essere occupato da cinque escavazioni per gli aridi, presenta due tombe a grotticella scavate in parete, oggi non più raggiungibili per l'erosione dell'arenaria, ma in cui si riconoscono le riseghe per l'alloggio dei portelli di chiusura. A 400 m di distanza verso Nord-Ovest si trovano due grandi insediamenti medievali UT 72 e UT 225: occupano rispettivamente un terreno coltivato a ulivi e vigneto nei pressi dei ruderi di Casa Ranteria. Il registro ceramico è molto ricco ed eterogeneo: anfore di produzione palermitana con motivi sinusoidali dipinti, forme carenate e forme da fuoco (VIUT 72.9) di X e XI secolo, forme carenate a calotta ribassata (VIUT 72.15) e anfore di XII secolo (VIUT 72.29 e VIUT 225.14), invetriata da fuoco del tipo prodotto a Messina (VIUT 72.23) e *spiral ware* di XIII secolo. Su Monte Raitano, già oggetto di esplorazione durante la *Monreale Survey*, andrebbe localizzato il *Manzil 'Abd Allāh*⁵⁵ il cui abitato perdura almeno fino al 1280⁵⁶. Nelle fosse di Raitano si possono forse riconoscere le *Cripte de Valletto* di un documento del 1340⁵⁷, riferibile alla Masseria di c.da Balletto, posta sulla stessa dorsale arenacea di Monte Raitano a una distanza di soli 2,5 Km. A. A.



Figg. 20-21 Disegni dei reperti rinvenuti in c.da Raitano (elaborazione grafica Antonio Alfano)

⁵² AMARI 2006, pp. 141-142.

⁵³ Ci permettiamo di inserire i riferimenti bibliografici per i soli frammenti non comunemente noti in letteratura.

⁵⁴ ISLER 1997, p. 32, fig. 30. Il coppo, attualmente esposto presso l'Antiquarium Case D'Alia, è stato identificato con il nome A]TTIKOY in via ipotetica.

⁵⁵ JOHNS, METCALFE 1999, p. 229; MAURICI 1998, p. 88; NEF 2011, p. 718.

⁵⁶ MAURICI 1998, p. 88.

⁵⁷ BRESI 1979, p. 117.

LO SCAVO ARCHEOLOGICO DI C.DA RAITANO

Nell'ambito di una convenzione stipulata tra la Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Palermo e la Andrews University del Michigan si è proceduto nel maggio del 2014 a effettuare l' esplorazione delle escavazione di C.da Raitano e la realizzazione di due saggi di scavo; uno in prossimità della strada di accesso al sito e uno all'interno dell'areale di UT 32⁵⁸, al centro del pianoro posto tra i due complessi di arenaria in cui sono scavate le fosse per gli aridi. Le attività di scavo hanno occupato tre settimane e le scoperte sono state davvero interessanti in considerazione del rinvenimento di una fossa di cui non si conosceva l'esistenza. Lo svuotamento è stato praticato con un sistema di carrucole e secchi, svuotando per metà fino al fondo tre escavazioni. I materiali recuperati appartengono a tre periodi ben differenziati: età classico-ellenistica, età medievale, età moderna. Numerosi anche i reperti ossei di animali caduti in modo accidentale nelle fosse dopo il loro abbandono. Non si è potuto ricostruire una stratigrafia poiché le fosse sono state occupate fino ad anni recenti e i materiali sono stati rimescolati in antico. Tuttavia al periodo classico-ellenistico appartengono esclusivamente coppi a bordo ispessito (uno dei quali con scritta ...TOY su cartiglio, relativo a Monte Iato), al periodo medievale una staffa in ferro di fibbia di forma trapezoidale e una lucerna a vasca aperta (databili entrambi al XIII-XIV secolo) (fig. 14) mentre a età moderna tutto il resto dei ritrovamenti caratterizzato da forme da fuoco, forme smaltate, grossi contenitori per liquidi facilmente riconoscibili e inquadabili (figg. 22-23)⁵⁹.

Oltre al ritrovamento di una fossa completamente sconosciuta, i dati di scavo sono quindi molto scarsi. Vogliamo qui interpretare i coppi come facenti parte del sistema di copertura dell'imboccatura delle fosse (figg. 24-25).

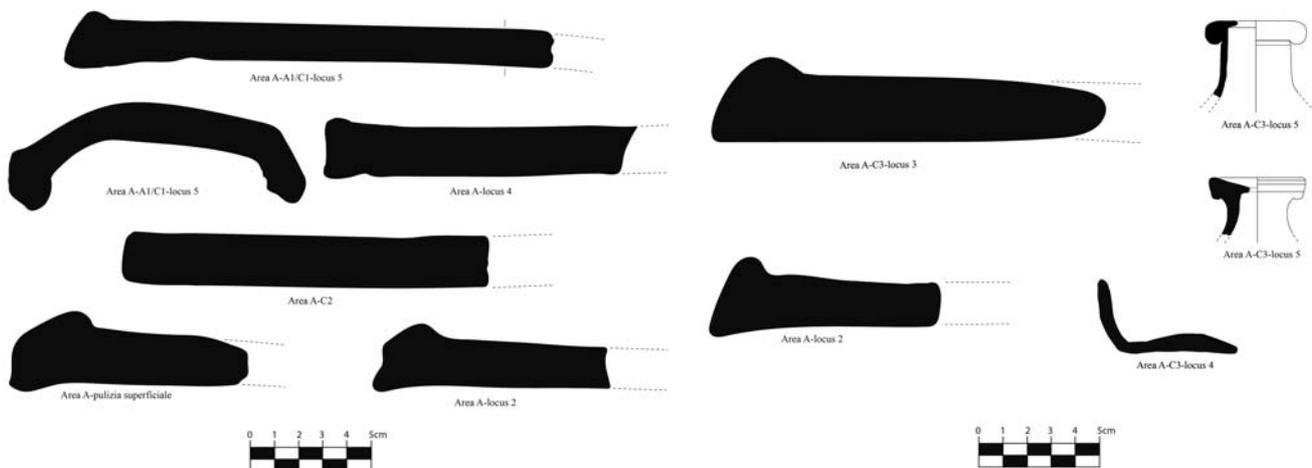


Fig. 22 Materiali provenienti dallo scavo di c.da Raitano (foto Gabriele D'Amico)



Fig. 23 Materiali provenienti dallo scavo di c.da Raitano (foto Gabriele D'Amico)

A.A.



Figg. 24-25 Disegni dei reperti provenienti dallo scavo di c.da Raitano (elaborazione grafica Gabriele D'Amico)

⁵⁸ Da questo saggio provengono frammenti di ceramica d'impasto databile genericamente all'Età del Bronzo a riprova dell'appartenenza di UT 32 a un villaggio di cui tuttavia non sono ancora emerse strutture.

⁵⁹ LO CASCIO 1998.

IL DATO TECNICO DELLE FOSSE

La sommità della collina arenacea è occupata da nove escavazioni, cinque a Sud e quattro a Nord: quelle a Sud sono della medesima forma e hanno dimensioni notevoli (7 m ca. alla base e 4,50 m ca. di altezza nell'*oculus*; quelle a Nord sono più piccole ma hanno la stessa forma (fig. 26)

Lato nord:

ESCAVAZIONE X (figg. 4, 27) (diametro=3,90 m; profondità= 2,68 m; volume 80 mc)

La escavazione presenta un'apertura circolare e leggermente decentrata verso ovest. Le pareti presentano tracce evidenti di corrosione. La fossa mostra un profilo a calotta emisferica.

ESCAVAZIONE Y (figg. 4, 28) (diametro=3,17 m; profondità=2,60 m; volume 72 mc)

L'apertura si presenta circolare e lievemente decentrata verso Est, all'interno le pareti mostrano tracce evidenti dei picconi utilizzati per scavare la escavazione. Anche in questo caso il profilo sembra essere a calotta emisferica.

ESCAVAZIONE Z

Si conserva la metà inferiore della escavazione che risulta essere la più grande del lato nord con un diametro di base di 4,20 m.

Lato sud⁶⁰ (figg. 29, 30, 32):

ESCAVAZIONE 1

Si tratta di una escavazione (diametro= 7,90-7,55 m; profondità= 4,40 m; volume 170 mc) con imboccatura circolare lievemente decentrata verso Sud. Questa presenta ai margini alcuni scassi circolari per l'inserimento di sostegni lignei funzionali alle operazioni di carico e recupero delle derrate cerealicole e al sistema di copertura dell'escavazione (fig. 31). Il fondo è lievemente più profondo al centro di circa 0,30 m. ed è sopraelevato di circa 1,10 m rispetto a quello dell'escavazione B. Il cunicolo che le collega risulta essere in forte pendenza a causa di tale dislivello. Il profilo della fossa risulta essere a calotta emisferica.

ESCAVAZIONE 2

Anche questa escavazione (diametro = 7,80-7,95; profondità = 5,15; volume 180 mc) presenta un'apertura circolare e leggermente decentrata verso Ovest. Il fondo al centro è concavo causando un dislivello di 0,35 m. L'escavazione presenta un ingresso da Sud che non sembra legato all'utilizzo originario del vacuo, probabilmente da mettere in relazione col recente utilizzo dell'ambiente come stalla (fig. 33)⁶¹. In entrambi i lati dell'ingresso sono inoltre visibili tracce di manipolazione e interventi successivi e sulla parete a Est dell'ingresso è visibile una piccola nicchia. Il profilo è a calotta emisferica⁶².

ESCAVAZIONE 3 (diametro=7,40 m; profondità=5,90 m; volume 170 mc)

Presenta un'apertura circolare, le pareti sono in discreto stato di conservazione e mostrano evidenti tracce degli strumenti utilizzati per realizzare l'escavazione.

ESCAVAZIONE 4 (diametro=7,50 m; profondità=7,10 m; volume 190 mc) (fig. 34)

L'imboccatura di questa escavazione è circolare e anche in questo caso le pareti si presentano in discreto stato di conservazione e presentano segni di escavazione (fig. 35).

ESCAVAZIONE 5 (diametro=8,25 m; profondità= 7,25 m; volume 195 mc)

L'escavazione presenta un'apertura circolare leggermente danneggiata sul lato nord; le pareti, anche in questo caso, sono in discreto stato di conservazione. Numerose sono le aree di dispersione presenti nelle vicinanze delle escavazioni databili, anche in questo caso, a partire dall'Età del Bronzo. Tre aree di frammenti sono relative al medioevo con materiali di fine IX-XI secolo e una maggiore consistenza di frammenti di fine XI-XII e XIII secolo⁶³. Nelle fosse di Raitano si possono forse riconoscere le *Cripte de Valletto* di un documento del 1340⁶⁴, riferibile alla Masseria di c.da Balletto, posta sulla stessa dorsale arenacea di Monte Raitano a una distanza di soli 2,5 Km.

G. D'A.

LA CAMBUCA

Su un affioramento roccioso situato nei pressi del Lago Poma, che raccoglie le acque del fiume Jato, si trova la Masseria Cambuca Petta, costruita a partire dalla fine del '400. A Ovest della masseria si rintracciano due escavazioni con profilo a fiasco le cui volte sono in parte crollate (fig. 36). Sul lato che volge a settentrione si nota un'apertura identica a quelle di Perciata, Cozzo Rena e Raitano che metteva in collegamento una o più fosse⁶⁵. Attualmente l'apertura si affaccia nel vuoto poiché quest'area della masseria è stata oggetto di lavori per la costruzione del braccio meridionale della stessa masseria. Questo caso permette di verificare

⁶⁰ Ringraziamo ancora il professore Francesco Tomasello per averci fornito i rilievi delle escavazioni 1 e 2 e il suo dattiloscritto con descrizione tecnica e interpretazione.

⁶¹ Il piano di soglia risulta logorato e depresso a causa del passaggio del bestiame e nella parete posta di fronte all'ingresso è visibile una mangiatoia: TOMASELLO in cds.

⁶² SCUDERI *et alii* 2011, p. 103, fig. 11.

⁶³ ALFANO, SACCO 2014, p. 24.

⁶⁴ BRESC 1979, p. 117.

⁶⁵ Sistema noto anche nella Capitanata: FAVIA 2008, p. 252, fig. 11.

l'abbandono del sistema in fossa proprio nel momento di nascita della masseria, tra fine '400 e metà '500 dotata di magazzini in elevato costruiti in sostituzione delle fosse. Ci troviamo quindi di fronte alla prova archeologica di un *terminus post quem* per la realizzazione delle fosse.

G. D'A.

C.DA RUBINA (figg. 29-37)

A circa 1 Km dall'ingresso settentrionale di Corleone in un affioramento roccioso di natura arenacea si identificano cinque escavazioni ipogee, due con profilo a calotta emisferica/fiasco, una campaniforme e due altre illeggibili a causa del cattivo stato di conservazione e della presenza di vegetazione avventizia che le rendono inaccessibili. A Ovest del complesso, a circa 500 m di distanza si trova Masseria Rubina realizzata a partire dalla fine del '600. Le fosse indagate sono state convenzionalmente indicate A, B, E;

ESCAVAZIONE A (profondità = 2,30 m; profondità ipotetica = 2,70 m; diametro non rilevabile ma superiore a 3 m; volume probabile 60 mc)

L'unica apertura posta alla sommità è di forma circolare, all'interno dell'escavazione uno spesso strato di terra occulta la visione del fondo e le pareti risultano corrose ma è ben riconoscibile il profilo a fiasco.

ESCAVAZIONE B (profondità = 2,75 m; profondità ipotetica = 4,30 m; diametro non rilevabile ma superiore a 5 m)

L'apertura superiore è di forma circolare e il fondo è ricoperto da terra e detriti vari, che ne impediscono la visione. Le pareti interne si mostrano leggermente più inclinate rispetto a quelle della fossa B e verso il fondo cambiano bruscamente direzione verso l'interno⁶⁶. Nonostante la lieve divergenza di forma sembra anche in questo caso lecito riconoscere un profilo a calotta emisferica e volta ribassata. Sul lato meridionale appare la metà superiore di un passaggio che metteva in comunicazione con l'escavazione adiacente attualmente non rilevabile per via di un poderoso interro.

ESCAVAZIONE E (diametro = 4,25 m)

Questa escavazione, scavata sul lato nord del complesso arenaceo, presenta una forma diversa dalle precedenti, caratterizzandosi per un profilo campaniforme e l'ingresso costituito da un piccolo *corridoio* che termina in una parete dai lati rettificati. La volta dell'escavazione è crollata e le pareti sono fortemente corrose. La forma richiama chiaramente le tombe a *tholos* della Sicilia centro-meridionale⁶⁷. Davanti a quest'ultima escavazione si estende un'area di dispersione con frammenti ceramici relativi alla tarda Età del Bronzo che al periodo medievale. In particolare frammenti di *spiral ware* e invetriata da fuoco di produzione messinese oltre ad alcuni catini a orlo ingrossato e anfore di fabbrica palermitana, tutto databile quindi tra XII e XIII secolo.

G. D'A.

COZZO RENA – VALLE DEL TORTO (figg. 29, 38)

In uno sperone di roccia arenaria sulla destra idrografica del fiume Torto sono ancora visibili quattro escavazioni di cui una ormai distrutta (C) e una obliterata da una copertura in cemento (B). Le fosse esaminate sono state per convenzione nominate A, B, C, D. Come già in altri casi l'affioramento roccioso è stato utilizzato per diversi usi fino a età moderna con la realizzazione di una cava che ha in parte sconvolto il deposito archeologico⁶⁸.

ESCAVAZIONE A (diametro = 2,75 m; profondità = 2,76 m; volume 50 mc)

Questa presenta pianta circolare e apertura di forma quadrangolare manipolata in rapporto a un sistema di chiusura e protezione; le canalette di drenaggio perimetrali hanno chiaramente lo scopo di drenare le acque meteoriche⁶⁹. All'interno lo stato di conservazioni delle pareti è pessimo e si riconoscono solo nella parte superiore i segni dell'escavazione.

ESCAVAZIONE B (fig. 41)

La realizzazione di tale escavazione ha comportato la distruzione di diverse tombe di forma rettangolare di età indefinita (fig. 39). Inoltre, l'opercolo è stato realizzato al centro di una delle sepolture (fig. 40). Tale dato ci informa che l'utilizzo dell'area a fini funerari precede l'eventuale momento di realizzazione dell'escavazione.

ESCAVAZIONE C

Lo stato di conservazione pessimo in cui versa l'escavazione non ha consentito di potervi accedere a causa della fitta vegetazione avventizia presente all'interno.

ESCAVAZIONE D (profondità = 3,55 m)

Presenta un'apertura circolare alla sommità attualmente obliterata da mattoni in cotto traforati e cemento (fig. 42). A oggi, tuttavia, è possibile accedervi da Sud attraverso un corridoio che termina in una porta dall'estremità semicircolare (fig. 43 – altezza = 1,60 m)

G. D'A.

⁶⁶ Pareti che assumono un profilo divergente verso il basso si riscontrano in uno dei *silos* di via Imera a Palermo: ARDIZZONE, AGRÒ 2013, p. 46, fig. 2.

⁶⁷ Cfr. TOMASELLO 1997, p. 130, fig. 72, MIL/Mustanzello-T.5.

⁶⁸ ALLIATA *et alii* 1988, pp. 186-188. Giovanni Mannino ci informa inoltre che altre due escavazioni erano presenti nell'area, purtroppo distrutte per le attività della cava.

⁶⁹ Lo stesso sistema si incontra nell'escavazione 1 di c.da Raitano e in c.da Pescaria a Castronovo di Sicilia: ALFANO, D'AMICO 2017, p. 78.

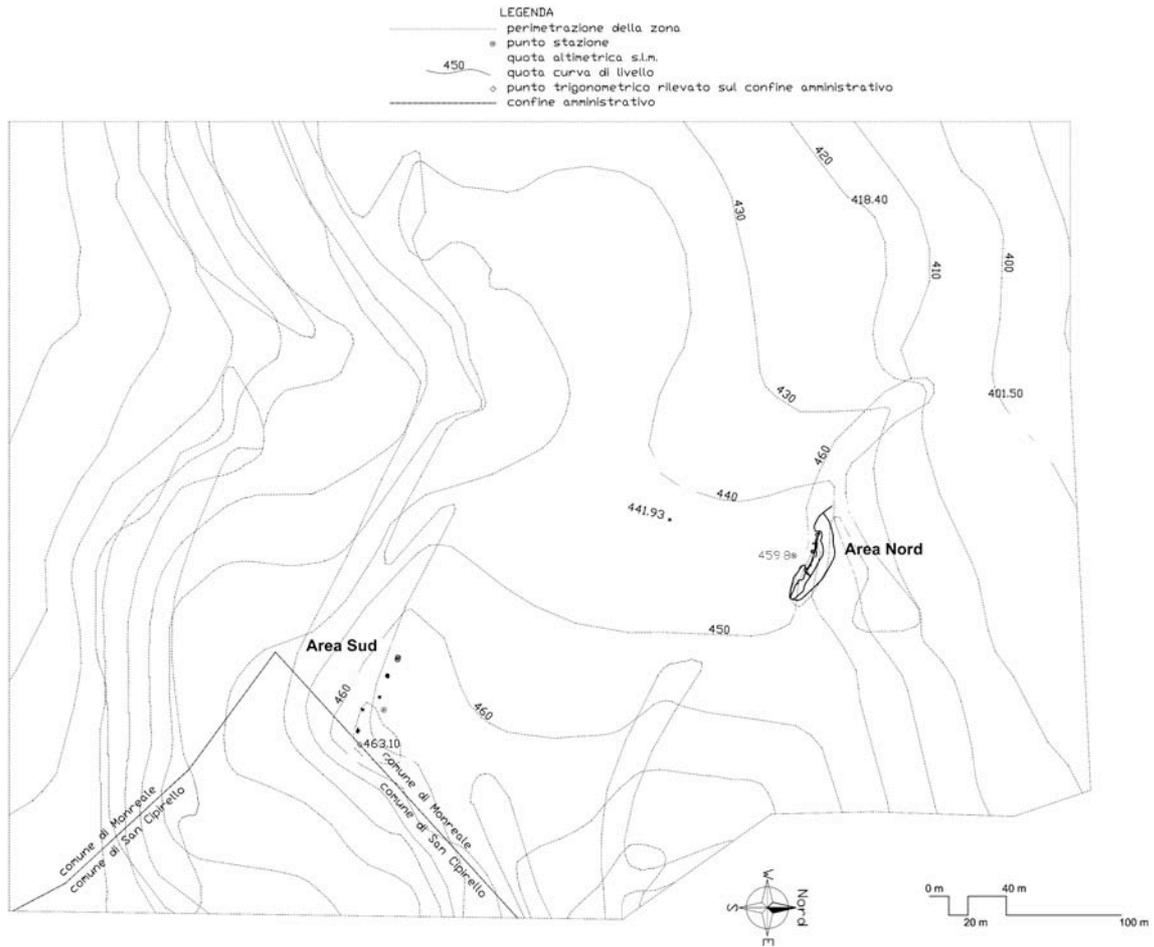


Fig. 26 Rapporto tra le fosse che occupano la collina di c.da Raitano (rilevo Arch. Francesco Migliore)

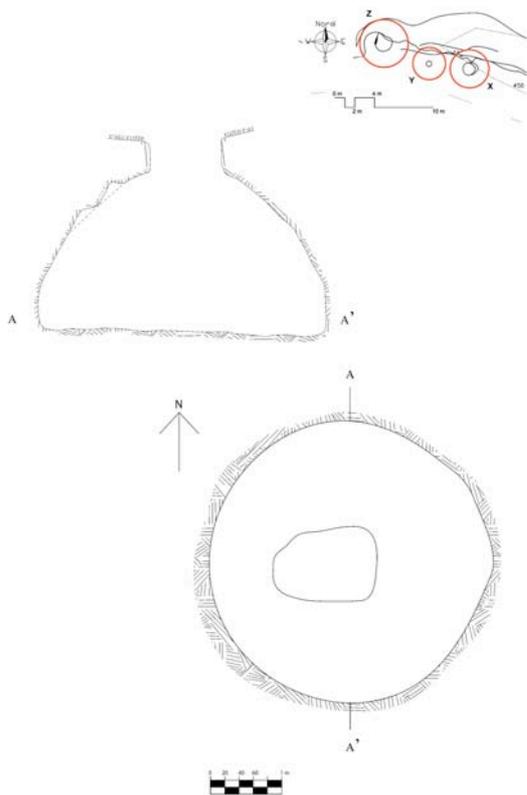


Fig. 27 Pianta e sezione della cavità X di c.da Raitano (elaborazione grafica Antonio Alfano)

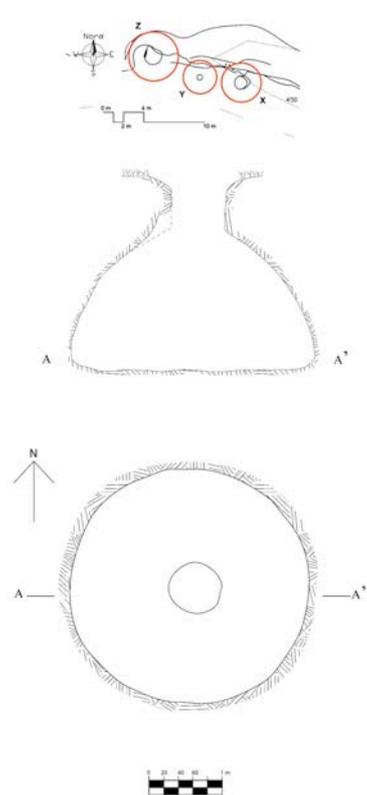


Fig. 28 Pianta e sezione della cavità Y di c.da Raitano (elaborazione grafica Antonio Alfano)

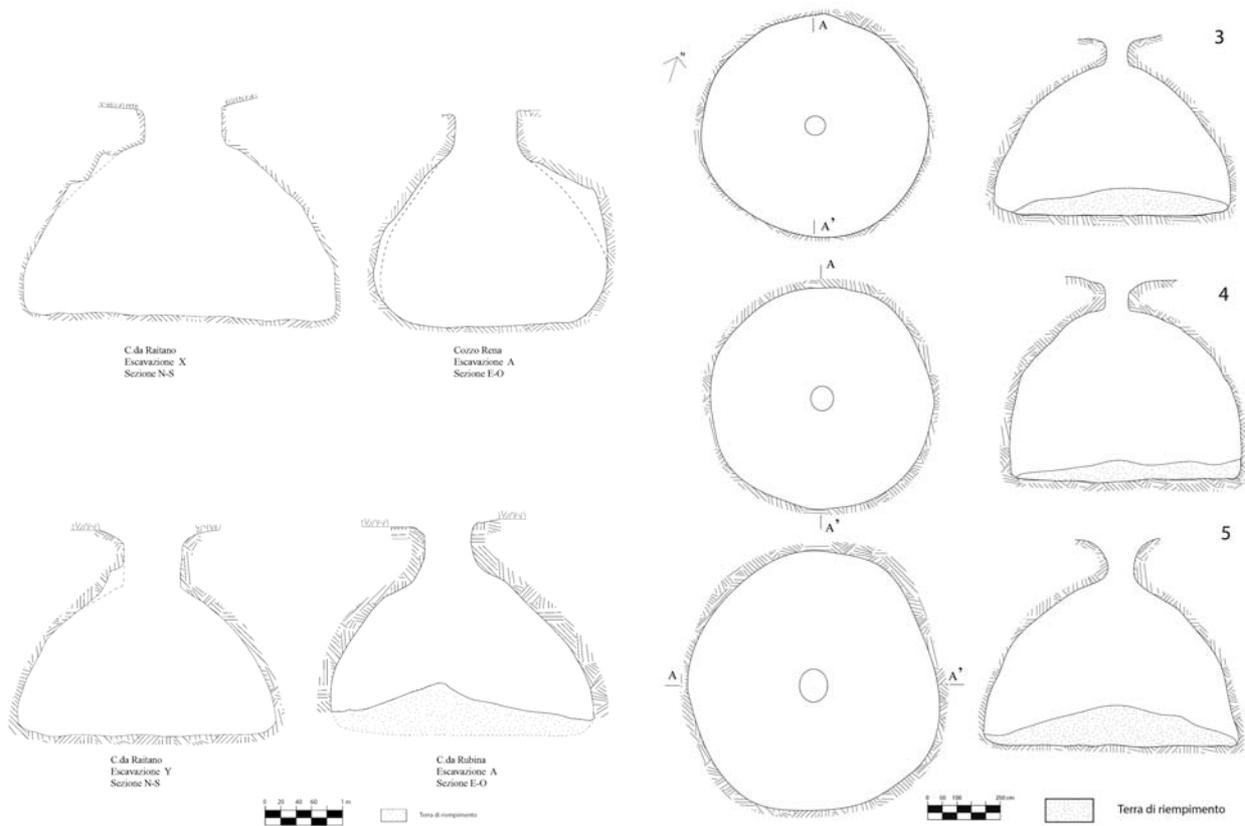


Fig. 29 Confronto tra le sezioni delle fosse di area Jato – Belice Destro (elaborazione grafica *Antonio Alfano*)

Fig. 30 Profili delle fosse dell'area sud di c.da Raitano (elaborazione grafica *Antonio Alfano*)



Fig. 31 Foto dell'imboccatura con i segni degli scassi per il sistema di carico e scarico della fossa 1 di c.da Raitano (foto *Gabriele D'Amico*)

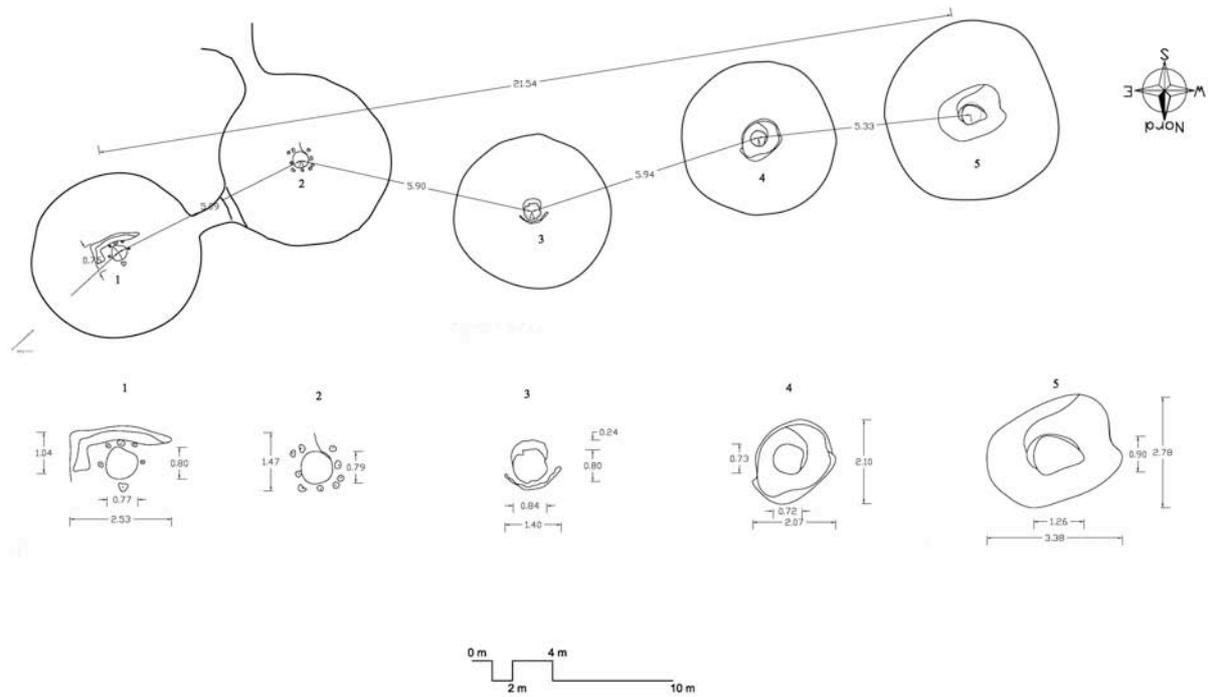


Fig. 32 Planimetria dell'area sud di c.da Raitano e delle imboccature delle fosse (rilevo *Antonio Alfano*)



Fig. 33 Foto dall'interno del moderno ingresso per l'accesso alla fossa 2 di c.da Raitano. Si notino gli scassi per l'inserimento di travature lignee (foto *G. D'Amico*)



Fig. 34 Particolare dell'ingresso alla fossa 4 di c.da Raitano durante la discesa dall'unico accesso (foto *Antonio Alfano*)



Fig. 35 Particolare della parete sud della fossa 4 di c.da Raitano con i segni lasciati da uno strumento a punta (foto *Gabriele D'Amico*)



Fig. 36 Una delle escavazioni della Cambuca abbandonate a seguito della costruzione della masseria (foto *Antonio Alfano*)

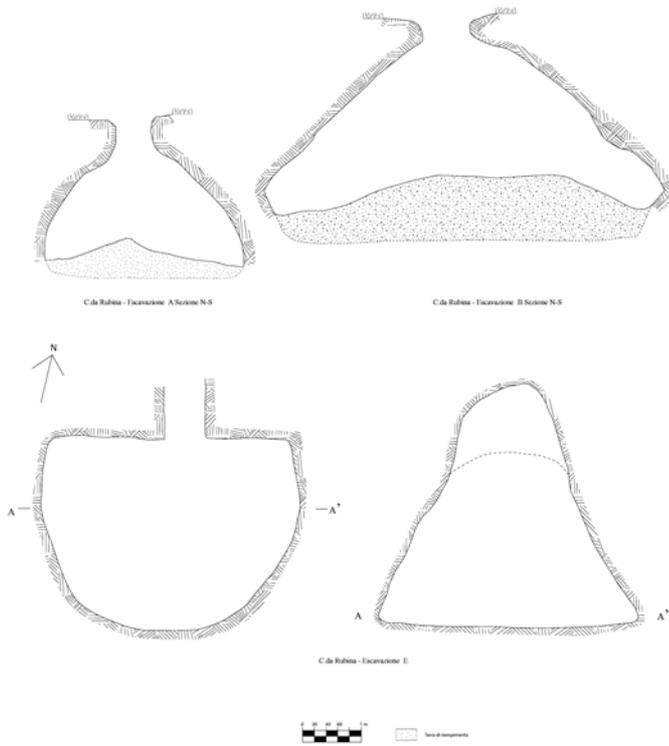


Fig. 37 Profili delle fosse di c.da Rubina (elaborazione grafica Antonio Alfano)

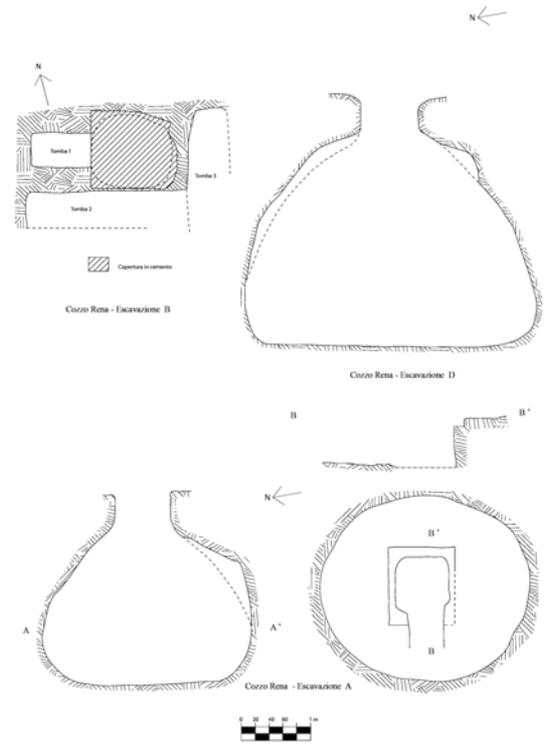


Fig. 38 Profili delle fosse di Cozzo Rena (elaborazione grafica Antonio Alfano)



Fig. 39 Foto zenitale dell'area superiore della fossa B. Si noti in basso a destra il moderno sistema di chiusura dell'oculo (foto Antonio Alfano)



Fig. 40 Visione laterale delle foto precedente. Si noti il ricorso a mattoni traforati e cemento per chiudere l'apertura sommitale (foto Antonio Alfano)

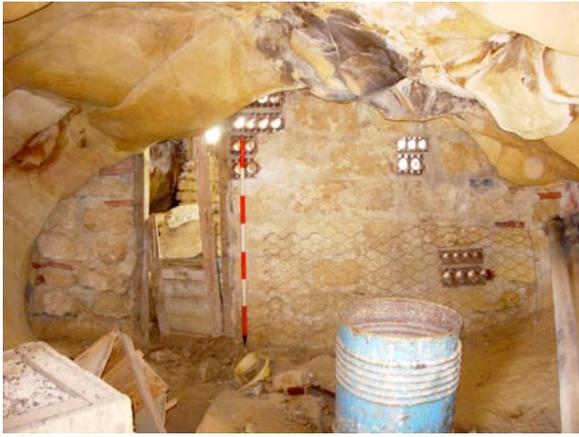


Fig. 41 Interno dell'escavazione B (foto A. Alfano)



Fig. 43 Foto dell'oculo della fossa D (foto A. Alfano)

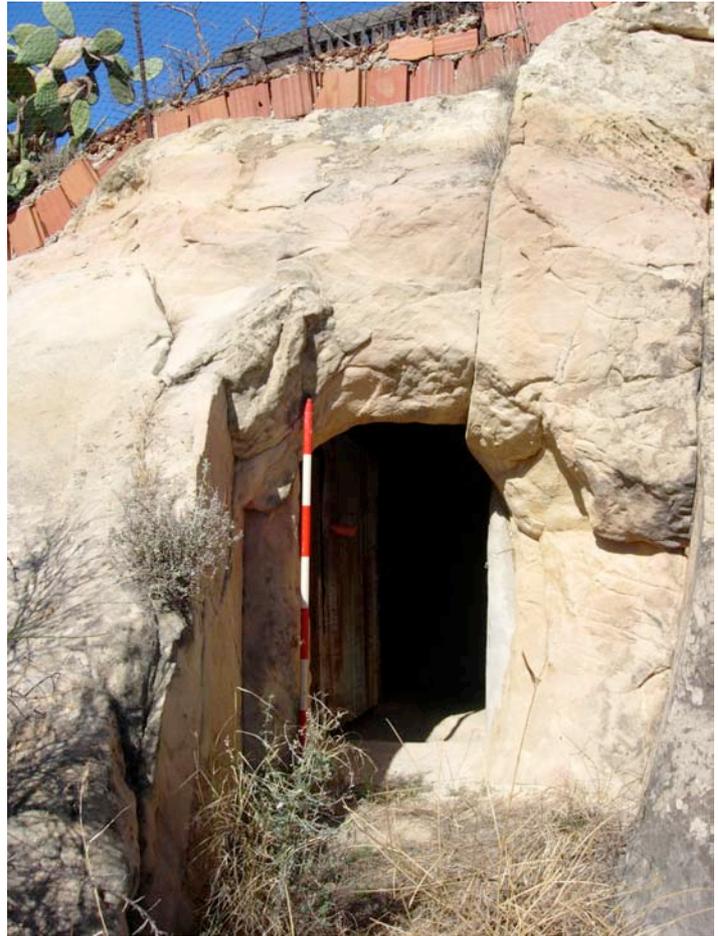


Fig. 42 Moderno ingresso all'escavazione D (foto A. Alfano)

LA REALIZZAZIONE DI UNA FOSSA PER GLI ARIDI

L'analisi delle fosse oggetto del nostro studio ha portato alla luce tutta una serie di specificità che caratterizzano il sistema di conservazione delle eccedenze agricole nell'area Jato - Belice Destro - valle del Torto. I rilievi tecnico-scientifici da noi effettuati all'interno delle escavazioni sopra analiticamente descritte, hanno consentito di rispondere in modo più o meno esaustivo ad alcuni degli svariati interrogativi che la conservazione degli aridi in fosse aveva suscitato. Innanzitutto, le escavazioni in oggetto venivano realizzate su banchi di tenera roccia arenaria, dall'alto verso il basso, grazie all'utilizzo di strumenti appositi (fig. 44); il periodo ideale per la loro escavazione era quello precedente la raccolta, da maggio ad agosto⁷⁰.

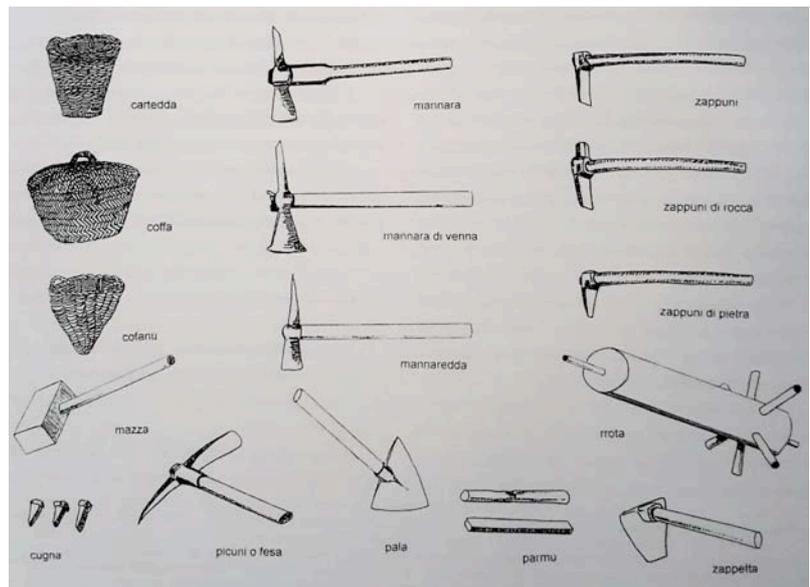


Fig. 44 Disegni degli strumenti utilizzati per l'escavazione (da GUELI 2002, p. 68)

⁷⁰ ARCIFA 2008, p. 49.

Le fosse presentano una pianta a sezione circolare, il fondo piatto o irregolare e pareti leggermente concave, elementi tipici della cosiddetta forma a calotta emisferica (a fiasco), che costituisce una peculiarità dell'area Jato-Belice Destro – valle del Torto (fig. 45). Tenendo in considerazione le tipologie già attestate nel resto della Sicilia medievale (VI e il XIV secolo), è possibile avanzare delle ipotesi cronologiche circa la tipologia presa in esame: la suddetta forma a fiasco, infatti, trova confronto a Palermo⁷¹ già nel X secolo oltre che in area spagnola⁷². Tuttavia riteniamo che il profilo, data la sua “bontà strutturale”, sia rimasto in uso fino a tutto il periodo normanno e svevo. Riguardo le operazioni di carico e scarico del prodotto, soprattutto per le escavazioni più grandi, veniva realizzato una sorta di argano in corrispondenza dell'ingresso della fossa (fig. 46): gli addetti praticavano degli scassi circolari⁷³ sul bordo dell'imboccatura per l'inserimento di tre o più pali in legno legati insieme sulla cima da una spessa corda e con una carrucola gli aridi venivano caricati o scaricati in sacchi⁷⁴ (fig. 47). La copertura era solitamente un lastrone di calcare posizionato sull'oculo⁷⁵, la cui superficie veniva lavorata per garantirne stabilità, chiusura ermetica e contrasto alle acque meteoriche (c.da Raitano, c.da Rubina, Cozzo Rena). In Sicilia le prime grandi fosse granarie con rivestimento in mattoni fanno la loro comparsa a Castellammare del Golfo⁷⁶ nel XIV secolo; fino a quel momento è probabile che venissero utilizzate forme di rivestimento deperibili come le canne⁷⁷ o la paglia⁷⁸ (fig. 48) o altro materiale che potesse essere idoneo a riparare le fosse dall'umidità. Altro sistema di rivestimento noto in Sicilia è una fodera di pietre, rinvenuta in un silos di c.da Marcato a Valguarnera Caropepe⁷⁹ e in un altro silos di c.da Edera a Bronte⁸⁰. Già Plinio sottolineava l'importanza di rivestire i granai, distinguendo tra calce, definita dallo storico «*inimicissima*» (essa infatti trattiene l'umidità favorendo l'insorgere di muffe e parassiti), e il gesso cui veniva riconosciuta, grazie alla molecola di zolfo presente nella sua composizione chimica, non solo una funzione antisettica e idrofoba ma anche antiparassitaria, essenziale per la corretta conservazione del grano a lungo termine (Plinio il Vecchio, *Naturalis Historia*, XVIII, 73). Anche nei trattati di agronomia ispano-musulmani, tra i materiali utilizzati per il rivestimento dei silos, venivano menzionati lo zolfo e il catrame, ideali contro l'umidità e come isolanti⁸¹. Le incertezze che dunque tuttora rimangono circa la presenza e l'eventuale tipologia di rivestimento all'interno delle escavazioni in esame, non ci consentono di stabilire con certezza le modalità di conservazione delle derrate; tuttavia, se propendiamo per l'ipotesi che esclude la presenza di rivestimenti permanenti, sembrerebbe più probabile immaginare una loro conservazione in sacchi o ceste in vimini. Infatti, nel caso del piano delle fosse di Cerignola di fine XIX – inizi XX secolo, in cui le pareti erano rivestite internamente da un sottile strato di cemento o di calce mista a sabbia, il grano veniva depositato direttamente nella fossa in chicchi per poi essere recuperato tramite apposite ceste e infine disposto in sacchi. Prima del deposito degli aridi, le escavazioni venivano sottoposte a opportuna ripulitura.

Come testimonia il caso sopra citato di Cerignola, le pareti delle fosse granarie venivano ripulite dal grano rimasto attaccato a causa dell'umidità; gli addetti provvedevano poi al recupero del grano intrappolato tra le pareti e il fondo e terminavano spazzando lo stesso con una scopa in giunco⁸². Nonostante la peculiarità dei rivestimenti delle fosse di Cerignola, non sembra improbabile ipotizzare l'utilizzo di sistemi e strumenti simili anche nelle escavazioni dello Jato, Belice Destro e valle del Torto.

G.D'A.

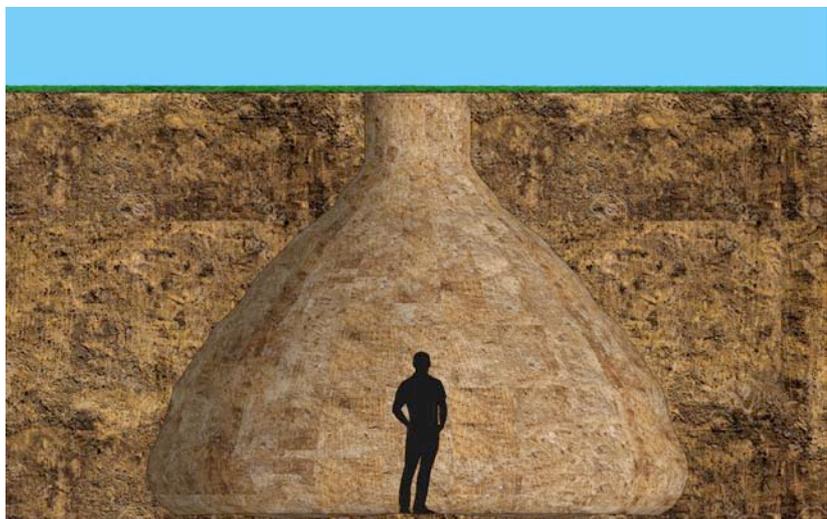


Fig. 45 Elaborazione grafica di una fossa vuota in sezione (elaborazione grafica Arch. A. Renda – G. D'Amico)

⁷¹ TODARO 1988.

⁷² BUXÓ 2013, p. 166, fig. 8.9; VIGIL-ESCALERA GUIRADO 2013, p. 129, fig. 7.3.

⁷³ Sistema utilizzato nella escavazione 1 (lato sud) di c.da Raitano (cfr. in MANNINO 2016, p. 26) e in c.da Rubina.

⁷⁴ In altri siti invece gli operai venivano legati alla vita da funi e calati da altri addetti: in PERGOLA, CONTE 2001, pp. 51, 52; IARUSSI 1986, pp. 113-119.

⁷⁵ Sono noti anche sistemi di copertura in coppi o mattoni, come sembra il caso di c.da Raitano (vd. *supra*).

⁷⁶ INTERNICOLA 2015, pp. 283-284.

⁷⁷ BRESC 1979, p. 118; FIORILLA, SCUTO 2010, p. 107.

⁷⁸ RUSSO 2018, p. 26.

⁷⁹ ALFANO, D'AMICO 2017, p. 80.

⁸⁰ ALFANO, D'AMICO 2017, p. 80.

⁸¹ ARCIFA 2008, p. 52.

⁸² PERGOLA, CONTE 2001, p. 53.

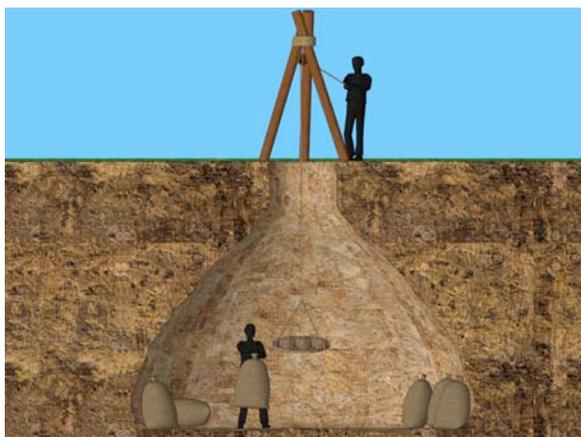


Fig. 46 Elaborazione grafica del sistema di carico e scarico di una fossa (elaborazione grafica Arch. A. Renda, G. D'Amico)

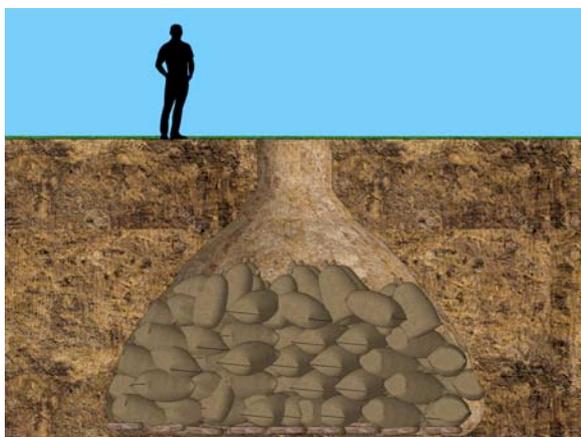


Fig. 48 Sistema di costruzione di una delle fosse di Cerignola (da RUSSO 2018, p. 26)

Fig. 47 Possibile metodo di riempimento di una fossa (elaborazione grafica Arch. A. Renda – G. D'Amico)

MEDIOEVO O ETÀ MODERNA? LE RAGIONI DELLA PROPOSTA CRONOLOGICA

Il dato presentato si inserisce pienamente nel dibattito sul mondo rurale siciliano medievale⁸³. Insieme alle aree di dispersione, alla rete stradale superstite o ricostruibile e alla dislocazione delle risorse idriche (sia fiumi sia sorgenti), le escavazioni analizzate sono la testimonianza residua di un territorio diventato paesaggio culturale in cui i cambiamenti sono opera dell'uomo che ha agito ininterrottamente fino a oggi. Per quanto riguarda il periodo di escavazione degli ambienti analizzati, diversi dati ci inducono a ritenere che possa essere avvenuto a partire dalla tarda età normanna direttamente connesso alla creazione dell'Arcivescovado di Santa Maria la Nuova di Monreale⁸⁴. Sebbene le capacità di stoccaggio siano variabili, la forma è unica, a fiasco, le imboccature hanno tutte le stesse dimensioni e i segni di escavazione, ben evidenti in molte delle pareti interne, suggeriscono l'uso di identici strumenti a punta quali picconi. La forma a fiasco, in verità, è attestata anche in Spagna in contesti di fine IX - X secolo⁸⁵ e in numerosi esempi dalla città di Palermo, le cui interpretazioni d'uso rimangono tuttavia molteplici⁸⁶.

Nel caso ad esempio dei silos di Via Imera a Palermo, i cui riempimenti si datano tra X e XII secolo, le dimensioni si avvicinano molto a quelle di vari esempi nel territorio jetino e belicino⁸⁷.

⁸³ MOLINARI 2015 con bibliografia precedente.

⁸⁴ Allo stesso periodo vanno ascritte quelle della Valle del Torto per evidenti analogie strutturali.

⁸⁵ BUXÓ 2013, p. 166, fig. 8.9; VIGIL-ESCALERA GUIRADO 2013, p. 129, fig. 7.3.

⁸⁶ Non si condividono tuttavia le interpretazioni di Todaro secondo cui la maggior parte delle escavazioni debbano essere legate alla funzione di cava di sabbia per via dell'assenza di rivestimento (TODARO 1988). I rivestimenti, infatti, potevano essere in materiale deperibile quali paglia o canne che venivano regolarmente sostituite durante la pulizia e lo svuotamento: per la Sicilia si rimanda all'esempio del Castellazzo di Delia: FIORILLA, SCUTO 2010, p. 107 e inoltre cfr. i numerosi contributi di area spagnola in cui alcune volte i rivestimenti deperibili sono rimasti *in situ* (VIGIL-ESCALERA GUIRADO *et alii* 2013) o i casi italiani riassunti in EBANISTA 2015; BIANCHI, GRASSI 2013. Sempre in relazione alla città di Palermo si rimanda all'interessante contributo a cura di Donatella Gueli in cui si traccia una prima mappatura delle escavazioni del sottosuolo (GUELI 2002). Negli ultimi cinque anni i lavori per la rete dei sottoservizi hanno portato alla scoperta di centinaia di escavazione: come pozzi, cisterne, silos e reti di acquedotti.

⁸⁷ Si tratta di due diversi contesti di scavo nello stesso luogo. Il primo riguarda lo studio di alcune ceramiche provenienti da escavazione rinvenute agli inizi degli anni '80: ARDISSONE, AGRÒ 2013, p. 46, fig. 2. Il secondo contesto riguarda un'ampia area soggetta a scavo estensivo in previsione della realizzazione di infrastrutture di collegamento urbano della città di Palermo. Tra le escavazioni individuate, 67 sono i silos profondi tra 2 e 6 m, con forme simili tra loro e riempimenti variabili che coprono tuttavia l'arco cronologico compreso tra il periodo della dinastia kalbita e la fine del regno

Nonostante i motivi adottati in favore della nostra datazione, dobbiamo tuttavia considerare la possibilità di uso continuativo di queste strutture ipogee nel corso del '400 o '500 o forse ancora la loro realizzazione proprio in quel periodo. Vediamo di analizzare brevemente quali possono essere i pro e i contro in favore di questa ulteriore ipotesi. In favore va la rinnovata importanza del territorio della diocesi di Monreale che già nel '400 concedeva in enfiteusi i seminati delle masserie stabilendo il canone in salme per gli affittuari che avevano diritto alla semina. Come abbiamo già detto, le masserie vengono costruite nei luoghi degli insediamenti di età tardoantica o islamica e poi normanna, subentrandone nella gestione del territorio per conto dell'Arcidiocesi. Altro punto a favore è la crescita delle esportazioni di grano e orzo che raggiungono numerose aree del Mediterraneo occidentale e che possono essere posti in stretta connessione con la nascita dei caricatori. Realizzazioni ipogee degli inizi dell'età moderna sono certamente quelle di Licata e Castellammare del Golfo. Contro l'ipotesi della realizzazione in età moderna delle strutture analizzate va la presenza di grandi aree di stoccaggio all'interno delle strutture delle masserie stesse dove già nel XIV secolo venivano anche scavate fosse⁸⁸. O ancora lo sviluppo dei caricatori nel corso del XV secolo cui conferivano direttamente le derrate, poi destinate alle esportazioni. Inoltre, nessuna delle aree archeologiche dove sono scavate le fosse nel territorio monrealese è presente nelle fonti di XIV, XV o XVI secolo. Questo potrebbe essere legato alla scarsa conservazione dei documenti d'archivio, ma non può costituire l'unico elemento in senso contrario tanto più che le spettacolari dimensioni di c.da Raitano, Pietralunga e c.da Rubina avrebbero "meritato" una qualche menzione in fonti moderne. La discrasia tra fonti e dato archeologico è ben evidente nelle figure 1 e 2 ma soprattutto negli studi anche di sintesi, che fino a ora hanno riguardato la Sicilia⁸⁹. Altro elemento contrario alla realizzazione di queste fosse in età moderna è la localizzazione topografica. Tutte sono in aree di aperta campagna, su colline arenacee, in punti di attraversamento del territorio ma non sempre vicine alle masserie, nate per l'accumulo e la conservazione di derrate e dove le strutture superstiti conservano ancora grandi aree di immagazzinamento. Un unico caso, quello di Cambuca, permette inoltre di verificare l'abbandono del sistema in fossa proprio nel momento di nascita della masseria, tra fine '400 e metà '500. La parete in cui sono scavate due fosse è stata oggetto di sbancamento per la realizzazione del braccio meridionale della masseria provocando almeno la distruzione di una terza fossa⁹⁰. Ancora contro la realizzazione in età moderna va la strettissima relazione tra i luoghi in cui sono scavate le fosse e i terreni immediatamente circostanti. Qui, tramite le metodologie dell'archeologia dei paesaggi, si rinvennero e rintracciano i segni di insediamenti medievali con un record archeologico ricchissimo, unica traccia dei villaggi rurali che articolavano il territorio monrealese sia in età islamica matura, ben prima della creazione della diocesi, sia agli inizi del periodo svevo (fig. 12)⁹¹. In conclusione e secondo le nostre interpretazioni, le fosse analizzate sono state realizzate nel corso dell'età normanna in aree insediative già occupate almeno da età islamica matura. La riorganizzazione del territorio dovuto alla creazione dell'arcivescovado di Monreale permette di inserire con più sicurezza il dato archeologico evidenziato nel quadro storico generale. Il surplus agrario era così conservato in luoghi centralizzati inseriti all'interno di villaggi cui era affidata anche la gestione amministrativa e fiscale⁹². Dopo la crisi dovuta all'abbandono delle campagne già in età sveva, si ritorna alla terra con la nascita di una nuova rete insediativa, quella delle masserie, dove esistevano aree specifiche di accumulo e immagazzinamento, a volte anche ipogee. Le masserie sorgono tuttavia in luoghi già occupati da insediamenti rurali sia di età tardoantica che medievale, a evidenziare la validità di queste aree sul piano geografico e topografico.

normanno. Si sono rinvenute in alcuni casi le lastre di copertura di forma rettangolare e nel caso del silos 49, l'unico di cui si conosca il rilievo, ai lati dell'imboccatura erano presenti quattro scassi profondi circa 10 cm, utilizzati quasi certamente per l'impianto di carrucole utili al prelievo/deposito come nel caso di c.da Raitano: SPATAFORA *et alii* 2013, p. 64.

⁸⁸ Come visto brevemente nel paragrafo sulle fonti sappiamo della presenza di fosse elencate in numerosi contratti proprio nelle locazioni dei feudi.

⁸⁹ Nel più recente elenco conosciuto solo per 5 tra 28 località hanno natura archeologica e solo 2 su quelle 5 hanno una fase di età normanna: EBANISTA 2015, p. 473. Nel territorio da noi analizzato l'unico rapporto tra fonte e dato archeologico potrebbe essere la fossa, parzialmente conservata, nell'area del feudo di Ducco/Ducki.

⁹⁰ Sottolineiamo almeno poiché non sappiamo quante fosse avrebbero potuto occupare l'area della collina sbancata. Una è certa poiché è stato distrutto il collegamento tra questa e le altre due che ancora si conservano.

⁹¹ ALFANO 2015, ALFANO, SACCO 2014, ALFANO, SACCO 2015.

⁹² NEF in ARCIFA *et alii* 2012.

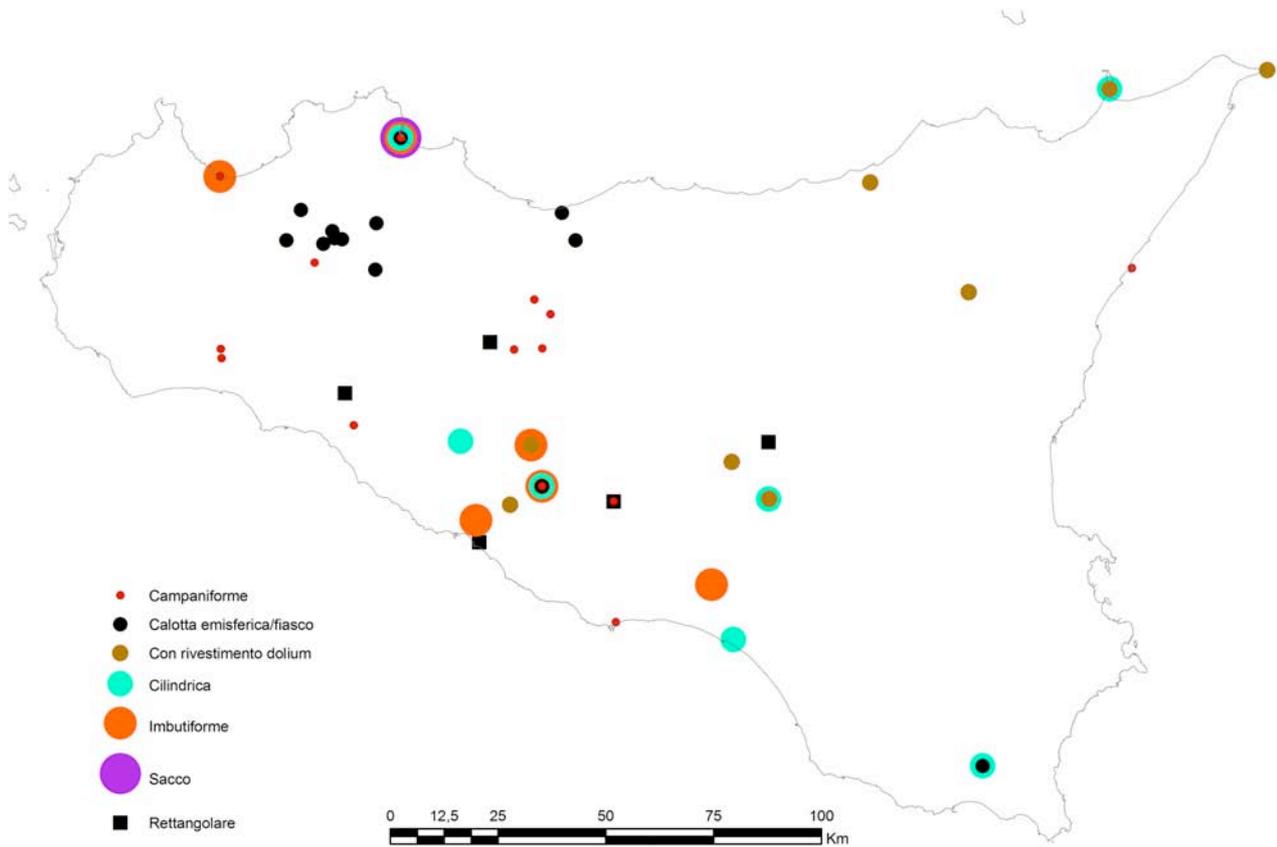


Fig. 49 Tipologie di fosse note in Sicilia (elaborazione GIS Antonio Alfano)

Debole rimane infine l'ipotesi che i sistemi ipogei presentati abbiano avuto continuità d'uso fino agli inizi dell'età moderna. Alcuni sono stati deliberatamente distrutti (La Cambuca) altri occultati e riutilizzati solo in tempi recenti (c.da Raitano) e altri ancora sono piuttosto distanti dalle strutture murarie delle masserie (c.da Rubina – 1,2 Km, c.da Raitano – 2,5 Km, Pietralunga - 1 km) in luoghi assolutamente non difendibili, se non per la naturale conformazione geografica. Le uniche attestazioni di età moderna e/o contemporanea sono le fasi di riutilizzo di alcune delle escavazioni qui presentate. Si pensi al corridoio di accesso della fossa di c.da Perciata, alle porte presenti nell'escavazione D di Cozzo Rena e nell'escavazione 2 di c.da Raitano e ai piccoli alloggi per oggetti mobili (peraltro con tracce di bruciato dovute a fiamme vive di lampade o lucerne) presenti nelle escavazioni A di Pietralunga, 2 di c.da Raitano e Ducco. Segni tangibili del riutilizzo di queste fosse per scopi completamente diversi rispetto alla conservazione degli aridi. Usi o meglio riusi di elementi del paesaggio che si prestavano benissimo ai cambiamenti del paesaggio rurale postmedievale. Nel corso del 2018 la ricerca sui sistemi ipogei per l'immagazzinamento degli aridi ha portato al censimento di nuove strutture a San Cataldo, Mazzarino e Gibil Gabib in provincia di Caltanissetta⁹³, Petralia in provincia di Palermo⁹⁴ e in alcune aree dei Monti Iblei; strutture che attendono di essere rilevate e pubblicate così da ampliare il dibattito scientifico su un argomento che costituisce in molti casi l'unica prova tangibile dell'articolato paesaggio rurale medievale di Sicilia (figg. 49-50)⁹⁵.

A. A.

⁹³ Le segnalazioni si devono a Ferdinando Maurici e Alberto Scuderi che qui ringrazio.

⁹⁴ Si ringrazia la dott.ssa Alessandra Canale per avermi fatto eseguire il rilievo di una struttura dal profilo campaniforme rintracciata durante i suoi studi.

⁹⁵ EBANISTA 2015, p. 478, fig. 3. Per favorire il lettore riportiamo, relativamente alla fig. 50, la dicitura delle singole tipologie riscontrabili in Sicilia: **1a**: silos interrato senza rivestimento di forma cilindrica; **1b**: silos interrato senza rivestimento di forma troncoconica; **1b1**: silos interrato senza rivestimento di forma troncoconica con profilo a fiasco; **1b2**: silos interrato senza rivestimento di forma troncoconica con profilo a campana; **1c**: silos interrato senza rivestimento di forma ovoidale; **1d**: silos interrato senza rivestimento di forma rettangolare; **2a**: silos interrato con rivestimento murario di forma cilindrica; **2b1**: silos interrato con rivestimento murario di forma troncoconica e profilo a campana; **2b2**: silos interrato con rivestimento murario di forma troncoconica e profilo a imbuto; **3a**: silos seminterrati con rivestimento murario a pianta circolare; **4a**: granai subdiali in muratura a pianta rettangolare.

Località	Contesto			Tipo	Volume (mc)
	Urbano	Castrale	Rurale		
Caltabellotta		x		1b	
Guastanella		x		1a	
Muxaro		x		1a	
Maranfusa		x		1b2	
Migaido		x		4a	
Misilcassim		x		1c	
Butera		x		1a; 1b1; 1c	
Delia		x		1b2; 1d	
Pizzo Monaco			x	4a; 4b	
Castellammare del Golfo	x			1b1; 2b1; 2b2	420 - 500
C.da Pergole			x	1a	
Montagnoli			x	1b2	
Castello della Pietra			x	1b2	
Santa Margherita Belice	x				
Mazara del Vallo	x				
Gulfa			x	1b2	180
C.da Montoni			x	1b2	
C.da Pescaria			x	1b2	75
Rocca Amorella			x	1b2; 1a	
Pietra			x	1b2	85
Colmitella			x	1a; 1b2; 1c	
Balatizzo	x			1b	
San Leone	x			4a	
Pietrarossa				4a	
Licata	x			1b2	520 mc
Villa del Casale			x	1a	
C.da Marcato			x	3a	
Gela	x			1a	
San Fratello			x	2a	
Milazzo		x		1a	
Milazzo	x			1a	
Messina			x	1a	
Taormina	x			1b2	
C.da Edera			x	3a	
Palazzolo Acreide			x	3a	
Ognina			x		
Ispica			x	1b1	
C.da Cimillà			x		

Fig. 50 Tipologie note in Sicilia (elaborazione grafica Antonio Alfano)

BIBLIOGRAFIA

- ALFANO A. 2014, *L'insediamento medievale nella valle dello Jato e del Belice destro: i primi risultati dalle ricognizioni di superficie*, in MUSCO A., PARRINO G. (a cura di), *Santi, santuari, pellegrinaggi*. Atti del Seminario Internazionale di Studio, San Giuseppe Jato e San Cipirello (31 agosto-4 settembre 2011), Palermo, pp. 237-268.
- ALFANO A. 2015a, *I paesaggi medievali in Sicilia. Uno studio di archeologia comparativa: le valli dello Jato e del Belice Destro (PA), La Villa del Casale (EN) e Valcorrente (CT)*, in *Archeologia Medievale*, XLII, pp. 329-352.
- ALFANO A. 2015b, *Dalla Villa al Villaggio. L'età romana e tardoantica attraverso la circolazione di merci, prodotti e manufatti nelle Valli dello Jato e del Belice Destro (PA)*, in MARTORELLI R., PIRAS A., SPANU P.G. (a cura di), *Isole e terraferma nel primo cristianesimo. Identità locale e interscambi culturali, religiosi e produttivi*, XI Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana, Cagliari 23-27 settembre 2014, pp. 871-876.
- ALFANO A. 2017a, *Il Castellazzo di Federico II a Monte Iato ed il paesaggio "culturale" tra i fiumi Jato e Belice Destro nel medioevo*, in III Ciclo di Studi Medievali. Atti del Convegno 8-10 settembre 2017, Firenze, pp. 145-157.
- ALFANO A. 2017b, *Il paesaggio archeologico tra i fiumi Jato e Belice Destro (PA) IV-XIII sec. d.C.*, Atti delle IX Giornate Gregoriane, 27-28 Novembre 2015, Roma 2017, pp. 35-42.
- ALFANO A. 2018a, *Le modalità di conservazione degli aridi nella Sicilia medievale. Il dato archeologico rinnovato*, in Atti del VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, 3, Matera 12-15 settembre 2018, Sesto Fiorentino (FI), pp. 225-229.
- ALFANO A. 2018b, *Il rapporto tra viabilità e distribuzione degli insediamenti: il caso delle Valli dello Jato e del Belice (Palermo) attraverso lo studio dell'aerofotografia storica*, in *Sicilia Archeologica* 110, Terrasini, pp. 10-29.
- ALFANO A., DE LUCA M.A., POLIZZI G. 2018, *Gli insediamenti fortificati tra la Valle dello Jato e la Piana di Partinico (Palermo). Archeologia ed architettura degli "ultimi" Musulmani di Sicilia occidentale*, in Atti VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, Matera 12-15 settembre 2018, Sesto Fiorentino (FI), pp. 249-253.
- ALFANO A., D'AMICO G. 2016, *Le escavazione artificiali per la conservazione dei cereali nella Sicilia medievale. nuovi dati da un'analisi tecnica*, in *Opera Ipogea*, 2/2016, pp. 43-56.
- ALFANO A., D'AMICO G. 2017, *La conservazione dei cereali a lungo termine nella Sicilia Medievale. L'importanza del dato archeologico per una nuova prospettiva di ricerca*, in *Archeologia Medievale*, XLIV, pp. 73-91.
- ALFANO A., MURATORE S. 2014, *SIT e database. L'esempio dalle ricognizioni nelle Valli dello Jato e dell'alto Belice Destro*, in *Archeologia e Calcolatori* 24, pp. 71-91.
- ALFANO A., POLIZZI G. 2017, *I castelli delle rivolte. Dalla Piana di Partinico alla Valle dello Jato (Palermo) sulle tracce degli "ultimi" Musulmani in Sicilia occidentale*, Atti del XLVIII Convegno Internazionale della Ceramica, Savona 29-30 maggio 2015, Albenga, pp. 63-81.
- ALFANO A., SACCO V. 2014, *Tra alto e basso medioevo. Ceramiche, merci e scambi nelle valli dello Jato e del Belice Destro dalle ricognizioni nel territorio (Palermo)*, in www.fastionline.org/docs/Folder-it-2014-309.pdf
- ALFANO A., SACCO V. 2015, *Momenti di cambiamento nell'organizzazione territoriale del paesaggio medievale in Sicilia occidentale: le valli dei fiumi Jato e Belice Destro (IX-XIII sec.)*, in ARTHUR P., IMPERIALE M.L. (a cura di), Atti del VII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, 1, Lecce 9-12 settembre 2015, Sesto Fiorentino (FI), pp. 307-312.
- ALFANO A., SALAMONE F. 2015, *Dinamiche insediative nella Valle dello Jato e dell'Alto Belice Destro II (I sec. a.C. - XII sec. d.C.)*, in BRANCATO R., BUSACCA G., MASSIMINO M. (a cura di), Atti del V Convegno Nazionale dei Giovani Archeologi, Catania 23-26 maggio 2013, Grisignano di Zocco (VI), pp. 421-434.
- ALLIATA V., BELVEDERE O., CANTONI A., CUSIMANO G., MARESCALCHI P., VASSALLO S. 1988, *Himera III. 1. Prospezione archeologica nel territorio*, Roma.
- AMARI S. 2006, *I materiali in esposizione nell'Antiquarium – Sale I – II – III*, in BRANCIFORTI M.G. (a cura di), *L'area archeologica di Santa Venera al pozzo – Acium*, Siracusa, pp. 105-183.
- ARCIFA L. 2008, *Facere fossa et victualia reponere. La conservazione del grano nella Sicilia medievale*, in *Mélanges de l'École française de Rome - Moyen Âge*, 120/1, pp. 39-54.
- ARCIFA L., BAGNERA A., NEF A. 2012, *La Sicilia islamica: nuove proposte di riflessione*, in SÉNAC P. (a cura di), *Villa 4 - Histoire et archéologie de l'Occident musulman (VII-XV siècles). Al Andalus, Maghreb, Sicile*, Toulouse, pp. 241-274.
- ARDIZZONE F., AGRÒ F. 2013, *Una discarica di età islamica fuori le mura di Palermo*, in MILANESE, CAMINNECI, PARELLO, RIZZO, pp. 45-53.
- BIANCHI G., GRASSI F. 2013, *Sistemi di stoccaggio nelle campagne italiane (secc. VII – XIII): l'evidenza archeologica dal caso di rocca degli Alberti in Toscana*, in VIGIL-ESCALERA GUIRADO – BIANCHI – QUIRÓS, pp. 77-102.
- BRESC H. 1979, *Fosses à grains en Sicile (XIIIe – XVe siècle)*, in GAST M., SIGAUT F. (a cura di), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, Paris, pp. 113-121.
- BRESC H. 1986, *Un monde Méditerranéen. Economie e Société en Sicile 1300-1450*, 2 voll., Roma – Palermo.
- BRESC H. 2012, *La Sicile et le Maghreb: relations politiques, migrations, transmissions culturelles*, in P. SÉNAC (ed.) *Villa 4 - Histoire et archéologie de l'Occident musulman (VII-XV siècles). Al Andalus, Maghreb, Sicile*, Toulouse (a cura di), pp. 201-219.

- BUXÓ J. R. 2013, *Silos, poblados e iglesias: almancenaje y rentas en época visigoda y altomedieval en Cataluña (siglos VI al XI) a (siglos VI al XI)*, in VIGIL-ESCALERA GUIRADO, BIANCHI, QUIRÓS, pp. 145-170.
- D'AMICO G. 2017, *La conservazione degli aridi in Sicilia alla luce di un rinnovato interesse della ricerca archeologica*, in *Sicilia Archeologica* 110, pp. 86-103.
- D'ANGELO F. 1973, *I casali di Santa Maria La Nuova di Monreale nei secoli XII-XV*, in *Bollettino del Centro di Studi filologici e linguistici siciliani*, XII, pp. 333-339.
- D'ANGELO F. 1975, *Curbici di Camporeale: un problema d'insediamento*, in *Archeologia Medievale*, II, pp. 455-461.
- EBANISTA C. 2015, *La conservazione del grano nel medioevo: testimonianze archeologiche*, in G. ARCHETTI (cura di), *La civiltà del pane. Storia, tecniche e simboli dal Mediterraneo all'Atlantico*. Atti del Convegno Internazionale di studio (Brescia, 1-6 dicembre 2014), Spoleto, pp. 469-521.
- FAVIA P. 2008, *Fovea pro frumento mittere. Archeologia della conservazione dei cereali nella Capitanata medievale*, in CUOZZO E., DÉROCHE V., PETERS-CUSTOT A., PRIGENT V., *Puer Apuliae. Mélanges offerts à Jean-Marie Martin*, 2 volumi, Paris, I, pp. 239-275.
- FIORILLA S., SCUTO S. (a cura di) 2010, *Delia. Il Castellazzo. Scavi e restauri (1987-1995)*, Caltanissetta.
- GAST M., SIGAUT F. 1979, *Les techniques de conservation des grains à long terme: leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, 2, Paris.
- GUELI D. 2002, *Palermo sotterranea. Per il recupero, la salvaguardia, la conoscenza della città nascosta*, Palermo.
- IARUSSI U. 1986, *La scomparsa delle fosse da grano nelle città del Tavoliere di Puglia*, Foggia, 1986, pp. 113-119.
- INTERNICOLA G. V. 2015, *Castrum ad mare de gulfo. Alle origini di un paese*, Alcamo (TP).
- ISLER H. P. 1997, *Monte Iato: la ventisettesima campagna di scavo*, in *Sicilia Archeologica*, XXX, nn. 93-94-95, pp. 23-44.
- JOHNS J. 1986, *Nota sugli insediamenti rupestri musulmani nel territorio di S. Maria di Monreale nel dodicesimo secolo*, in FONSECA C.D. (a cura di), *La Sicilia rupestre nel contesto delle civiltà mediterranee*, Atti del Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre del Mezzogiorno d'Italia (Catania – Pantalica – Ispica, 7-12 settembre 1981), Galatina, pp. 227-234.
- JOHNS J., METCALFE A. 1999, *"The Mystery at Chùrchuro: Conspiracy or Incompetence in Twelfth-Century Sicily?"*, in *Bulletin of the School of Oriental and African Studies* 62.2, pp. 226-259.
- LO CASCIO P. 1998, *La Torre del Fico d'India*, in *Sicilia Archeologica* XXXI, 1998, pp. 105-130.
- Manfredi A. 2006, *Lustignano (PI), una terra nuova volterrana: archeologia dell'architettura e prime osservazioni*, in FRANCOVICH R., VALENTI M. (a cura di), *Atti del IV Congresso nazionale di archeologia medievale (Siena 2006)*, Firenze, pp. 576-580.
- MANNINO G. 2016, *Alia, il complesso rupestre della Gurfa*, Palermo.
- MAURICI F. 1998, *L'insediamento medievale nel territorio della provincia di Palermo. Inventario preliminare degli abitati attestati dalle fonti d'archivio (secoli XI-XVI)*, Palermo.
- MAURICI F., ALFANO A., MURATORE S., SALAMONE F., SCUDERI A. 2014, *Il «Castellazzo» di Monte Iato in Sicilia occidentale (prov. di Palermo). Terza e quarta campagna di scavo. Ricognizioni nel territorio*. Online in: <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2014-317.pdf>
- MAURICI F., ALFANO A., MURATORE S., POLIZZI G., SALAMONE F., SCUDERI A., SCUDERI R. 2014, *In castris ante Iatum. Archeologia e storia*, in A. Musco, G. Parrino (a cura di), *Santi, santuari, pellegrinaggi*. Atti del Seminario Internazionale di Studio, San Giuseppe Jato e San Cipirello (31 agosto-4 settembre 2011), pp. 425-485.
- MAURICI F., ALFANO A., BONAVIRI M., D'AMICO G., DE LUCA M.A., SCUDERI A. 2016, *Il «Castellazzo» di Monte Iato in Sicilia occidentale (prov. di Palermo). Quinta e sesta campagna di scavo. Aggiornamenti dal territorio*. <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2016-360.pdf>
- MEOUAK M. 2001, *Graneros y silos en las fuentes árabes del occidente islámico medieval*, in *Anaquel de Estudios Árabes*, 12, 2001, pp. 443-447.
- MILANESE M., CAMINNECI V., PARELLO M.C., RIZZO M.S. 2013, *Dal butto alla storia. Indagini archeologiche tra Medioevo e Postmedioevo*, Atti del Convegno di Studi (Sicacca – Burgio – Ribera 28-29 marzo 2011), *Archeologia Postmedievale* 16, Firenze.
- MOLINARI A. 2015, *"Islamisation" and the rural world: Sicily and Al-Andalus. What kind of archaeology?*, in GELICHI S., HODGES R. (a cura di), *New directions in early medieval european archaeology: Spain and Italy compared. Essays for Riccardo Francovich*, Turnhout, pp. 187-220.
- MURATORE S. 2013, *Settlement's dynamics in Western Sicily between VIII and IV BC. A Geographic Information System to research*, in *International Journal of Heritage in Digital Era*, 2, 4, pp. 569-584.
- MURATORE S. 2015, *Dinamiche insediative nella Valle dello Jato e dell'Alto Belice Destro I (VIII sec. a.C. - II sec. a.C.)*, in BRANCATO R., BUSACCA G., MASSIMINO M. (a cura di), *Atti del V Convegno Nazionale dei Giovani Archeologi*, Catania 23-26 maggio 2013, *Grisignano di Zocco (VI)* 2015, pp. 153-162.
- NANIA G. 1995, *Toponomastica e topografia storica nelle valli del Belice e dello Jato*, Palermo.
- NEF A. 2011, *Conquérir et gouverner la Sicile islamique aux XIe et XIIe siècles*, BEFAR 349, Roma.
- PERGOLE N., CONTE T. 2001, *Il Piano delle Fosse di Cerignola tra storia e folclore*, Cerignola.
- PERI I. 1962, *Per la storia della vita cittadina e del commercio nel Medio Evo: Girgenti porto del sale e del grano*, in *Studi in onore di Amintore Fanfani*, I, Milano, pp. 529-617.

- PRIGENT V. 2008, *Le stockage du grain dans le monde byzantin (VIIe- XIIe)* in MEFRM 120/1, pp. 7-37.
- PRIMAVERA M., COLELLA M. C., MINERVINI I., CALÒ P., FIORENTINO G. 2018, *Dai contesti all'approccio: strategie di campionamento e nuove metodologie di analisi archeobotaniche a Miranduolo (Chiusdino, SI)*, in Atti del VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, 1, Matera 12-15 settembre 2018, Sesto Fiorentino (FI), pp. 51-55.
- RUSSO F. 2018, *Medioevo Dossier. Come funzionava il Medioevo*, n. 27, luglio 2018.
- SCUDERI A., MERCADANTE F., LO CASCIO P. 2011, *La Valle dello Jato tra Archeologia e Storia*, Palermo.
- SPATAFORA F., BIFARELLA A., PAPA M. A., SCIORTINO G. 2013, *Palermo. L'area archeologica di via Imera: notizie preliminari e spunti di ricerca*, in MILANESE, CAMINNECI, PARELLO, RIZZO, pp. 61-68.
- TIGANO G. (a cura di) 2011, *Messina. Scavi a Ganzirri e a Capo Peloro (2003-2006)*, Soveria Mannelli (CZ).
- TODARO P. 1988, *Il sottosuolo di Palermo*, Palermo.
- TOMASELLO F., *Le escavazioni a "Tholos" di contrada Raitano presso San Cipirello. Per una rilettura*. Dattiloscritto.
- TOMASELLO F. 1997, *Le tombe a tholos della Sicilia centromeridionale*, in *Cronache di Archeologia* 34-35, 1995-96, Palermo.
- VALLS A., GARCÍA F., RAMÍRES M., BENLLOCH J. 2015, *Understanding subterranean grain storage heritage in the Mediterranean region: The Valencian silos (Spain)*, in *Tunnelling and Underground Space Technology*, 50, pp. 178-188.
- VIGIL-ESCALERA GUIRADO A. 2013, *Ver el silo medio lleno o medio vacío: la estructura arqueológica en su contexto*, in VIGIL-ESCALERA GUIRADO – BIANCHI – QUIRÓS, pp. 126-144.
- VIGIL-ESCALERA GUIRADO A., BIANCHI G., QUIRÓS J. A. 2013, *Horrea, barns and silos. Storage and incomes in Early Medieval Europe*, *Documentos de Arquelogía Medieval* 5, Bilbao.