



Depalmas, Anna (1998) *Organizzazione ed assetto territoriale nella regione di Sedilo durante i tempi preistorici*. *Antichità sarde*, Vol. 3.3 , p. 33-76.

<http://eprints.uniss.it/5900/>

**ANTICHITÀ SARDE. Studi e Ricerche**

**Redazione e amministrazione:**

**ISTITUTO DI ANTICHITÀ, ARTE E DISCIPLINE ETNO-DEMOLOGICHE**  
**Piazza Conte di Moriana, 8 - Tel. 079. 229694 - 229698**  
**07100 SASSARI**

**Comitato scientifico**

**ANTICHITÀ SARDE:**

**Ercole Contu (Università di Sassari); Enrico Atzeni (Università di Cagliari)**

**PROTOSTORIA:**

**Gian Luigi Carancini (Università di Perugia)**

**PALETOLOGIA:**

**Alberto Cazzella (Università di Roma "La Sapienza")**

**PALEONTOLOGIA UMANA:**

**Carlo Tozzi (Università di Pisa), Franco Germanà (Università di Sassari)**

**PALEOBOTANICA:**

**Maria Follieri (Università di Roma "La Sapienza")**

**ARTE PREISTORICA:**

**Emanuel Anati (Università di Lecce)**

**Direttore**

*Giuseppa Tanda*

**Comitato di redazione**

*Anna Depalmas, Giuseppina Marras, Maria Grazia Melis, Giovanna Meloni,  
Maria Raffaella Nieddu, Gianpiero Pianu.*

**Segreteria di redazione**

*Maria Grazia Melis*

© Copyright: *Università degli Studi di Sassari* - 1998

Coordinamento editoriale: *Savatore Ligios*

Realizzazione a cura della *Soter Editrice*, Villanova Monteleone

Stampato da *Stampacolor* (Muros, SS)

SEDILO. I MONUMENTI

TOMO III (SEDILO 3)

I MONUMENTI  
NEL CONTESTO  
TERRITORIALE

*a cura di* Giuseppa Tanda



*soter editrice*

## **IL TERRITORIO**

## Organizzazione ed assetto territoriale nella regione di Sedilo durante i tempi preistorici

Gli studi territoriali aventi come oggetto la distribuzione di complessi<sup>1</sup> archeologici e le problematiche legate al popolamento umano di una data area geografica sono, per quanto riguarda i contesti pre e protostorici isolani, ancora poco numerosi e non sufficientemente approfonditi.

In particolare, per quanto riguarda la civiltà nuragica, la tendenza a privilegiare essenzialmente gli aspetti strutturali, architettonici del singolo monumento nuragico o gli elementi di cultura materiale pertinenti alla vita del monumento stesso ha, in passato, orientato le analisi di queste fasi della preistoria e protostoria della Sardegna verso altre problematiche e indirizzi di indagine.

In tempi più recenti, vari studiosi hanno approfondito anche questo settore della ricerca ponendo l'accento su temi generali (ROWLAND 1991; WEBSTER 1991; PHILLIPS 1991; BECKER 1992; BONZANI 1992) o focalizzando l'attenzione su problematiche specifiche ed aree geografiche circoscritte (TORE-STIGLITZ 1987; DEPALMAS 1990; PIGA 1990; BASOLI - FOSCHI NIEDDU 1991; GALLIN 1991; TANDA-DEPALMAS 1991; TRUMP 1991; USAI 1991; GOCEANO 1992; TORE-STIGLITZ 1992; MARRAS 1995), contribuendo comunque alla costituzione di una base di dati necessaria, se non indispensabile, per il procedere dei lavori di indagine incentrati sullo sviluppo insediativo umano nel territorio sardo<sup>2</sup>.

In questa sede si affronteranno le problematiche legate al popolamento preistorico del territorio di Sedilo attraverso l'osservazione delle differenze e delle analogie riscontrabili nelle scelte insediative operate dalle popolazioni succedutesi in quest'area durante le diverse fasi della preistoria e della protostoria.

Per alcuni aspetti della ricerca, si è preferito estendere l'analisi anche ad alcune zone limitrofe a quest'area e pertinenti, dal punto di vista amministrativo, ad altri comuni confinanti con quello in esame.

1 Il termine sito è, invece, usato in questa sede nell'accezione letterale italiana, indicativa di luogo geografico (in cui è ubicata l'emergenza archeologica).

2 Questa breve rassegna, ben lungi dal voler essere un'elencazione esaustiva di quanto scritto in questi anni su monumenti e territorio, ha cercato di privilegiare essenzialmente la menzione di quei contributi finalizzati a fornire dati e chiavi interpretative della presenza umana in un dato ambito geografico durante i tempi preistorici.

Il territorio del comune di Sedilo appare inserito in una regione geografica abbastanza ampia, entro cui si riconoscono differenti ecozone definite sulla base di caratteristiche geomorfologiche (MELIS, in questo volume).

Questo ambito spaziale appare contraddistinto dalla presenza del fiume Tirso che scompartisce il territorio in almeno due subregioni principali: una - dalla parte della sponda destra - interessata in gran parte dall'altopiano basaltico e dai suoi versanti (sistema di paesaggio "Sedilo") e, in misura minore, dai sistemi di "Donnile" e "Lonne", l'altra in direzione della sponda sinistra comprendente i sistemi di paesaggio "Prunaghe" e "Lochele" (MELIS, in questo volume).

La prima zona, costituita da basalti, tufi e arenarie, è estesa per un'ampia superficie nella quale si distinguono un tavolato irregolarmente pianeggiante con versanti scoscesi alternati a pianori e piccole valli; accanto ad esso, a settentrione, si osservano invece modeste colline ("Donnile") e, a NE, bassissimi rilievi che fronteggiano la pianura alluvionale sul Tirso.

La seconda subregione - formata geologicamente da graniti, tufi e ignimbriti - presenta paesaggi più aspri con fitte colline intervallate ad ampie valli ("Prunaghe") e *cuestas* affacciate sulle strette gole del Tirso ("Lochele").

## L'ETA' PRENURAGICA

### *Il Neolitico*

Sulla base dei dati in nostro possesso si può dire che il primo popolamento del territorio risale all'ultima fase del Neolitico (fine IV - inizi III millennio a.C.), durante i tempi della cultura di S. Michele di Ozieri. A questo periodo sono, infatti, ascrivibili numerosi monumenti funerari individuati su tutto il territorio comunale mentre non altrettanto frequenti sono le attestazioni relative agli abitati ad essi corrispondenti (fig. 1).

Si conosce, infatti, un solo villaggio costituito da capanne di grandi dimensioni edificate sui modesti rilievi che fronteggiano la pianura attraversata dal fiume Tirso, nella località di Serra Linta (SEDILO 1, pp. 35-45, sch. nn. 93-107, pp. 225-255), presso un'ansa del Tirso poco distante dalla confluenza in esso del riu Iloi e del riu Siddo.

Il modello insediativo ricostruibile sulla base dell'evidenza archeologica nota, è quello che predilige un'ubicazione dell'abitato su modesti rilievi (valori altimetrici oscillanti tra 90 e 130 m s. l. m.) adiacenti alla pianura fluviale, formati dal punto di vista geologico da accumuli detritici, arenarie di Dualchi, tufi ed arenarie di Sedilo (PORCU 1972; PORCU 1983) e, forse, in corrispondenza della pianura irrigua, da alluvioni recenti, con suoli limosi e sabbiosi, caratterizzati da livelli di produttività ottimali per l'agricoltura e per la pastorizia.

L'area funeraria, costituita da una vasta necropoli ipogea (localizzata ad Iloi - Ispiluncas, SEDILO 1, sch. nn. 33-65, pp. 126-183), è situata a circa 2 km dal villaggio, una distanza determinata dalla necessità di disporre di un banco di roccia con caratteristiche fisiche tali da essere utilizzabile per l'escavazione delle sepolture, condizioni che erano ben soddisfatte dal costone tufaceo che costituisce l'alto e medio versante dell'altopiano.

La presenza di un ipogeo monocellulare, isolato (Nordai-Berziere, SEDILO 1, sch. n. 68, p. 187), realizzato entro un modesto affioramento di tufo, collocato in posizione per così dire

intermedia tra l'area di Serra Linta e quella di Ispiluncas, potrebbe essere spiegata con uno sfasamento cronologico tra le due aree funerarie piuttosto che come il riflesso dell'esistenza di una comunità unifamiliare isolata e stanziata a brevissima distanza dai gruppi umani aggregati nella comunità di villaggio.

Altre analoghe strutture funerarie isolate (Araiola, SEDILO 2, sch. n. 106, pp. 170-171) o disposte a gruppi di due (Imirmichis, SEDILO 2, sch. nn. 79-80, pp. 137-139) compaiono nel versante opposto dell'altopiano che fronteggia la valle solcata dal Canale Meddaris e quella attraversata dal riu Banzos. Questi ipogei si dispongono alla distanza di circa 850 m l'uno dall'altro e potrebbero essere stati espressione del sentimento religioso-funerario di una comunità strutturata in pochi gruppi familiari, stanziata su uno dei rilievi collinari che si susseguono lungo il corso dei vari affluenti del Tirso, in un'area caratterizzata da suoli particolarmente adatti al pascolo.

Il modello insediativo fluviale sembra guidare le scelte abitative di un altro piccolo gruppo umano stanziato nella località di Monte Isei-Coronzu, di cui non si conosce l'ubicazione dell'abitato ma solo quella della necropoli a *domus de janas*, scavata in corrispondenza di affioramenti tufacei del medio versante dell'altopiano, distante approssimativamente 900 metri dal corso del fiume Tirso (la necropoli non appare citata nei volumi SEDILO 1 e 2 dedicati al catalogo, in quanto la sua individuazione è successiva alla fine dei lavori di censimento).

In un'altra zona del territorio di Sedilo, presso il confine settentrionale, la presenza di genti neolitiche è attestata nella località di Iscannitzu, dove è stata individuata una piccola necropoli a *domus de janas* (Iscannitzu, SEDILO 2, sch. nn. 1-6, pp. 15-21).

Anche in questo caso le sepolture sono state scavate all'interno di un affioramento di tufo, su una collinetta che insieme ad altri piccoli rilievi delimita a nord una porzione di pianura alluvionale lambita dal Tirso.

L'abitato sarebbe potuto sorgere in corrispondenza dei rialzi (145-172 m s. l. m.) che caratterizzano il limite della pianura, in prossimità della confluenza del riu Flumineddu con il Tirso, in una posizione quindi non molto differente da quella osservata sia per il sito di Serra Linta sia per quello distante circa 1,5 km di Sorgosio, nel territorio del Comune di Ottana-NU (DEPALMAS 1990, pp. 133-135).

In questo caso i suoli sarebbero sviluppati su tufi ed alluvioni, ben drenati, da sottili a profondi, con tessitura da franca a franco-sabbiosa con attitudini moderate per la cerealicoltura e ottimali per il pascolo.

Seguendo il corso del Tirso la distanza tra il villaggio di Serra Linta e quello di Iscannitzu sarebbe approssimativamente di circa 12,5 km, e risulterebbe quindi sostanzialmente analoga a quella osservata tra la necropoli di Iscannitzu e quella di Molia (Illorai - ss), situata lungo la stessa sponda del fiume.

Se questo modulo di distanza sembra valido per gli insediamenti di una certa estensione ed importanza, o meglio, per le grandi necropoli ubicate sulla riva destra del fiume Tirso, la situazione appare differente sull'altro versante del fiume dove si osserva una significativa presenza di monumenti funerari di impianto neolitico concentrati soprattutto in corrispondenza del sistema di paesaggio definito "Lochele".

Entro uno spazio territoriale abbastanza limitato sono state, infatti, individuate tre necropoli a *domus de janas* - costituite da un numero di ipogei variabile da sei a sette - in due casi associabili ad un'altra sepoltura isolata, situata a breve distanza dalla necropoli (necropoli di: Campizzolu, SEDILO 2, sch. nn. 117, 135-140, pp. 189-190, 206-212; Littu, SEDILO 2, sch. nn. 200-205, pp. 231-238; Lochele, SEDILO 2, sch. nn. 141, 206-212, pp. 213, 239-251).

Altre attestazioni, relative al ritrovamento di materiale litico in ossidiana (manufatti non ritoccati e, più raramente, strumenti frammentari), pur apparendo troppo esigue per essere identificabili con le tracce di abitati, costituiscono comunque un'ulteriore conferma dell'intensa frequentazione di questa zona durante i tempi preneuragici.

Le caratteristiche fisiche del territorio sono riconducibili ad una morfologia a *cuestas* caratterizzata dalla presenza di pianori di ampiezza variabile, disposti a gradoni in sequenza discendente verso la ristretta gola entro cui scorre il fiume Tirso, ed associata a suoli sviluppatasi su ignimbriti, tufi e metamorfiti.

L'area con le sue superfici accidentate presenta nel complesso attitudini marginali sia per la cerealicoltura che per il pascolo, anche se non è da sottovalutare l'eventualità che venissero sfruttate ai fini agrari piccole porzioni di territorio con buone caratteristiche produttive, non rilevabili in modo apprezzabile sulla base della scala cartografica (1:25.000) utilizzata per questo studio.

Le tre necropoli distano tra loro rispettivamente circa 1000, 600 e 550 metri mentre le due sepolture isolate sono state realizzate a 400 e a 170 m dalla necropoli di Campizzolu.

Anche in questo caso la presenza di gruppi di tombe e di tombe isolate disposte entro un'area abbastanza circoscritta farebbe pensare ad una consistente comunità plurifamiliare stanziata in uno o più pianori che caratterizzano morfologicamente la zona. Più complessa appare, in questo caso, la definizione delle motivazioni che hanno portato alla costituzione di un'unità residenziale in una zona che per i suoi caratteri geomorfologici si discosta dal modello insediativo fluviale neolitico più volte osservato anche nel territorio di Sedilo, modello che predilige modesti rilievi prossimi a terreni alluvionali, irrigui, lungo il corso dei fiumi.

Nel caso della zona di Lochele il paesaggio appare piuttosto aspro con caratteri di "alta collina" e punti di forte pendenza specie in direzione della gola in cui si incunea il Tirso, fiume che dista da un minimo di 1100 m ad un massimo di 2500 m dalle necropoli.

I gruppi umani stanziati nell'area avevano quindi operato una scelta differente rispetto alle contemporanee comunità di pianura, prediligendo un territorio meno vicino al fiume, che consentiva però il controllo di questo da una posizione alta, dominante, in una zona con caratteri comunque soddisfacenti per l'insediamento e per lo sfruttamento delle risorse disponibili.

### *Eneolitico*

Durante la fase successiva (seconda metà III - prima metà II millennio a. C.) l'occupazione del territorio conferma, in parte, le scelte operate dalle precedenti comunità neolitiche (fig. 2).

Infatti, nei modesti rialzi lungo il fiume Tirso, poco più a N dell'insediamento neolitico di Serra Linta, vengono edificate due sepolture megalitiche (Monte Paza, Monte Trigu, SEDILO 1, sch. nn. 89-90, pp. 217-220), una delle quali presenta su una lastra dei motivi antropomorfi e simbolici riferibili a questo momento cronologico.

Anche in questo caso all'individuazione dell'evidenza funeraria non fa riscontro la localizzazione dell'abitato corrispondente salvo che non venga confermata l'ipotetica attribuzione a questa fase cronologica della cinta turrata di Su Surpiaghe, costituita da torri-capanne legate tra loro da muri rettilinei (SEDILO 1, sch. n. 91, pp. 221-223).

Ma lungo il corso del Tirso, ancora più a N, poco lontano dalla confluenza con il Taloro, si individua un'altra sepoltura ad *allée couverte* della quale è ignoto l'abitato ma la cui presenza appare comunque significativa per confermare il perdurare del modello insediativo fluviale, legato ad un'economia prevalentemente agricola.

Questa tendenza sembra confermata anche dal frequente uso, osservato per l'età del Rame sia ad Iloi-Ispiluncas sia a Lochele e attestato sulla base dei dati di scavo, di riutilizzare - talvolta apportando modifiche alle strutture architettoniche - gli ipogei di impianto neolitico, consuetudine che potrebbe essere anche il riflesso di una continuità d'uso dello stesso complesso insediativo abitato in tempi neolitici.

Oltre al già collaudato modello fluviale, durante i tempi eneolitici, viene sperimentato un nuovo modello insediativo che sfrutta la superficie pianeggiante dell'altopiano basaltico dove vengono edificati due *dolmen*, uno presso il margine del pianoro (Iloi, SEDILO 1, sch. n. 30, p. 118), un altro in posizione più interna (Lure, SEDILO 2, sch. n. 11, p. 33); in entrambi i casi appare piuttosto difficile l'individuazione dell'abitato, che sarebbe potuto sorgere in un qualsiasi punto della vasta superficie pianeggiante che mostra caratteristiche geopedologiche sostanzialmente omogenee, anche se nelle vicinanze della sepoltura di Lure i terreni presentano caratteristiche più idonee per un utilizzo come pascolo.

Nella sponda sinistra del Tirso - oltre al persistere dello stanziamento umano nella zona di Lochele - si assiste, in questa fase, all'occupazione di un'altra porzione di territorio in corrispondenza della località definita morfologicamente dal sistema di paesaggio "Prunaghe".

Quest'area, costituita da graniti e metamorfiti con suoli moderatamente atti alla cereali-coltura ed al pascolo, è caratterizzata da colline separate da ampie valli in cui sorgono un *dolmen* (Filigorri, SEDILO 2, sch. n. 56, p. 105) e due strutture megalitiche riferibili anch'esse, con una certa probabilità, a questo periodo (Filigorri e S'Isposu, SEDILO 2, sch. nn. 88, 61, pp. 151-152, 112).

Le due strutture, distanti tra loro circa 1,2 km, appaiono realizzate con grandi massi che integrano gli affioramenti rocciosi naturali delimitando porzioni limitate di spazio; esse sono probabilmente ciò che resta visibile di un sistema insediativo più esteso ed articolato che sfruttava piccole radure, talvolta ampliate grazie a terrazzamenti artificiali, prediligendo posizioni elevate di controllo delle valli fluviali che convergono nel fiume Tirso.

In quest'età, quindi, oltre al persistere dei modelli insediativi già adottati nel corso del precedente periodo si assiste all'occupazione di nuove zone del territorio, sia sulla sommità dell'altopiano basaltico, sia in corrispondenza dell'area collinare nord-orientale, elementi,

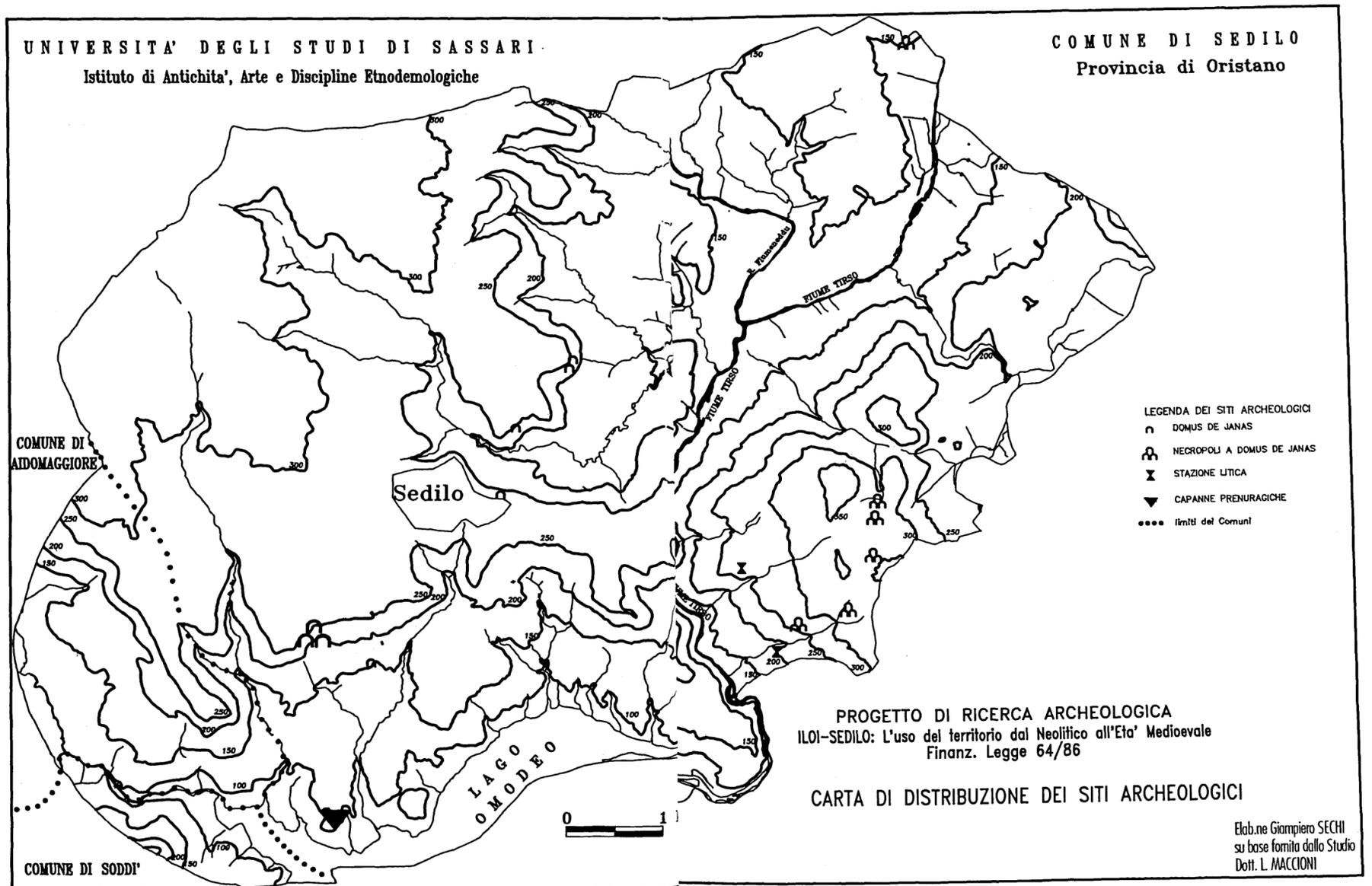


Figura 1. Sedilo (OR), carta di distribuzione dei siti attribuibili al Neolitico recente.

in entrambi i casi, indicativi della preferenza per lo stanziamento su posizioni elevate, di controllo e dominio del territorio circostante.

In questa fase sembra evidenziarsi ancora meglio, rispetto al periodo precedente, la tendenza degli insediamenti a disporsi secondo due diverse zone di concentrazione, ciascuna ubicata su sponde opposte del fiume Tirso e gravitanti intorno a due differenti sistemi geoambientali.

## L'ETÀ NURAGICA

Nel corso delle ricognizioni effettuate sul territorio del comune di Sedilo è stato possibile individuare e definire tipologicamente numerosi monumenti di età nuragica per i quali resta però ancora del tutto incerto stabilire i momenti di impianto di ciascun edificio e il periodo di durata e di utilizzo dello stesso.

La determinazione cronologica delle strutture nuragiche del territorio in esame è, quindi, anche in questo caso<sup>3</sup>, necessariamente ridotta e uniformata genericamente a quella tipologica. Verranno di conseguenza prese in considerazione innanzitutto le due categorie principali distintive degli edifici nuragici: i nuraghi a corridoio e quelli a *tholos*.

## NURAGHI A CORRIDOIO

La presenza di monumenti del tipo del nuraghe a corridoio, costruiti nell'isola già a partire dalle prime fasi dell'età del Bronzo (secc. XIX-XVI a.C.), può senz'altro considerarsi indicativa dell'occupazione della zona da parte di genti nuragiche.

Con l'edificazione di queste strutture, infatti, l'area in esame assume un assetto piuttosto differente rispetto ai periodi precedenti, evidente riflesso di una nuova e mutata organizzazione insediativa del territorio.

Da una preliminare lettura della carta di distribuzione di questi monumenti (fig. 3) appare in modo abbastanza chiaro quanto già tendenzialmente evidenziato anche durante l'Eneolitico e cioè come il fiume Tirso costituisca in questa porzione territoriale una sorta di spartiacque, segnando una divisione tra due subregioni geografiche piuttosto differenti: una - occidentale - caratterizzata dal *plateau* dell'altopiano basaltico, l'altra - orientale - con morfologia di tipo "collinare", resa più aspra dalla conformazione rocciosa granitica.

Si cercherà, quindi, di valutare distintamente queste due zone cercando di non costringere le osservazioni entro l'invisibile linea dei limiti amministrativi comunali ma di estendere le indagini - per quanto consentito dai dati forniti dalle ricerche e dalla documentazione disponibili - anche a distribuzioni insediamentali esterne ad essi ma in evidente e stretta continuità territoriale con i monumenti in esame.

3 È stato più volte osservato (TANDA - DEPALMAS 1991, p. 145; DEPALMAS 1996, p. 35) come l'assenza pressoché totale di indicatori utili per una determinazione cronologica che permetta al monumento nuragico di acquisire una sua precisa collocazione temporale all'interno dell'ampissimo arco di sviluppo della civiltà dei nuraghi, costituisca una forte limitazione per ogni tentativo di analisi e di interpretazione dello sviluppo insediativo durante le diverse fasi che caratterizzano quest'epoca. Anche per l'ambito territoriale in esame è quindi auspicabile, quanto prima, la realizzazione di un articolato programma di scavi archeologici alternati a sistematiche ricerche di superficie che consentano il reperimento di materiale diagnostico utile per datare i monumenti oggetto di analisi.

## Area A

Fortemente caratteristico di questa parte del centro Sardegna è il paesaggio di altopiano, assimilabile ad un'ampia e uniforme pianura (con altitudine variabile da 280 a 400 m circa s. l. m.) interrotta da solchi spesso profondi, percorsi da torrenti stagionali e delimitato da bordi con versanti più o meno ripidi ed inclinati, rivolti verso vallate spaziose tra le quali si distingue per ampiezza quella attraversata dal fiume Tirso<sup>4</sup>.

La porzione di territorio che verrà presa in considerazione per quest'analisi è quella delimitata a N dal riu Murtazzolu, ad E dal Murtazzolu, dal riu Flumineddu e dal fiume Tirso, a S dal Tirso, ad O dal riu Merchis e dalla curva altimetrica dei 400 m.

L'areale così definito - che in questa sede, per brevità, definiremo regione A - è vasto complessivamente circa 138 kmq ed in esso sono stati localizzati 41 nuraghi del tipo in esame (densità 3 nuraghi ogni 10 kmq), strutture alle quali sembrano associabili per vicinanza geografica 31 tombe di giganti.

All'interno di questo territorio, una superficie di 49 kmq appartiene al Comune di Sedilo e qui, per la fase cronologica caratterizzata dalla presenza dei nuraghi a corridoio, sono stati individuati 14 edifici<sup>5</sup> isolati o circondati da un villaggio (5 casi)<sup>6</sup>, in un caso (Santu Antinu 'e Campu) con un pozzo, talvolta (6 esempi) associati ad una o più strutture funerarie (tombe di giganti)<sup>7</sup>, per una densità complessiva di circa 5 monumenti ogni 10 kmq.

Tranne il nuraghe di Araiola, disposto sul medio versante dell'altopiano, tutti gli altri monumenti sorgono sulla sommità del pianoro e 4 di essi sono stati costruiti in corrispondenza del margine del *plateau*.

La distanza maggiore osservabile tra essi è quella che si riscontra tra i nuraghi di Iloi e di Isei 1 (circa 1900 m), entrambi disposti su due propaggini dell'altopiano in vista del fiume Tirso, mentre tra i restanti edifici si ha una distanza di circa 1200 m.

L'applicazione di un modello grafico come quello dei poligoni di Thiessen consente di visualizzare meglio questi dati<sup>8</sup>.

---

4 In questo lavoro si fa riferimento al corso del fiume Tirso quale quello indicato dalla cartografia IGM datata 1899, precedente all'invaso del lago Ormodeo. Non vi è, però, nessuna certezza che l'andamento tracciato in queste carte corrisponda a quello seguito dal fiume in epoca preistorica, poiché in zone di pianura così ampia ed aperta l'alveo di un corso d'acqua tende facilmente a modificare il suo percorso (DEPALMAS 1996, p. 37).

5 L'elenco dei nuraghi a corridoio, secondo la loro ubicazione da N a S, è il seguente: Ladu, Melas 1, Oligai, Santu Antinu 'e Campu, De Su Conte 3, Sa Madalena, Calavriggeddu, Pizzinnu, Mura Surzaga, Ulinu, Scudu, Araiola, Iloi, Isei 1.

6 Si tratta dei nuraghi di Santu Antinu 'e Campu, Sa Madalena, De Su Conte 3, Mura Surzaga, Iloi.

7 Sono le tombe di giganti di: Melas 1, Oligai e Santu Antinu 'e Campu 3, Santu Antinu 'e Campu 1 e 2, Sa Madalena, Scudu 2 e 1, Banzos (presso il nuraghe Araiola). L'attribuzione di queste tombe di giganti alla fase in esame va intesa esclusivamente come ipotesi di lavoro basata solo sul dato della stretta vicinanza geografica delle tombe alle strutture a corridoio. È comunque fuori dubbio, anche per le strutture più antiche, l'utilizzo durante le fasi successive.

8 Le ipotetiche aree costruite con questo metodo sono definite sulla base delle distanze tra un monumento ed un altro, considerando lo spazio territoriale appartenente ad un nuraghe quello più vicino al nuraghe stesso. Nel caso della presenza di un corso d'acqua, si è preferito considerare questo come un limite naturale che definisce uno o più lati del poligono.

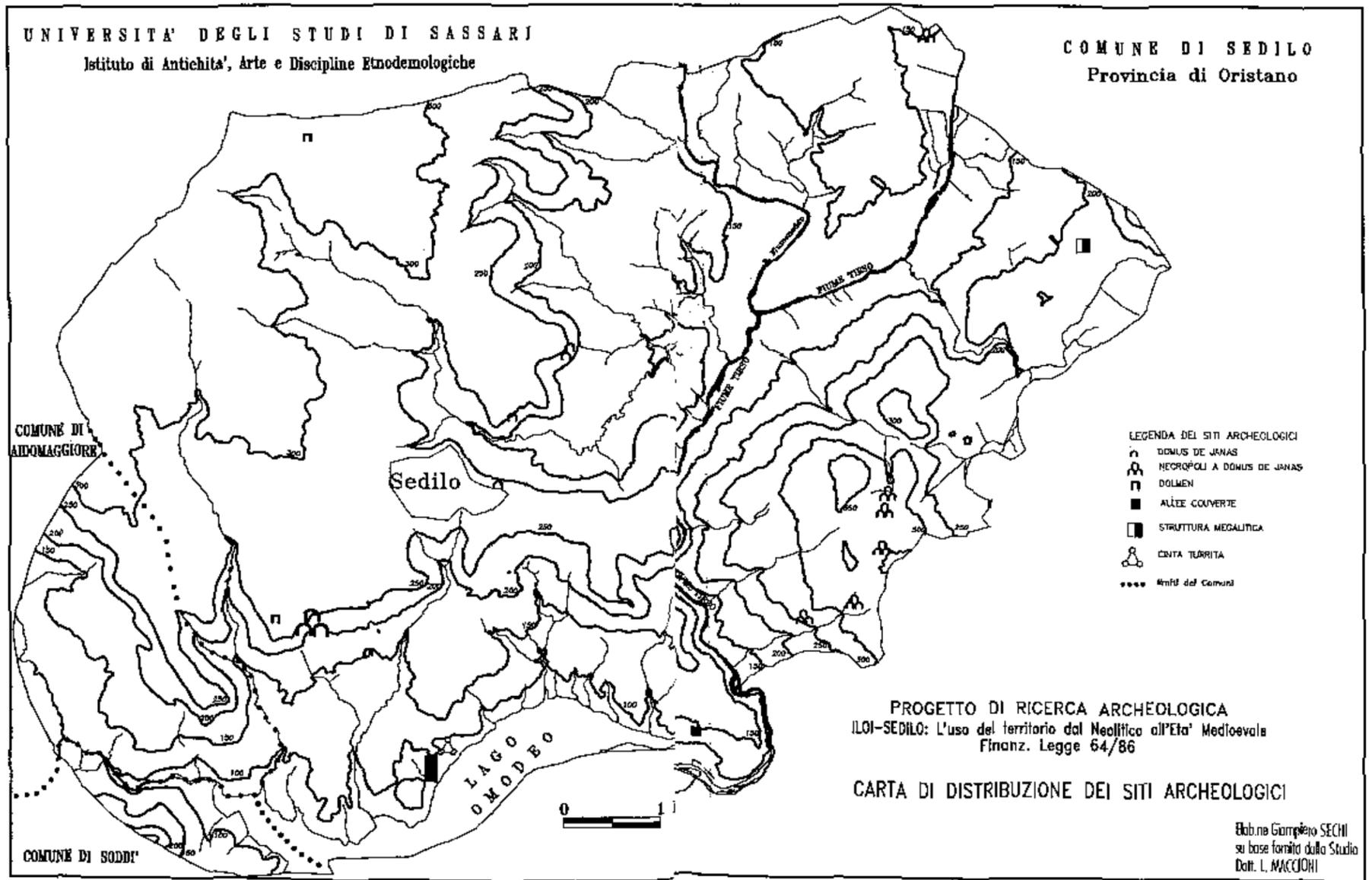


Figura 2. Sedilo (OR), carta di distribuzione dei siti attribuiti all'Eneolitico.

La carta di distribuzione di fig. 4 mostra infatti come il territorio di Sedilo compreso in quest'area risulti, durante questa fase, popolato pressoché esclusivamente in corrispondenza dell'altopiano, mentre risulta del tutto priva di insediamenti sia la vallata attraversata dal fiume Tirso, sia quella solcata dal riu Flumineddu nonché la zona collinare adiacente posta a ridosso dell'altopiano.

I poligoni realizzati intorno ai monumenti disposti al centro del pianoro presentano aree di medie dimensioni tra 121 e 203 ha, con areali sostanzialmente analoghi a quelli osservabili nella zona centrale di questa subregione A, coincidente con il territorio del comune di Aidomaggiore-OR, ad O di quello di Sedilo.

Al contrario di quanto osservato nella parte orientale dell'area (territorio di Sedilo), in questa zona quasi il 50 % dei nuraghi a corridoio (e cioè 9 su 19) sorge in corrispondenza dell'alto, del medio e anche del basso versante dell'altopiano prediligendo sia morfologie con pendenze accentuate sia declivi poco ripidi e molto vicini (min 10 m - max 450 m) a corsi d'acqua riu Funtana Niedda e riu Siddu.

I poligoni realizzati intorno a questi monumenti evidenziano una disposizione ravvicinata a coppie (distanze oscillanti tra 200 e 500 m) distanti tra loro da 800 a 1300 m osservabile tra i nuraghi situati nel basso e medio versante con aree tra 68 e 243 ha, mentre i nuraghi costruiti sull'alto del pianoro solo per una minima parte (3 su 10) sorgono sull'orlo dell'altopiano o in posizione lievemente arretrata rispetto ad esso (1).

Altamente strategica appare la posizione dei tre monumenti eretti sul margine del *plateau* in corrispondenza di tre propaggini dell'altopiano a controllo delle articolate vallate fluviali sottostanti, analogamente a quanto già osservato anche per il territorio di Sedilo.

Più grandi appaiono nel resto dell'area i poligoni definiti sulla base delle distanze secondo il metodo di Thiessen. Infatti, nella parte occidentale e settentrionale del territorio in esame, i monumenti si collocano tra i 1250 m ed i 4000 m l'uno dall'altro (distanza media m 2300), con un'unica eccezione costituita da alcuni nuraghi a corridoio (3) edificati - anche in questo caso - in corrispondenza dell'orlo del pianoro, a guardia del tratto superiore del riu Murtazolu, e posti tra i 1400 m ed i 1800 m l'uno dall'altro.

Il problema relativo alla determinazione della superficie occupata dall'insediamento e quindi della sua dimensione ed ampiezza appare ancora lontano da una sua, pur se parziale, risoluzione. La scelta di ubicare l'insediamento sull'altopiano - in una zona cioè spazialmente molto ampia e morfologicamente omogenea - e la quasi totale assenza di dati precisi riferiti all'estensione - quando presente - del villaggio gravitante intorno alla struttura nuragica, contribuiscono, infatti, alla definizione di un quadro estremamente parziale e frammentario sulla consistenza reale dell'abitato relativo al periodo del Bronzo Finale.

Sono disponibili solo alcuni dati relativi alla zona centrale dell'altopiano dove l'area occupata dall'abitato sembra oscillare tra 0,20 ha e 1,25 ha (valore medio di circa mezzo ettaro calcolato su cinque nuraghi) mentre maggiori apparirebbero le superfici occupate da alcuni monumenti situati presso l'orlo del pianoro basaltico<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Sono state calcolate con valori approssimativi le superfici occupate dai nuraghi con villaggio di Mura Surzaga (circa 3,10 ha) e di Iloi (1,40 ha); l'estensione di circa 4,00 ha ipotizzata per il nuraghe Isci 1 si basa, invece, sulla valutazione della superficie orografica dello sperone dell'altopiano su cui sorge il nuraghe.

Le risorse ambientali disponibili per le comunità stanziate in quest'area sono qualitativamente abbastanza omogenee, infatti tutti gli insediamenti che sorgono sull'altopiano avevano a disposizione suoli mediamente sfruttabili (con eccezioni rappresentate da microaree altamente produttive) ai fini cerealicoli e per il pascolo, classificabili entro l'unità 1 (MELIS 1996) mentre i suoli localizzati nei versanti presentano caratteri più favorevoli, specialmente se sfruttati come pascoli (unità 4 e 4a).

### Area B

Questa porzione di territorio, denominata in questa sede convenzionalmente area B, si sviluppa a NE rispetto l'adiacente area A, in prevalenza, sull'altra sponda del Tirso. La definizione geografica dei suoi confini è determinata dalla presenza a N dal riu Liscoi, ad E dai rilievi montuosi di Sa Pranedda, di monte Nieddu e del Salto di Lochele, a S dal fiume Taloro e ad O dal fiume Tirso e dal riu Flumineddu.

Questa subregione, vasta 92,62 kmq, appare costituita in prevalenza da rilievi collinari, disposti isolatamente o raggruppati in formazioni a carattere montuoso ricche di affioramenti granitici, ed in misura minore da una fascia di pianura fluviale.

I nuraghi a corridoio individuati nell'area sono in tutto 22 (densità di 2 nuraghi ogni 10 kmq).

Circa 19,80 kmq di questo territorio appartengono al comune di Sedilo ed al suo interno sono state individuati dei caratteri morfologici classificati entro le unità di paesaggio di "Lonne", "Prunaghe", "Lochele" (MELIS, in questo volume).

Mentre la zona di pianura e di lievi colline ("Lonne") tra il fiume Tirso ed il riu Flumineddu appare del tutto priva di monumenti riferibili a questa tipologia, nella località di Filigorri in meno di un chilometro quadrato si trovano 5 nuraghi a corridoio e 7 tombe di giganti<sup>10</sup>. Si tratta di una zona di valli - anche ampie - e di colline (altitudine media 250 m s. l. m.) caratterizzate dalla diffusa presenza di rocce granitiche affioranti su cui le strutture nuragiche si appoggiano sfruttando la morfologia del terreno ed integrando le murature degli edifici.

Tutti e cinque i nuraghi sono stati edificati in punti di buona visibilità sia di un tratto della pianura fluviale del Tirso, prossimo alla confluenza con il riu Flumineddu, sia delle valli minori solcate da affluenti del Tirso (come la roja Filigorri).

Solo altri due monumenti presenti nell'area B, sono riferibili al territorio di Sedilo: il nuraghe Serra Sa Nae e quello di Serra Maggiore. Entrambi circondati da un villaggio di strutture capannicole, sorgono in corrispondenza dell'unità di paesaggio "Lochele" - caratterizzata da un paesaggio a *cuestas* spesso molto aspro e con accentuate pendenze - su due piccoli rilievi tabulari che dominano il corso del fiume Tirso che qui scorre incassato in una stretta gola rocciosa.

---

<sup>10</sup> Seguendo il consueto ordine da N a S e da O ad E, si individuano: il nuraghe Maria Leredda e la tomba di giganti 2 di Filigorri, il nuraghe 1 e la tomba di giganti 1 di Filigorri, il nuraghe e la tomba di giganti di Luciferu, il nuraghe 2 (con villaggio) e le tombe di giganti 3 e 4 di Filigorri, il nuraghe di Culi Pesau e le tombe di giganti 1 e 2 di Serra Sas Tanas.

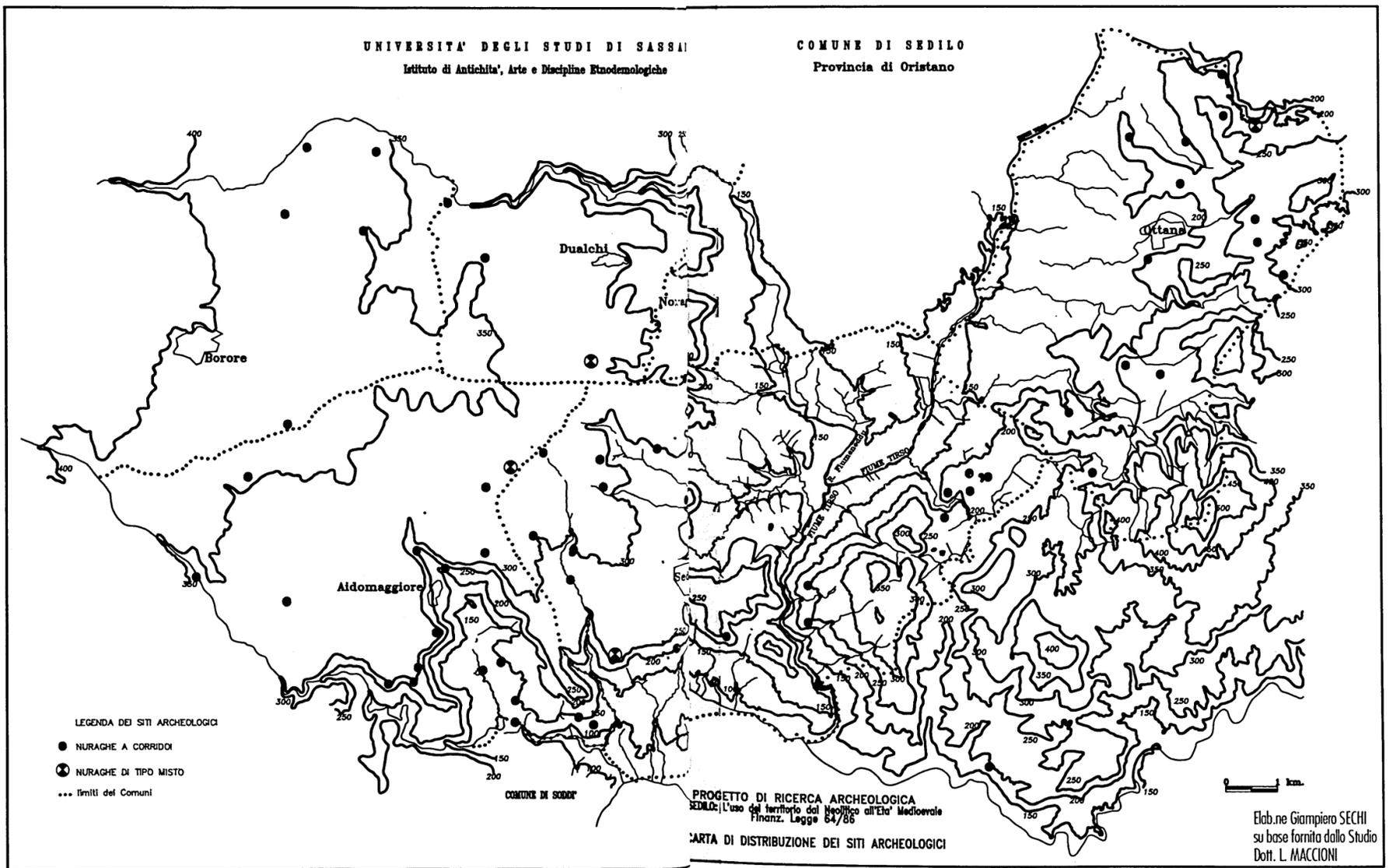


Figura 3. Carta di distribuzione dei nuraghi a corridoio nel territorio di Sedilo e nelle zone limitrofe (aree A e B).

Nella stessa zona, a SE di questi monumenti, sorge un solo nuraghe a corridoio (nuraghe Marzeddu-Sorradi-OR) (NIEDDU 1993-94), anch'esso edificato sul rilievo di una *cuesta*, posto in posizione di controllo rispetto al sottostante fiume Taloro.

La sovrapposizione grafica di un reticolo di poligoni come quello concepito da Thiessen fornisce lo spunto, anche in questa subregione B, per formulare alcune osservazioni sulla distribuzione dei siti nel territorio (fig. 4).

I monumenti della zona di Filigorri appaiono realizzati a distanze molto ravvicinate tra loro, creando una sorta di piccolo sistema conchiuso nel quale gli edifici nuragici interagiscono alla distanza minima di 280 m e a quella massima di 500 m l'uno dall'altro; i poligoni così creati variano da 109 ha a 693 ha.

Gli altri due monumenti di Serra Sa Nae e Serra Maggiore sono alla distanza di 700 m tra loro e determinano poligoni di 281 e 521 ha di superficie, mentre del tutto isolato appare il nuraghe a corridoio di Marzeddu, posto alla distanza di 4630 m dal nuraghe più vicino (poligono di 1836 ha).

I suoli presenti nelle aree occupate da queste comunità nuragiche sono classificabili nelle unità 6 e 9 (MELIS, in questo volume) a cui corrispondono attitudini medie per sfruttamento ai fini cerealicoli e pascolativi.

Nella zona più a N, coincidente con il territorio del comune di Ottana, sono stati individuati 14 nuraghi (DEPALMAS 1990; TANDA-DEPALMAS 1991)<sup>11</sup> disposti tutti al di là di una linea immaginaria che separa la pianura alluvionale solcata dal Tirso dalla zona collinare, con distanze tra i 2100 ed i 3250 m dal fiume. Gli edifici sorgono in prevalenza in corrispondenza dell'orlo di un piccolo pianoro con fianchi ripidi (36%) e più raramente sul versante di esso (nuraghe Bruscas); i monumenti costruiti su collina isolata e non o anche sorti sulle pendici di un altura costituiscono il 43% del totale mentre sono più rari gli insediamenti su lieve pendio (14%). Per l'insediamento viene quindi preferito il rilievo abbastanza elevato rispetto all'altitudine media del territorio (valore medio m 257 s. l. m.), su collina o su un pianoro dai fianchi ripidi - anche sul versante di essi - ma sempre in luoghi di difficile accesso con rocce granitiche affioranti che consentono una simbiosi strategica tra edificio nuragico e paesaggio.

I nuraghi sorgono, nel complesso, in corrispondenza di suoli poco produttivi, con elevata percentuale di rocciosità affiorante, solo in parte sfruttabili come pascoli e abbastanza distanti (tranne il nuraghe Porchiles) dai terreni favorevoli alle pratiche agricole.

I poligoni di Thiessen costruiti su questi monumenti risultano aperti, in parte, a S e ad E, qui a causa dell'assenza di dati relativi alle distribuzioni monumentali del territorio confinante, anche se la presenza di alcuni rilievi montuosi potrebbe avere costituito, anche nell'antichità, una sorta di confine naturale. I territori definiti sulla base dei poligoni non sembrano però rispondere a moduli costanti di grandezza, con aree che variano da 74,8 ha a

11 Sono i nuraghi di: Bruscas (con villaggio), Muntone (con tomba di giganti e villaggio), Bidinnanari (con villaggio e quattro tombe di giganti), Gaddone, Concheddu (con villaggio), Badde Suergiu, Tonoizzo, Ena 'e Olzai, Porchiles, Bigozzi (con tomba di giganti), Crastu Longu, Su Gatto, Serra S'Ozzastru (con villaggio), Bittaleo (con tomba di giganti). Anche in questo caso, riguardo l'associazione delle tombe di giganti con i nuraghi a corridoio, sono valide le considerazioni esposte nella nota 7.

circa 600 ha. Le aree maggiori corrispondono ai monumenti dislocati di fronte al Tirso (distanza media circa 2800 m dal corso d'acqua), posti dai 2300 m ai 3300 l'uno dall'altro; in posizione arretrata rispetto a questi vi sono gli altri nuraghi a corridoio, tutti con aree di diverse dimensioni. Nella zona settentrionale ed in quella orientale si osservano monumenti posti a breve distanza tra loro (800 m di media) mentre verso l'attuale confine con Sedilo gli insediamenti sono più distanziati e le aree maggiori.

Rispetto all'area A, per questa porzione di territorio si dispone di un numero maggiore di dati relativi all'estensione della superficie occupata dall'abitato, edificato presumibilmente nel Bronzo Finale<sup>12</sup>. Nella zona di Filigorri le aree occupate dalle cinque unità insediative individuate sembrano essere quasi tutte al di sotto di un ettaro (con variabilità tra 0,20 a 0,60 ha) tranne l'insediamento del nuraghe Filigorri 2 che, in base alla superficie orografica su cui sorge il monumento, potrebbe avere un'estensione di circa un ettaro.

Maggiore sviluppo sembrerebbero avere gli abitati gravitanti intorno ai nuraghi di Serra Sa Nae e di Serra Maggiore estesi rispettivamente circa 1,40 ha e 2,30 ha.

Nella parte settentrionale dell'area B, coincidente con il territorio di Ottana, si individuano complessi insediativi al di sotto dell'ettaro (valori medi di 0,60 ha calcolati su 4 siti nuragici), alternati a centri con un più ampio areale (Bidinnanari, 1,70 ha, Badde Suergiu, 2,70 ha, Ena 'e Olzai, 1,10 ha); piuttosto limitate (tra i 0,12 ha ed i 0,30 ha) appaiono, invece, le superfici dei rilievi su cui sorgono i nuraghi di Su Gatto e di Serra S'Ozzastru, collocati nella parte meridionale di questa zona al confine con il territorio di Sedilo.

Dall'esame della distribuzione insediamentale osservata in relazione alle prime fasi dell'età nuragica, emergono alcuni caratteri comuni e ricorrenti nelle due aree considerate (definite in questa sede A e B), come ad esempio la tendenza ad occupare posizioni su versante (10; 25%) a controllo di piccole valli fluviali (Area A) o posizioni non solo di versante (3; 14%) ma anche di pendio (2; 9%) sempre in vista di un corso d'acqua sottostante (Area B).

D'altra parte, invece, sembra che le differenti caratteristiche naturali del territorio orientino diversamente alcune scelte ubicative dei monumenti.

Così, infatti, nell'area A viene preferita l'occupazione di posizioni che non privilegiano l'aspetto della difensibilità dell'insediamento come quelle al centro del *plateau* basaltico (20; 50%) piuttosto che quelle sui margini del pianoro (10; 25%) con possibilità di controllo visivo di ampie porzioni territoriali. Mentre nell'area B si assiste allo sfruttamento della sommità sia delle alture collinari (in prevalenza granitiche) presenti nel territorio (9; 41%) sia dei rilievi tabulari (8; 36%).

Gli scarsi dati disponibili sull'estensione dell'insediamento indicano per entrambe le aree dei valori medi di circa 0,50-0,60 ha, con il 25% degli insediamenti estesi circa 1 ha e con rari casi (12%) di siti sviluppati per una superficie maggiore, di 2 o 3 ha.

Tra i fattori che sembrano determinare l'ubicazione dell'insediamento sembra emergere quello del controllo delle vie d'acqua, sia principali (fiume Tirso) sia secondarie (affluenti

---

12 In quest'area, la maggiore quantità di informazioni è determinata - oltre che dalla presenza di numerosi villaggi localizzati intorno ai nuraghi (tot. 9) - anche dalla morfologia del territorio, caratterizzato da sequenze di rilievi collinari, montuosi e da piccoli pianori, dei quali è possibile distinguere lo spazio utilizzabile per l'insediamento, definibile sulla base dei limiti orografici naturali.

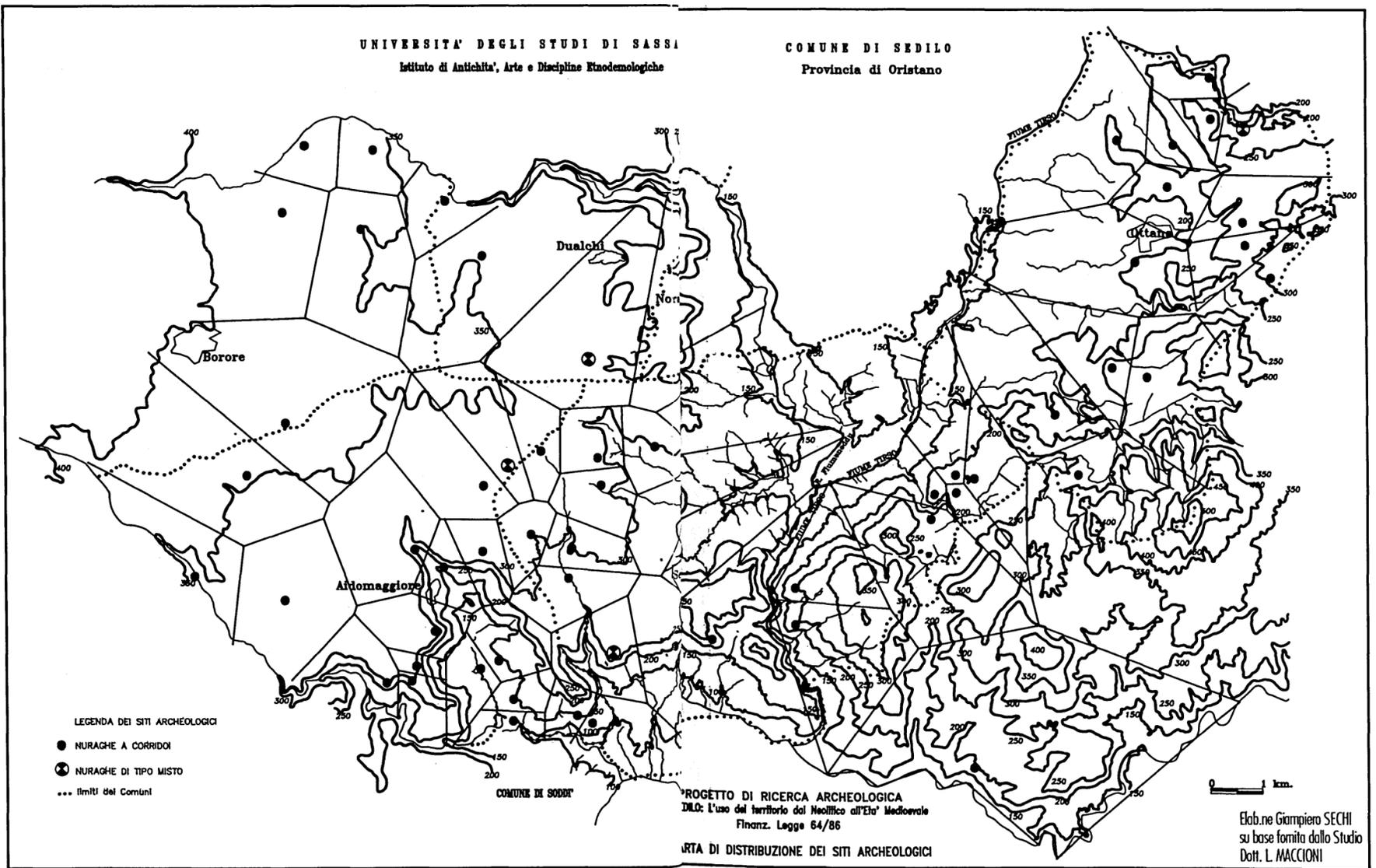


Figura 4. Applicazione del modello grafico dei poligoni di Thiessen ai nuraghi a corridoio delle aree A e B.

del Tirso), osservato per entrambe le aree, mentre minore importanza sembra avere avuto in questa fase la scelta preminentemente difensiva, anche se già da ora si notano delle distribuzioni interpretabili come sistemi organizzativi territoriali finalizzati al controllo e alla difesa (?) (*cluster* di Filigorri) che per lo più verranno integrati e meglio definiti solo con l'impianto di nuovi insediamenti durante le fasi successive dell'età nuragica (es. zona dell'altopiano basaltico).

### NURAGHI A THOLOS

A partire dalla media età del Bronzo (secc. XVI-XIV a.C.) e nel corso delle fasi successive (Bronzo recente e finale, secc. XIII-prima metà IX a.C., età del Ferro, IX-VIII a.C.) vengono edificate in tutta l'isola le strutture architettoniche caratterizzate dalla copertura a falsa cupola o a *tholos*. Si tratta di edifici costituiti da una sola torre o da più elementi turriformi associati (nuraghi complessi) talvolta - ma non sempre - realizzati in tempi differenti con l'aggiunta ad una torre semplice preesistente di più torri laterali.

Anche per l'analisi della distribuzione di queste classi monumentali, il territorio è stato idealmente suddiviso in due differenti subregioni geografiche A e B, separate dal fiume Tirso, per la cui definizione geomorfologica si rimanda alle pagine precedenti (p. 29 e p. 31).

#### Area A

In questa zona, vasta come già detto circa 138 kmq, con il pieno affermarsi della civiltà nuragica si assiste ad un popolamento più intenso e diffuso su tutta l'area considerata.

Presumibilmente entro un ampio intervallo cronologico vengono edificati 103 nuovi edifici nuragici, realizzati con la tecnica della copertura a *tholos* (anche se alcuni di incerta definizione tipologica a causa dell'estremo degrado in cui si trovano attualmente), 2 villaggi privi di nuraghe, circa 25 nuove tombe di giganti, 7 pozzi ed una fonte. Se a questi monumenti si sommano quelli già individuati per la precedente fase e, con tutta probabilità, ancora utilizzati durante i periodi successivi, si hanno 144 nuraghi (1,04 è la densità per kmq), ed un totale di 212 monumenti (nuraghi, villaggi, tombe, pozzi) nuragici (per una densità totale di 15 edifici ogni 10 kmq) con un incremento del 65% rispetto alla fase precedente.

Nell'ambito del territorio comunale di Sedilo (esteso per 49 kmq all'interno dell'area A) sono stati individuati 27 nuraghi a *tholos* (di cui tre complessi) e 8 nuraghi di tipologia non definibile<sup>13</sup>, 2 villaggi senza nuraghe (Mura 'e Mei e Binzales), 24 tombe di giganti<sup>14</sup>, 3 pozzi

13 Seguendo un ordine progressivo da N a S e da O ad E sulla carta di distribuzione dei monumenti si individuano i nuraghi a *tholos* e di tipologia non determinabile (n. d.) di: Boladigas, Lure 1, Su Putzu 1, Lure 2 (\*), Su Putzu 2 (\*), Perras, Serra, Columbus (\*), Portatzò, Melas 2, Montemaiore (complesso), Mindalai, Ispadulas (n. d.) (\*), De su Conte 1 e 2, Mura Noatza, Lighei, Busoro 2 (n. d.) (\*), Busoro 1 (\*), Irghiddo 2 (n. d.), Irghiddo 1 (complesso?), Puligone, Nurake (complesso) (\*), Orbezzari (\*), Cunzaos (n. d.), Putzu 'e Lottas, Barilo, S. Costantino (n. d.) (\*), Oruine (n. d.), Talasai (\*), Su Croc (n. d.), Tintirios, Cabones, Isci 2 (n. d.), Busurtei. Dei 35 nuraghi sopraelencati, 2 appaiono associati a due tombe di giganti (Melas 2 e Montemajore), mentre 10 (contrassegnati con un asterisco) presentano, nelle vicinanze, una sola tomba di giganti; oltre a questi anche presso i due villaggi di Binzales e Mura 'e Mei è stata individuata una sepoltura del tipo c. d. di giganti (rispettivamente Salighe Nanu 2 e Mura 'e Mei). Solo 11 di essi presentano intorno al monumento tracce visibili di villaggio.

14 Potrebbero essere state realizzate in queste fasi le tombe di giganti di: Lure, Columbus, Battos 3, Brebeghenicdu, Battos 2, Battos 1, le 3 tombe di Filighe, Orzanghene, Mura 'e Mei, Mura Ruos, Lighei, Busoro 1 e 2, Marghinile, Orbezzari, Rughes, San Costantino, Iloi 1 e 2, Su Croc, Salighe Nanu 1 e 2.

e 1 fonte (Busoro 1 e 2, Parza 'e s'Ena; Puntanarcu) per una densità totale di 18 monumenti nuragici ogni 10 kmq (densità calcolata considerando anche i dati numerici della fase precedente; la continuità d'uso dei monumenti, è attestata nel caso del nuraghe di Iloi dall'aggiunta di nuove torri a cupola su un preesistente edificio, presumibilmente a corridoio).

Si assiste quindi ad un'occupazione del territorio molto più diffusa rispetto alla fase precedente con la scelta di nuove posizioni insediative.

Nel versante dell'altopiano, infatti, sorgono 6 edifici nuragici di nuovo impianto (alto versante: Isei 2; medio versante: Oruine, Tintirios, Boladigas; basso versante: Su Croe, Cabones) ed un villaggio privo di nuraghe (Binzales), tutti in posizioni prospicienti la vallata attraversata dal fiume Tirso. L'intenzionalità della scelta insediativa prossima al corso del fiume sembra confermata anche dall'ubicazione di altri monumenti realizzati sulla sommità di due rilievi tabulari (Talasai, Busurtei) a controllo del corso d'acqua principale.

Oltre alla necessità di assicurarsi la vicinanza geografica (650 m distanza media) alle acque del fiume Tirso, l'importanza di garantirsi il controllo visivo delle vallate fluviali (fiume Tirso, riu Flumineddu) sembra apparire un fattore implicito nella scelta locazionale che determinò l'ubicazione di un certo numero di nuraghi lungo il margine dell'altopiano basaltico.

Rispetto alla fase precedente, infatti, appare più frequente (12 nuraghi più altri 4 già preesistenti) l'ubicazione del monumento sull'orlo del *plateau* basaltico (da S ad E: Su Portatzò, Uras e Perria<sup>15</sup>, Iloi (riutilizzo con aggiunta di nuove strutture), Barilo, San Costantino, Isei 1 (a corridoio), Orbezzari, Nurake, Calavriggedu e Pizzinnu (entrambi a corridoio) Irghiddo 2, Irghiddo 1, Montemajore) o in posizione lievemente arretrata (da 300 a 500 m) rispetto ad esso (Cunzaos, Putzu 'e Lottas, Busoro 1 e 2, Melas 2). Questi nuraghi sono situati a distanze abbastanza regolari e ravvicinate in corrispondenza dei tratti d'altopiano che fronteggiano la pianura del Tirso e del riu Flumineddu (il valore medio della distanza reciproca è di 1100 m) mentre appaiono maggiormente distanziati nella parte del rilievo che si protende verso un tratto più settentrionale del fiume Tirso, a NE (fig. 5).

In posizione retrostante rispetto al margine sudorientale dell'altopiano - sulla sommità di esso, in una posizione sostanzialmente assimilabile a quella su una pianura morfologicamente uniforme - si sviluppa il resto del sistema insediativo riferibile al territorio di Sedilo, con 15 nuovi nuraghi ed un villaggio che si dispongono a distanze piuttosto ravvicinate tra loro - oscillanti tra 350 m e 900 (distanza media circa 500 m) - costituendo, unitamente agli edifici a corridoio già esistenti, un fenomeno occupativo di straordinaria intensità.

Per quanto riguarda le caratteristiche dei suoli, tranne gli insediamenti su versante che poggiano su terreni delle unità 4 e 5, entrambi caratterizzati da attitudini ottime per il pascolo e medie per la cerealicoltura, tutti gli altri nuraghi ubicati sul pianoro sorgono su suoli dell'unità 1, con capacità marginali per l'utilizzo ai fini cerealicoli e pascolativi; solo 3 monumenti tra quelli collocati sull'altopiano hanno suoli dell'unità 2, con ottime potenzialità per il pascolo.

<sup>15</sup> Questi 3 nuraghi appartengono al Comune di Aidomaggiore ma vengono qui considerati insieme ai monumenti di Sedilo per lo stretto legame geografico che unisce la propaggine dell'altopiano su cui essi si trovano al contiguo territorio di Sedilo.

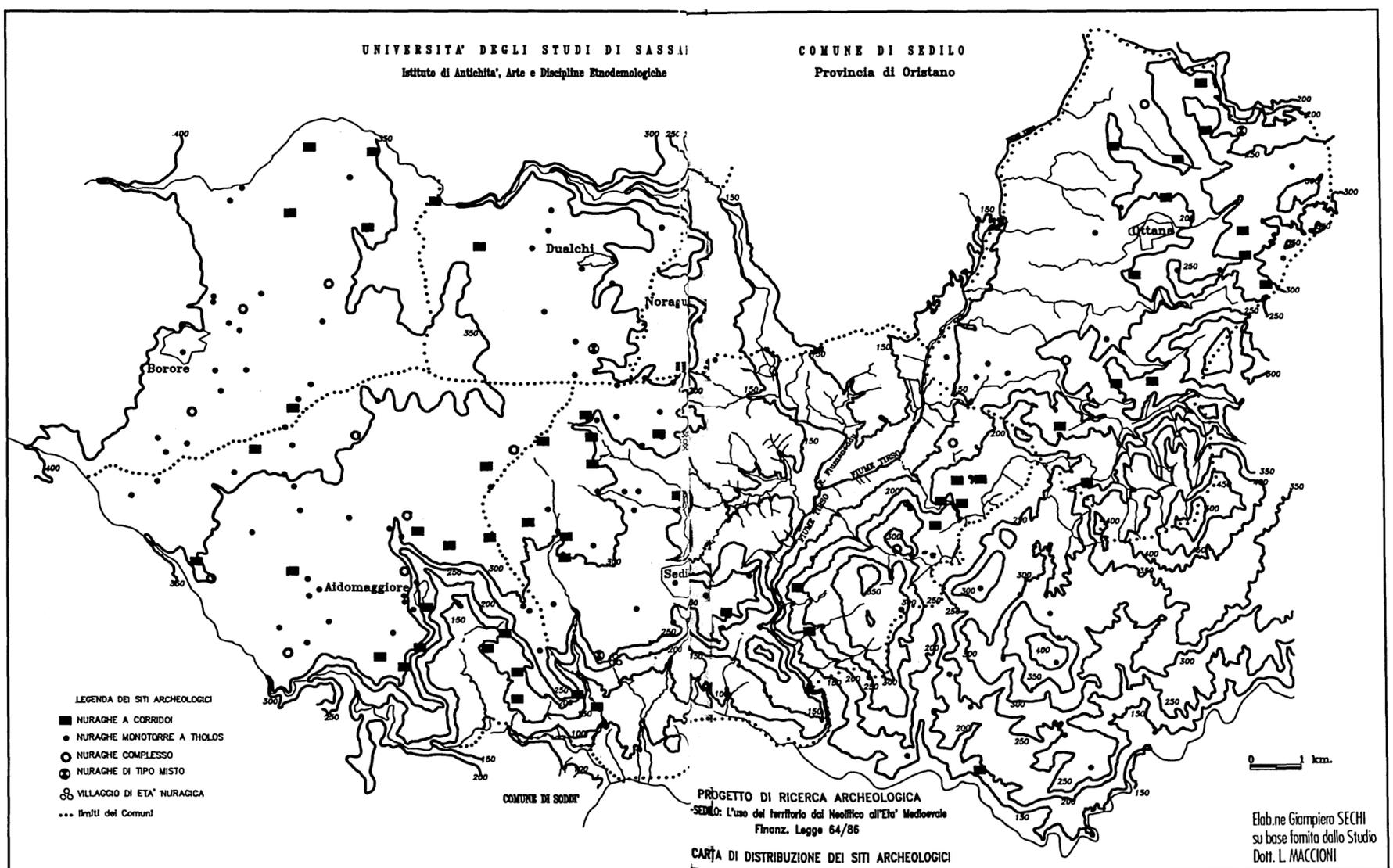


Figura 5. Carta di distribuzione dei nuraghi a corridoio e a tholos nel territorio di Sedilo e nelle zone limitrofe (aree A e B).

Attraverso la costruzione di un reticolo di linee realizzato seguendo il metodo distanzio-metrico di Thiessen, è possibile evidenziare visivamente la frequenza e la vicinanza dei nuraghi (fig. 6); infatti le aree determinate in questo modo mostrano areali piuttosto ridotti variabili tra 21 e 112 ha.

Sulla base della scelta insediativa, l'incremento maggiore rispetto alla fase precedente si osserva nell'ubicazione sul versante dell'altopiano (87% di nuovi insediamenti), seguito dalle posizioni sull'orlo del *plateau* (incremento del 77% con 14 nuovi siti) mentre la scelta locazionale al centro dell'altopiano - adottata preferenzialmente (64%) già durante la fase dei nuraghi a corridoio - viene confermata con il nuovo impianto di 15 nuraghi e di un villaggio isolato (incremento del 68%).

AN del confine comunale, verso il riu Murtazzolu - che costituisce il limite settentrionale dell'area A - gli edifici nuragici a *tholos* sono 18, in parte disposti lungo l'orlo dell'altopiano (5; 28%) o in posizione arretrata di 400-500 m rispetto ad esso (2; 11%), due (11 %) sono sul medio versante del pianoro, mentre il resto dei monumenti (50%) appare collocato in posizioni più centrali, con areali maggiori rispetto a quelli osservati nella distribuzione all'interno del territorio di Sedilo e distanze medie di 700 m tra un nuraghe e l'altro.

Anche in questo caso, i dati relativi alle dimensioni degli insediamenti realizzati nel Bronzo Finale e associati alla costruzione nuragica non sono numerosi (49%).

Nel territorio di Sedilo, un solo sito ha un'estensione valutabile intorno ai 2 ha, 6 hanno dimensioni variabili tra 1,90 e 1,50 ha, 3 occupano un'area di 1,30-1,25 ha, 4 sono tra l'ettaro ed il mezzo ettaro, altri 3 sono al di sotto di quest'ultima misura, mentre per tutti gli altri monumenti non è possibile determinare l'estensione di un eventuale abitato.

L'analisi della distribuzione insediativa nel territorio contiguo ad O (comune di Aidomaggiore-OR), presenta sostanzialmente numerose analogie rispetto alla situazione riscontrata nella parte pertinente al comune di Sedilo, con delle eccezioni determinate da alcuni fattori distintivi già individuati nella fase precedente.

In questa zona, infatti, in corrispondenza del versante dell'altopiano, non viene edificato nessun nuovo edificio nuragico anche se questa porzione di territorio, prospiciente ai corsi d'acqua riu Funtana Niedda e riu Siddu, appariva già intensamente occupata durante la fase precedente con la presenza di 9 nuraghi a corridoio che verranno, con tutta probabilità, utilizzati anche in questi periodi.

La tendenza, osservata a Sedilo, di collocare l'insediamento in corrispondenza dell'orlo del pianoro basaltico appare ampiamente seguita anche in questa porzione dell'area dove 14 nuraghi risultano ubicati sul margine del rilievo in posizione di controllo dei territori sottostanti (valli del fiume Tirso, del riu Funtana Niedda, del riu Siddu), ad una distanza media di circa 640 m l'uno dall'altro (600 m se si considerano anche i nuraghi a corridoio preesistenti). Presso il limite nordoccidentale dell'area in esame, lungo il corso del riu Murtazzolu, sorgono in questo periodo due soli monumenti (alla distanza di 350 m l'uno dall'altro) che sembrano integrare il *limes* di controllo già impostato durante la fase precedente con l'edificazione di 3 nuraghi sul margine del pianoro.

Il restante 69% (70% se consideriamo anche i nuraghi a corridoio) della distribuzione di questo settore occidentale dell'area è caratterizzato dalla posizione interna all'altopiano.

Anche in questo caso viene edificato un numero elevato di nuovi nuraghi (36 su 40) collocati a distanze piuttosto ravvicinate, che oscillano da un minimo di 250 m ad un massimo di 1600 m, queste ultime registrate nella parte più settentrionale della distribuzione, e con valori complessivi medi di circa 680 m.

I poligoni di Thiessen costruiti intorno ai nuraghi a *tholos*, complessi e a corridoio, mettono in evidenza la presenza di areali di piccole dimensioni (130 ha) piuttosto regolari, localizzati soprattutto entro una fascia verticale che dal margine dell'altopiano risale verso N in direzione del riu Murtazzolu.

Nel complesso tutta l'area in esame appare intensamente occupata con l'eccezione di due sole zone: una presso il limite orientale, entro il territorio di Sedilo, coincidente con il sistema di paesaggio definito "Donnile" (MELIS, in questo volume), l'altra corrispondente ad una fascia centrale all'altopiano basaltico.

Mentre l'assenza di insediamenti nella prima zona - osservata anche per le fasi precedenti - può essere spiegata forse anche con la presenza di fattori geomorfologici non molto favorevoli in confronto ad altre zone del territorio, determinati dalla non elevata produttività dei suoli sabbiosi e pesanti, per il *gap* notato nella seconda zona non sembrano esserci motivazioni di carattere ambientale giacché questa porzione di altopiano non sembra differire sostanzialmente dal resto del territorio limitrofo.

In questo caso la spiegazione potrebbe essere ricercata in una precisa volontà politica organizzativa di lasciare questa parte priva di insediamenti. Se si osserva tutta la distribuzione nella sua globalità si ha infatti l'impressione che questa sia come divisa in due blocchi distinti, separati per l'appunto da una zona vuota, non occupata da presenze insediative.

### Area B

Anche in quest'area, vasta 92,62 kmq, durante le diverse fasi della civiltà nuragica si assiste al sorgere di numerose torri voltate a falsa cupola: in tutto 38 nuovi nuraghi, 1 villaggio privo di nuraghe, 7 tombe di giganti, 2 pozzi per un totale, includendo anche i monumenti realizzati durante la fase precedente, di 87 evidenze monumentali nuragiche.

L'incremento totale è del 55% di nuove costruzioni, del 63% se si considerano solamente i nuraghi, per una densità complessiva di 9 monumenti ogni 10 kmq.

All'interno dell'area B, solo una porzione vasta 19,80 kmq è pertinente al distretto amministrativo di Sedilo. In essa sono stati individuati 6 nuraghi a *tholos*, un pozzo ed una tomba di giganti<sup>16</sup>.

Questo territorio sembra sostanzialmente ancora caratterizzato dall'assetto organizzativo impostato con la costruzione dei nuraghi a corridoio. Le nuove strutture si dispongono, infatti, ai margini della distribuzione serrata osservata a Filigorri, integrando la zona priva di insediamenti posta tra questa area di concentrazione e i due nuraghi di Serra sa Nae e Serra Maggiore.

---

16 Partendo dal N della carta di distribuzione si incontrano i nuraghi: Ruju (complesso), Perra, Litigheddu, Sa Craccara (complesso), Su Nou 'e su Erre, Serra; presso il nuraghe Sa Craccara si trovano anche un pozzo ed una tomba di giganti.

Tutti i monumenti sorgono su suoli classificabili entro l'unità di paesaggio 9 (MELIS, in questo volume) con attitudini moderate sia per il pascolo che per la cerealicoltura.

Si viene così a costituire una fascia di monumenti disposti, a distanza, a controllo della via segnata dal corso del fiume Tirso e lontani tra loro dai 500 ai 1800 m (circa 870 m di distanza media) mentre i restanti tre nuraghi si trovano in posizione arretrata rispetto alla linea di controllo visivo del fiume.

La morfologia del territorio, ricco di rilievi collinari e di *cuestas* a superficie tabulare, sembra determinare anche per questa fase la scelta per l'ubicazione su altura e, in particolar modo, per la sommità di colline isolate e no: una soluzione locazionale adottata per 4 monumenti su 6.

La sovrapposizione a questo quadro insediativo, del reticolo di linee che costituiscono i poligoni di Thiessen, permette di visualizzare meglio la disposizione spaziale dei nuraghi, intorno ai quali vengono a determinarsi porzioni territoriali vaste da 28 a 208 ha (fig. 6).

Nella zona del Salto di Lochele a SE-E del confine comunale di Sedilo, durante questi periodi, si viene a colmare il notevole vuoto insediativo osservato durante la fase precedente, con il sorgere di 15 nuovi edifici a *tholos* (NIEDDU 1993-94) - disposti sia sulla sommità di un rilievo roccioso (6) sia sui pianori degradanti delle *cuestas* (9) - che compongono, insieme al preesistente nuraghe Marzeddu, una sorta di linea di controllo del fiume sottostante (fiume Taloro).

Le aree dei poligoni di Thiessen appaiono in questa zona di dimensioni abbastanza simili a quelle osservate per il territorio di Sedilo, anche se in alcuni casi le distanze tra i monumenti appaiono inferiori con 650 m di distanza media reciproca ma con un ampio intervallo di variabilità, dato da valori compresi tra i 150 m ed i 1600 m. In particolare nella zona nordorientale si nota una situazione analoga a quella notata per il gruppo di strutture a corridoio di Filigorri, con un addensamento di 5 nuraghi a *tholos* disposti tra i 280 ed i 350 m l'uno dall'altro.

Nel territorio coincidente con quello del comune di Ottana sorgono durante queste fasi 17 nuraghi a *tholos* (due complessi), 5 tombe di giganti realizzate vicino ad essi ed un villaggio<sup>17</sup>, monumenti che, unitamente a quelli già esistenti (in due casi, Bidinnanari e Gaddone, vengono aggiunte nuove torri), vanno a comporre un quadro costituito da 31 nuraghi, 1 villaggio, 1 pozzo, 15 tombe di giganti (DEPALMAS 1990; TANDA-DEPALMAS 1991).

I nuovi edifici vengono ubicati sia sulla cima di una collina (12%) o sull'orlo di un rilievo a sommità pianeggiante (18% o 26% se si considerano anche i nuraghi di tipo misto Bidinnanari e Gaddone) sia sul versante di queste alture (29%) anche se la scelta preferenziale (41%) sembra essere quella di pianura o lieve pendio in posizione spesso molto ravvicinata (150-500 m) ad un corso d'acqua.

I monumenti a *tholos* appaiono posti sia in corrispondenza di suoli in parte adatti al pascolo (52%), sia nelle vicinanze di terreni fertili particolarmente idonei all'agricoltura (47% dei casi). Questi nuraghi sembrano disporsi seguendo una linea curva "ad arco", andamento che riflette

17 Sono i nuraghi di: Furrù 'e T'èula, Tàlinos, Toccori, Sa Casada, Piredu, Preda 'e Soru, Oloai (\*), Bisolio, Sirbas, Semideu (\*), Banzelio (\*), Erculus (\*), S'Ingraris, Prantalladas, Turudulone, Longhio (\*), Rughes, ed il villaggio di Munt'Urrò. I monumenti contrassegnati dall'asterisco presentano a breve distanza una tomba di giganti.

probabilmente la volontà di stabilirsi ad una certa distanza rispetto alla piana solcata dal fiume Tirso, perlomeno nella zona centrale, giacché a S di essa un fitto gruppo di monumenti si colloca proprio in corrispondenza della pianura, quasi delimitando e concludendo la distribuzione.

Le distanze tra i siti appaiono abbastanza regolari intorno ai 1000 - 1500 m con aree teoriche, calcolate tramite i poligoni di Thiessen, di 193 ha di media, solo nella parte meridionale di questo territorio la stretta vicinanza (350- 800 m di distanza l'uno dall'altro) osservata tra i nuraghi "di pianura", determina dei poligoni piuttosto piccoli con aree comprese tra i 91 ha ed i 43 ha.

Per quest'area si conoscono le dimensioni del 29% degli insediamenti relativi ai nuraghi a *tholos*; uno solo di essi supera i 2,5 ha e tre hanno un'estensione valutabile tra 1,90 ed 1,50 ha, altri tre sono intorno all'ettaro o di poco più grandi, mentre 4 misurano da 0,70 a 0,40 ha. In entrambe le aree A e B si osserva, quindi, la tendenza ad occupare tutta la superficie disponibile del territorio, costituendo dei sistemi piuttosto uniformi di distribuzioni insediamentali, caratterizzati - all'interno di un assetto nel complesso regolare - dalla presenza di piccole aree di addensamento degli edifici nuragici.

#### *La nearest neighbor analysis*

La distribuzione insediamentale nelle due aree A e B è stata confrontata anche applicando il metodo della *nearest neighbor analysis* (analisi del "vicino più vicino") che costituisce un test di tipo statistico descrittivo, utile per determinare di quanto una certa distribuzione si discosti da una dispersione casuale di punti (in questo caso siti archeologici) su una superficie. Il valore preso in considerazione è, per ogni punto, la distanza dal punto più vicino ad esso (HODDER - ORTON 1976, pp. 38-43).

Una distribuzione casuale di punti nello spazio implica, infatti, che essi abbiano un eguale probabilità di trovarsi in qualsiasi punto della superficie su cui si distribuiscono, mentre, in una distribuzione non casuale i punti potranno essere maggiormente distanziati o, al contrario, più ravvicinati e quindi raggruppati.

Per quanto riguarda i nuraghi a corridoio si ha:

Tabella 1 (18)

N. a corridoio	A (kmq)	n	$\rho = (n-1)/A$	$r_o^- = \sum r/n$	$r_e^- = 1/(2\sqrt{\rho})$	$R = r_o^-/r_e^-$
Area A	138	41	0,30	0,86	0,91	0,94
Area B	92,6	22	0,23	0,89	1,04	0,86

18 Nella tabella che segue sono indicati alcuni parametri funzionali all'applicazione del metodo, determinati sulla base di alcuni valori quali: la distanza tra un insediamento e l'altro  $r$  ed il numero  $n$  dei siti archeologici distribuiti in un'area  $A$ . Vengono quindi presi in considerazione il valore della densità dei punti, la distanza media dell'insediamento più vicino  $r_o^-$  (distanza media osservata), e la distanza media calcolata nella stessa area sulla base di una distribuzione *random*  $r_e^-$  (distanza media attesa). Il valore  $R$  costituisce l'indicatore che evidenzia la dispersione o l'aggregazione all'interno della distribuzione, considerando che in una distribuzione casuale (*random*)  $R = 1$ , in una distribuzione regolare  $R > 1$ , mentre nei casi di raggruppamento (*clustered*)  $R < 1$  e tende allo zero nei casi di massima concentrazione. (HODDER - ORTON 1976, pp. 38-40).

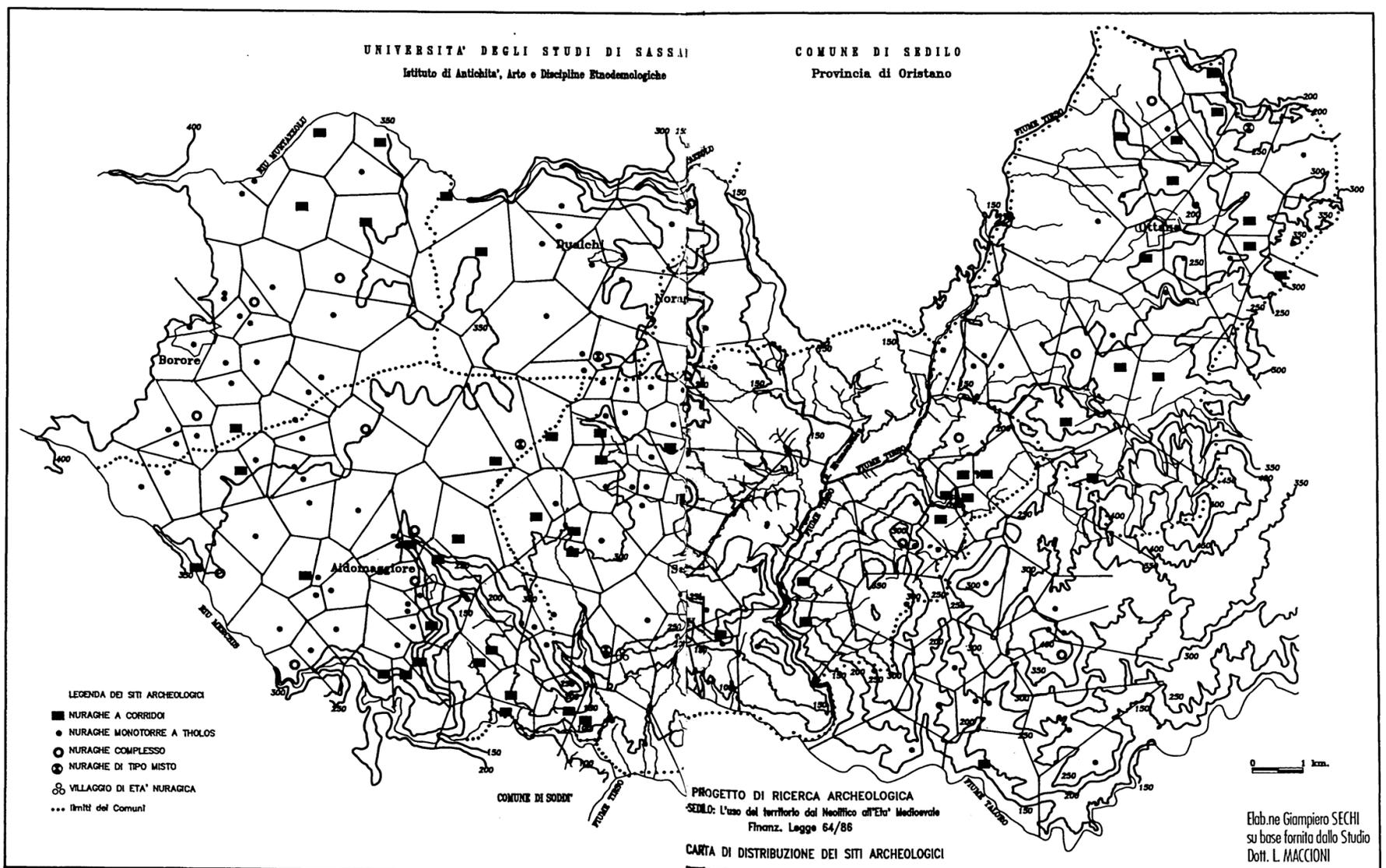


Figura 6. Applicazione del modello grafico dei poligoni di Thiessen ai nuraghi a corridoio e a tholos delle aree A e B.

Il valore  $R$  appare, in entrambe le aree A e B, poco al di sotto del valore 1, indice questo di una lievissima tendenza all'aggregazione in una distribuzione sostanzialmente caratterizzata dalla dispersione e, sempre sulla base di quanto indicato da  $R$ , quasi coincidente con una sistemazione casuale di siti archeologici nel territorio.

All'interno delle aree considerate vi sono, però, come già notato, delle zone dove la densità di monumenti è piuttosto accentuata (Area A: valli del riu Siddo e del riu Funtana Niedda; Area B: zona di Filigorri), concentrazioni legate forse alla necessità di accedere a delle risorse ambientali particolarmente appetibili o, più probabilmente, alla possibilità di dominare alcuni punti del territorio valutati di interesse strategico per il controllo e l'eventuale difesa.

Il metodo della *nearest neighbor analysis*, utilizzato per provare statisticamente la tendenza di una distribuzione di siti nel territorio alla dispersione o, al contrario, all'aggregamento, è stato applicato anche al caso dei nuraghi a *tholos*.

Tabella 2

N. a <i>tholos</i> e a corridoio	A (kmq)	n	$\rho = (n-1)/A$	$\bar{r}_o = \sum r/n$	$\bar{r}_e = 1/(2\sqrt{\rho})$	$R = \bar{r}_o / \bar{r}_e$
Area A	138	146	1,05	0,50	0,49	1,02
Area B	92,6	61	0,65	0,63	0,62	1,02

Tabella 3 (19)

	$\sigma(\bar{r}_e) = 0,26136/\sqrt{np}$	$C = (\bar{r}_o - \bar{r}_e)/(\bar{r}_e)$
N. a corridoio (Area A)	0,07	-0,67
N. a corridoio (Area B)	0,12	-0,40
N. a <i>tholos</i> e a corridoio (Area A)	0,02	0,57
N. a <i>tholos</i> e a corridoio (Area B)	0,04	0,34

Osservando la tabella 2 si nota come, in questo caso il valore di  $R$  è lievemente superiore ad 1 ed appare identico per entrambe le aree A e B.

Confrontando il valore di  $R$  ottenuto per la fase dei nuraghi a *tholos* nelle due aree A e B con quello della fase precedente, si osserva una controtendenza rispetto al *trend* verso l'aggregazione notato per le distribuzioni dei nuraghi a corridoio ( $R = 0,94$ ;  $R = 0,86$ ).

La tendenza riscontrata in entrambe le aree sarebbe, quindi, quella della dispersione ( $R = 1,02$ ) giacché 1 rappresenta il valore discriminante tra aggregazione e spaziatura regolare.

19 Le ultime due formule inserite nella tabella 3 sono funzionali alla misurazione della significanza statistica del *test* e si riferiscono all'errore standard  $\sigma$ , che fornisce la misura della discrepanza tra valore osservato e valore atteso, mentre la variabile  $C$  corrisponde ad una variabile standardizzata che può essere confrontata a vari livelli di significatività. Per un livello di significatività dello 0,05% il valore di  $C$  dovrà ricadere tra -1,96 e 1,96. In questo caso, come nel nostro, si potrà accettare l'ipotesi che il valore della distribuzione osservata differisce significativamente da quello atteso. La variabile normale  $C$  mostra, inoltre, un andamento che tende ad allontanarsi da una distribuzione casuale (*random*) per avvicinarsi ad una distribuzione uniforme in relazione al valore della densità dei monumenti, cioè ad un valore elevato di  $\sigma$  corrisponde un maggiore valore di  $C$ , tendente ad 1.

Una spiegazione a questo comportamento potrebbe essere fornita dalla crescita numerica degli insediamenti, crescita che comporterebbe una competizione per l'accaparramento delle risorse necessarie alla sopravvivenza e, conseguentemente una tendenza ad una disposizione regolare nel territorio. Se così fosse questa tendenza sarebbe soprattutto evidente e pronunciata in coincidenza di zone ricche di risorse particolarmente importanti per le comunità.

Già a partire dalla fase dei nuraghi a corridoio nelle due aree territoriali prese in esame è stata notata la presenza di zone di concentrazione di monumenti, *clusters* all'interno dei quali i nuraghi si dispongono a distanze piuttosto regolari.

Due di queste zone sono state esaminate più nel dettaglio con il *test* della *nearest-neighbor analysis*.

All'interno dell'area A è stata considerata una porzione di altopiano corrispondente alla zona centro settentrionale del territorio di Sedilo ( $A=13,3$  kmq circa; monumenti:  $n=9$  nella prima fase,  $n=32$  nella seconda fase), mentre per l'area B è stato esaminato un tratto di territorio comprendente una parte di pianura (Ottana) ed una di collina (Sedilo) ( $A=20,3$  kmq circa; monumenti:  $n=8$  nella prima fase,  $n=21$  nella seconda fase).

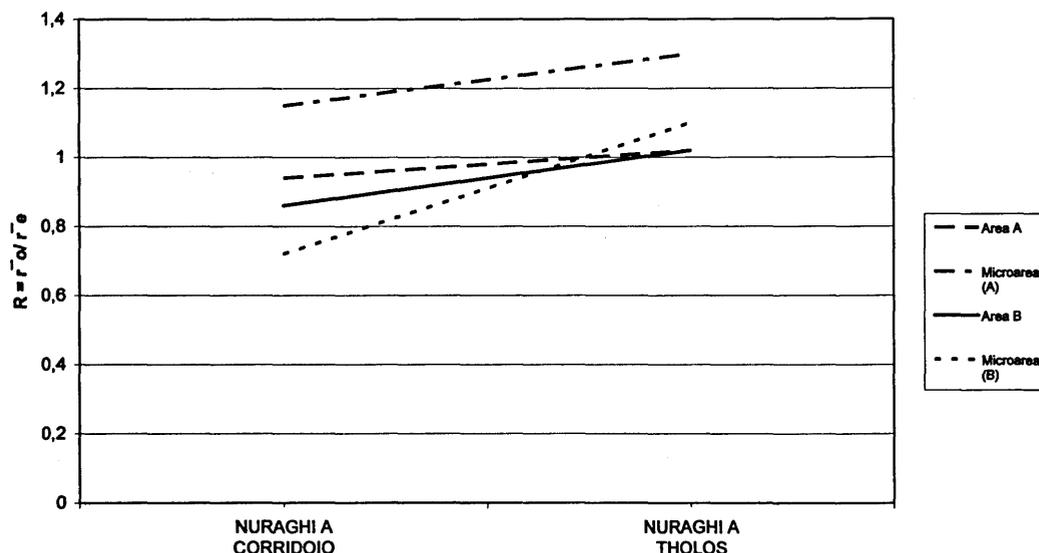
La fig. 7 illustra graficamente i risultati del *test*, confrontando i valori ottenuti per le microaree con quelli risultanti dall'esame delle intere aree A e B. La microregione considerata all'interno dell'area B mostra una notevole tendenza all'aggregazione ( $R=0,72$ ) durante la prima fase con un successivo brusco innalzamento dell'indice  $R$  ( $R=1,10$ ), un valore questo che indicherebbe che la zona solo durante la seconda fase è diventata un punto cruciale per l'accesso ad alcune importanti risorse<sup>20</sup>.

Una simile interpretazione sembra però comunque insufficiente per spiegare l'andamento dell'indice  $R$  osservato in una parte dell'altopiano di Sedilo. Qui, infatti, già durante la fase dei nuraghi a corridoio,  $R$  è ben al di sopra di 1 ( $R=1,15$ ) e, durante la fase dei nuraghi a *tholos*, raggiunge addirittura il valore di 1,30.

Inoltre se, come è stato osservato (EARLE 1976, p. 205), in una distribuzione in cui l'ubicazione dei complessi archeologici è determinata esclusivamente dalla posizione delle risorse, il valore massimo possibile di  $R$  è equivalente ad 1, per entrambe le subregioni considerate si porrà il problema di cosa abbia causato la "dispersione" della distribuzione.

Secondo Earle un indice  $R$  superiore ad 1 può essere determinato solo dal "*mutual antagonism of villages upon each other's location*" (EARLE 1976, p. 205), una sorta di antagonismo sostenuto comunque dalla possibilità di accedere a zone privilegiate o "dominanti" dal punto di vista ambientale (abbondanza numerica e qualitativa di risorse alimentari e idriche, agevole difendibilità ed elevato fattore naturale strategico del territorio), un conflitto che potrebbe essere suscitato dalla pressione generata dalla presenza di gruppi politicamente influenti.

20 All'interno dell'area considerata rientra un tratto di pianura alluvionale attraversata dal fiume Tirso che ora, in questa fase, viene occupata con la presenza di alcuni monumenti che sorgono anche a breve distanza dal corso d'acqua, la cui particolare posizione è interpretabile in relazione ad un diretto ed intenso sfruttamento di questi fertili terreni irrigui.



**Figura 7.** *Nearest-neighbor analysis*: grafico di confronto dei valori dell'indice R calcolati in diverse aree campione.

La notevole fertilità dell'area è attestata - oltre che dalle valutazioni sulle potenzialità attuali dei suoli - dal fatto che sino agli anni Cinquanta molte parti del territorio di Sedilo venivano coltivate con ottime rese produttive (DEPALMAS 1996, p. 51, nota 9) e che l'Angius nella metà del secolo scorso segnala che a Sedilo venivano seminati annualmente 7000 starelli (1 starello cagliaritano = 50,5 litri) di grano e 2000 di orzo, con rese produttive medie superiori a dodici volte tanto (ANGIUS 1849, pp. 754- 759)<sup>21</sup>.

### *La rank-size analysis*

Il metodo di analisi della *rank-size* (rango-dimensione) (JOHNSON 1975; 1980; 1983) si basa sul principio che in un sistema politico territoriale le dimensioni di un insediamento di rango  $r$  saranno uguali ad  $1/r$  della grandezza del maggiore insediamento del sistema. Nella pratica questi due indicatori (rango e dimensione) costituiscono rispettivamente le ascisse e le ordinate di un grafico a coordinate cartesiane (realizzato su scala logaritmica) al cui interno vengono sistemati i dati relativi al sistema insediativo in esame. L'analisi si basa sull'osservazione della deviazione della curva così costruita rispetto ad una distribuzione ideale rappresentata dalla retta definita log-normale, caratteristica di un sistema in cui la grandezza del secondo insediamento è la metà del primo, quella del terzo è un terzo del primo e così via.

Le due deviazioni rispetto all'andamento rettilineo della distribuzione log-normale sono costituite da una curva concava - in cui gli insediamenti di rango inferiore rispetto al più

<sup>21</sup> Questi dati sono ancora più significativi se confrontati con quelli relativi a importanti centri agricoli del Campidano di Cagliari come Serramanna-CA dove, nello stesso periodo, si seminavano solo 3500 starelli di grano e 300 di orzo (con una produttività di 12-15 volte tanto), o come San Sperate-CA dove la resa del grano e dell'orzo era solo decuplicata (ANGIUS 1849, p. 296; ROWLAND 1991, p. 90).

grande sono minori in confronto a quanto previsto dalla log-normale - e da una curva convessa, dove gli insediamenti più piccoli del primo sono maggiori rispetto a quanto atteso sulla base della log-normale.

Scopo del metodo è verificare l'alto o basso grado di integrazione di un sistema, infatti in un sistema fortemente centralizzato (con un centro principale che governa su tutti gli altri) vi sarà un elevato grado di integrazione (es. organizzazione di tipo statale) e la curva sarà concava, mentre al contrario, una curva ad andamento convesso sarà indicativa di una bassa integrazione dell'area, priva di un grosso centro egemone (es. sistema non statale).

Nel nostro caso l'analisi è stata condotta sostanzialmente per osservare quale fosse il comportamento delle distribuzioni, in entrambe le aree A e B, nel passaggio dalla fase dei nuraghi a corridoio a quella a *tholos*, se ci fosse cioè una tendenza verso l'integrazione.

L'esiguità dei dati relativi all'estensione degli insediamenti ha fatto sì che, per quanto riguarda l'area A, sia stata presa in considerazione soltanto la porzione orientale di essa, corrispondente al territorio di Sedilo.

I grafici riguardanti il comportamento delle distribuzioni durante la fase dei nuraghi a corridoio (fig. 8, a-b), mostrano per entrambe le zone un andamento convesso: secondo una linea spezzata nell'area A (indicativa di un più ampio divario dimensionale tra i siti archeologici), mediante la descrizione di una linea arcuata in quella B. In ambedue le zone si nota la presenza di pochi (in un caso 5, nell'altro 6) insediamenti al di sopra di un ettaro e di un numero piuttosto elevato di piccoli centri.

Nel passaggio alle fasi successive i maggiori mutamenti si osservano in relazione all'area A (fig. 8, c-d).

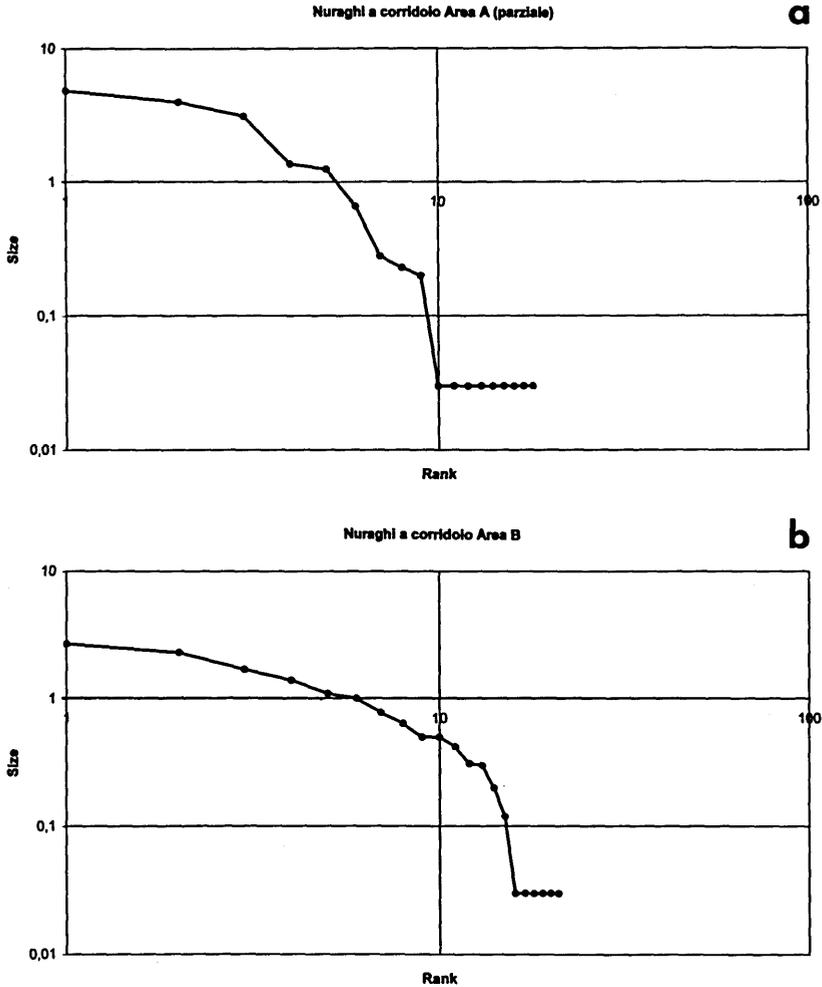
Qui, infatti, non solo non si registra alcuna tendenza verso la formazione di un sistema centralizzato ma, al contrario, sembra acuirsi la spinta verso il costituirsi di unità autonome o comunque non sottoposte al controllo di centri egemoni; cresce, inoltre, il numero degli abitati superiori all'ettaro, anche se rimane piuttosto accentuata la presenza di insediamenti di dimensioni inferiori.

Anche nella zona B, si osservano sia l'aumentata tendenza della curva distributiva convessa a discostarsi dalla retta log-normale, sia le cresciute dimensioni in grandezza dei centri.

La bassa integrazione, osservata in entrambe le aree ed addirittura enfatizzata durante la fase di sviluppo dei nuraghi a *tholos*, implica una relativa autonomia o indipendenza delle parti del sistema (JOHNSON 1980, p. 245) ed è quindi chiaramente il riflesso di un'organizzazione territoriale policentrica e paritetica, priva di nuclei egemoni dominanti e centralizzatori.

## L'ORGANIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Osservando le carte di distribuzione dei monumenti si può notare come la zona dell'altopiano di Sedilo, già durante il periodo di costruzione dei nuraghi a corridoio, appaia quella privilegiata per la scelta insediamentale insieme ad una delle valli fluviali che discendono verso il Tirso e, sull'altra sponda del fiume, ad una "microarea" sulle colline (Filigorri).



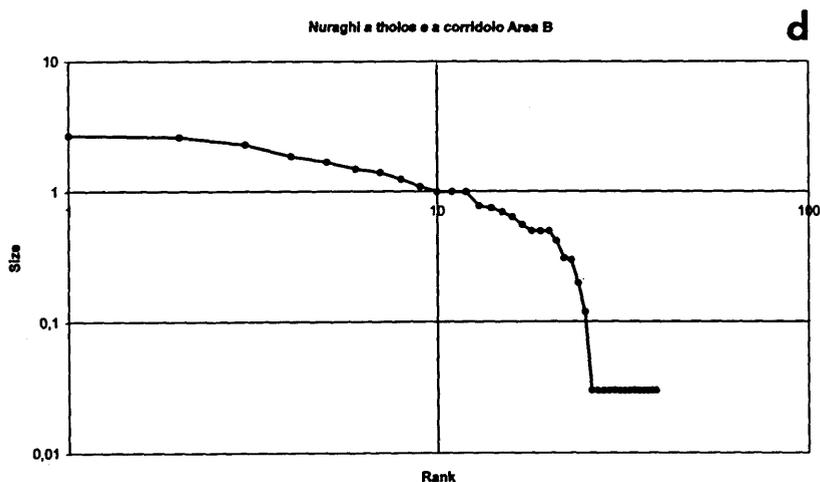
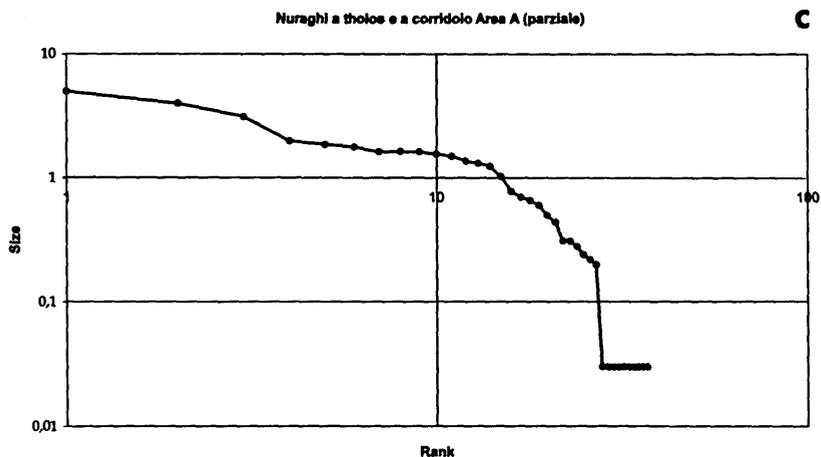
**Figura 8.** Rank-size analysis: grafici riguardanti i nuraghi a corridoio (a, b) e quelli a *tholos* e a corridoio (c, d) in una porzione territoriale all'interno dell'area A e nell'area B.

Durante i tempi dell'edificazione dei nuraghi a *tholos* si assiste, comunque, in entrambe le aree, ad un grande incremento della popolazione ed a un'intensa occupazione del territorio.

Per quanto riguarda l'area A essa appare fittamente interessata dalla presenza di nuraghi, villaggi, tombe, monumenti che, all'interno di una distribuzione abbastanza uniforme e regolare, presentano delle microzone di *clustering*.

Solo nell'altopiano<sup>22</sup>, al centro di quest'area, si nota un intervallo, una zona priva di insediamenti, che potrebbe rappresentare una *buffer zone* (BONZANI 1992, pp. 210-216) cioè

<sup>22</sup> Ma anche al confine tra le aree A e B, si nota una fascia priva di monumenti corrispondente a tutta la fascia di pianura alluvionale attraversata dal Tirso ed alla zona coincidente con i sistemi di paesaggio "Donnile" e "Lonne".



un territorio “cuscinetto”, vuoto in quanto terra al limite di due adiacenti sistemi organizzativi territoriali appartenenti a due gruppi sociopolitici distinti, anche se non necessariamente in antitesi.

In questo sistema organizzativo un ruolo particolare sembra rivestito dai nuraghi del tipo complesso pluriturrito, presenti qui in numero di 16, tutti in corrispondenza della parte sommitale dell’altopiano basaltico.

Per il territorio di Sedilo è stata già notata (GALLIN 1991, pp. 66, 68) la tendenza a collocare i nuraghi complessi ai margini di una distribuzione comprendente sia nuraghi a *tholos* che a corridoio e, a riguardo, sono stati presi in considerazione 8 nuraghi con addizioni turrite che,

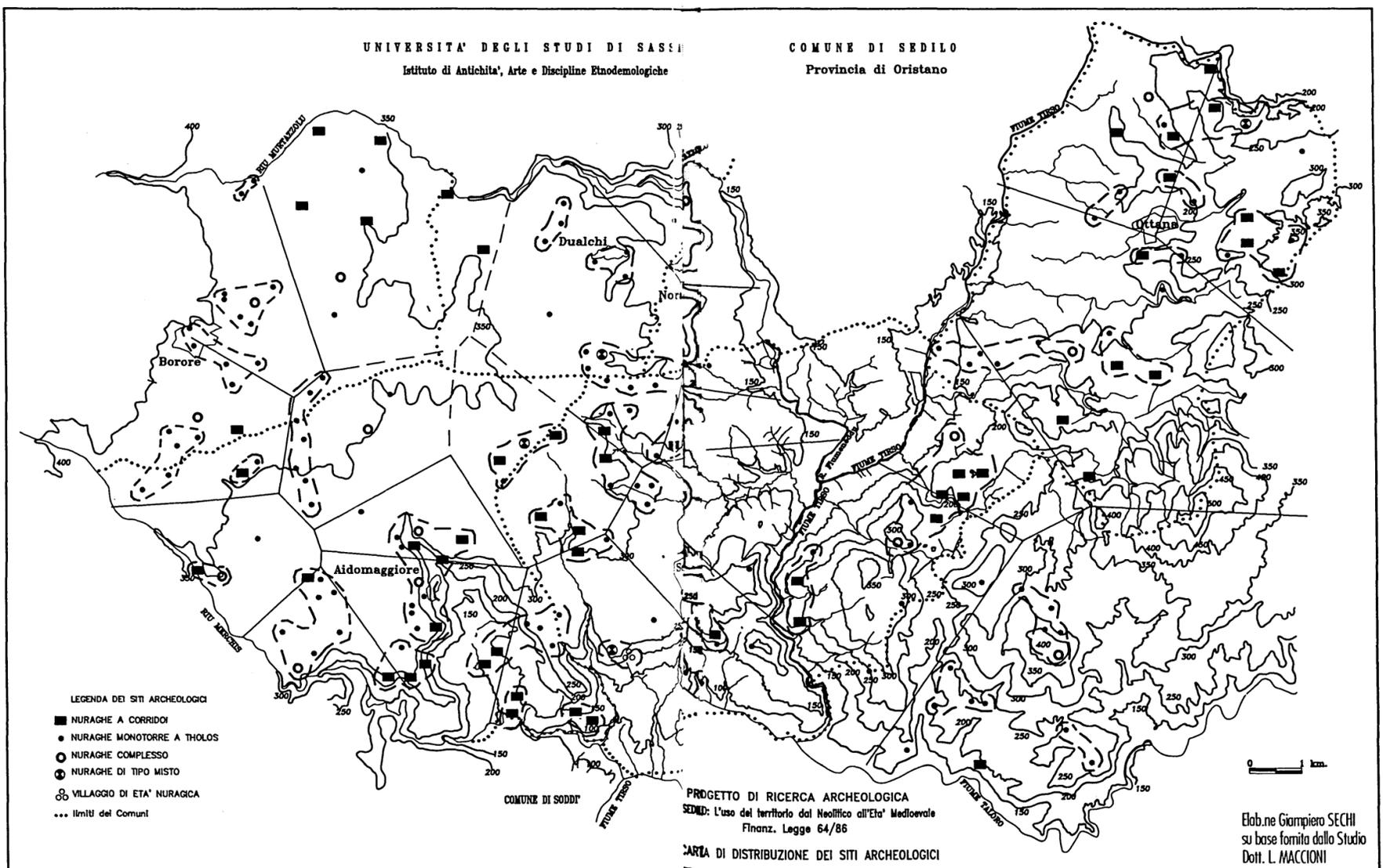


Figura 9. Applicazione del modello grafico dei poligoni di Thiessen ai nuraghi complessi delle aree A e B. La linea tratteggiata definisce i clusters di nuraghi individuati all'interno della distribuzione.

disponendosi secondo il perimetro di un'invisibile figura poligonale, delimitano un gruppo di 29 nuraghi semplici.

Nella nostra ricerca, l'ampliamento dell'area d'indagine ha consentito di definire questa distribuzione anche in relazione alla situazione insediamentale presente sul resto dell'ampia porzione di altopiano considerata.

La classe di monumenti definiti "complessi" è costituita da nuraghi sia di tipo misto, con torri aggiunte intorno ad un preesistente nuraghe a corridoio (3), sia di tipo complesso propriamente detto con una (a tancato) o più (tre, quattro) torri voltate a *tholos* unite da cortine murarie.

La fig. 9 rappresenta la costruzione grafica dei poligoni di Thiessen realizzata sulla base dei nuraghi complessi; in essa appaiono ben evidenziati alcuni elementi che ci paiono caratterizzare questo sistema organizzativo territoriale.

Questi nuraghi appaiono infatti ai margini di due distribuzioni confinanti: una orientale (che rientra entro gli ambiti comunali di Sedilo, Noragugume-NU e Dualchi-NU) ed una occidentale (corrispondente ai territori di Aidomaggiore-OR e Borore-NU) entrambe delimitate dallo stesso numero di edifici pluriturriti (8) disposti l'uno dall'altro alla distanza media di 3250 m (min 1900 - max 5100 m) nel gruppo ad E ed intervallati in media di 2525 m (min 1750 - max 3700) nel raggruppamento ad O.

La disposizione dei nuraghi complessi nella parte centrale dell'altopiano sembra, inoltre, demarcare il limite di quella sorta di *borderline* o *buffer zone*, di spazio neutro privo di insediamenti interpretabile come area di "intervallo" di due entità politiche contigue.

All'interno dei distretti teorici definiti dai poligoni di Thiessen si individuano dei nuraghi a *tholos* e a corridoio in numero variabile, 9 in media nella zona orientale (alcuni settori nella parte NE appaiono poco popolati con 4, 5, massimo 6 monumenti, altri al centro e a S presentano anche 14, 15 nuraghi), 8 di media in quella occidentale (un unico "distretto" ha soli 3 nuraghi, gli altri variano da 6 a 10).

I poligoni ottenuti presentano degli areali più piccoli nella zona occidentale (630 ha di media) e di dimensioni maggiori nella parte orientale (960 ha di media)<sup>23</sup>.

All'interno di essi i nuraghi a torre semplice e a corridoio non seguono quasi mai una distribuzione dispersa ma tendono invece ad unirsi in *clusters* di consistenza numerica variabile (da 2 a 12 nuraghi associati); il modulo della distanza "interna" tra i componenti del raggruppamento oscilla tra i 100 ed i 700 m e la soglia degli 800 m sembra indicare invece il modulo metrico minimo di separazione tra un *cluster* ed un altro, con un intervallo medio inter *cluster* di 1400 m nella distribuzione O e di 1300 m in quella E<sup>24</sup>.

All'interno dell'area B, forse a causa della presenza di un territorio geomorfologicamente non uniforme e piuttosto composito, non sembra si possa osservare una situazione così organicamente articolata come nell'area A.

23 In entrambe le aree sono stati esclusi dal computo i poligoni incentrati sui nuraghi che fronteggiano la zona centrale priva di insediamenti.

24 La fig. 9 mostra come i *cluster* evidenziati si sviluppino non necessariamente all'interno di uno stesso poligono; la costruzione dei poligoni deve essere infatti sempre intesa come uno strumento grafico di lavoro e non come un facile sistema di calcolo di paleosuperfici territoriali.

Non pare, infatti, in questo caso che si possano notare delle cesure nette, dei vuoti nella distribuzione, tali da far pensare a diversi sistemi sociopolitici presenti all'interno del territorio.

I nuraghi complessi sono in tutto 6 (uno di tipo misto) e sono posti tra loro ad una distanza media di 3250 m (con un valore che oscilla tra i 2000 ed i 5300 m), la stessa osservata nella parte orientale dell'altopiano basaltico e, analogamente a quanto avviene in questa zona, paiono disporsi ai margini di alcuni raggruppamenti di nuraghi semplici, anche se qui non si assiste al completo "accirchiamento" della distribuzione.

Anche in questo caso si notano delle zone di addensamento dei monumenti in associazioni che comprendono da un minimo di due ad un massimo di 9 nuraghi con una distanza fra un monumento e l'altro che va da 150 a 800 m. Il valore minimo di distanza tra i diversi *clusters* sembra invece partire dai 900 m arrivando sino a 3100 m circa, con una misura media di 1400 m, uguale a quella notata nella zona occidentale dell'area A.

## CONCLUSIONI

Già a partire dei tempi neolitici il territorio di Sedilo appare intensamente frequentato da gruppi umani che scelgono di stanziarsi in varie parti di questa regione, sia sulle vallate che sulle colline prospicienti i corsi d'acqua.

Durante questo periodo, sulla base dei dati noti, viene adottato un modello di insediamento "fluviale", scelto da popolazioni che si stanziano in estesi villaggi disposti su colline o lievi pendii a breve distanza dalla fertile pianura alluvionale e dal corso del Tirso. Altri gruppi umani, forse di consistenza numerica più ridotta, scelgono invece, a breve distanza, un modello insediativo di "alta collina", su posizioni di relativa distanza dal fiume Tirso, ma legate comunque al suo controllo visivo.

Nell'Eneolitico viene confermata la scelta di modelli già adottati nella fase precedente (modello "fluviale" e di "alta collina") anche se vengono "colonizzate" nuove nicchie ecologiche come la zona collinare nord-orientale e la sommità dell'altopiano basaltico, soluzioni insediative che già sembrano mostrare una predilezione ed un orientamento per i siti con buone potenzialità difensive e di controllo visivo del territorio.

Per quanto riguarda l'età nuragica l'analisi è stata condotta su due più ampie porzioni di territorio, estese oltre i limiti amministrativi del comune di Sedilo, accomunate dal corso del fiume Tirso che disgiunge le due regioni: una ad O del fiume, caratterizzata dalla presenza dell'altopiano basaltico e delle vallate sottostanti (A), l'altra ad E, distinta dalla presenza di colline di media altezza, spesso impervie, e dalla pianura alluvionale (B).

Nella prima fase dell'età del Bronzo il modello insediativo predilige, nella zona di altopiano, sia le posizioni nella parte sommitale (soprattutto in coincidenza del territorio di Sedilo) sia quelle sul versante di esso (25%) a controllo delle valli fluviali, scelte alle quali nell'area B fanno riscontro gli stanziamenti su collina, versante o pendio sempre in vista di un sottostante corso d'acqua.

Tranne rari casi (versante sul riu Funtana Niedda e altopiano di Sedilo nell'area A; zona di Filigorri nell'area B) non si notano particolari zone di addensamento delle strutture nuragiche a corridoio, anche se si osserva la tendenza dei monumenti verso una disposizione

a coppie ravvicinate, con distanze di 200-800 m nelle zone di maggiore concentrazione, ed intervalli di 1000-1500 m nel resto del territorio.

La scelta locazionale dell'insediamento sembra in gran parte legata alla necessità di un dominio visivo delle vie d'acqua (fiumi Tirso e Taloro, riu Liscoi, ed altri affluenti minori) mentre non sembra interessare un controllo diretto delle terre lungo il fiume, con posizioni in pianura (fa eccezione solo un gruppo di nuraghi del territorio di Aidomaggiore-OR) ed, in genere, sembra anche poco spiccata la tendenza ad un'ubicazione preminentemente difensiva.

Già in questa fase si evidenziano inoltre delle zone del tutto prive di insediamenti ("Donnile", "Lonne") a ridosso del corso dei fiumi Tirso e Flumineddu, interpretabili forse come territori di frontiera tra entità sociopolitiche differenti.

Durante le fasi di sviluppo della civiltà nuragica, nelle aree in esame, si assiste ad una vera e propria "esplosione demografica" con un incremento del 70 % di nuove torri nuragiche (nel dettaglio si ha un incremento del 72% nell'area A, del 64% in quella B).

In generale si nota la tendenza ad occupare tutte le nicchie ecologiche offerte dal territorio, componendo degli assetti distributivi abbastanza uniformi ed omogenei.

L'osservazione di alcune zone di addensamento dei monumenti e, al contrario, la presenza di porzioni territoriali prive di insediamenti, ha permesso l'individuazione di almeno tre sistemi territoriali distinti facenti presumibilmente capo ad almeno altrettante entità socio politiche.

Nell'assetto organizzativo di questi sistemi, un ruolo importante sembra rivestire la presenza del monumento turrato di tipo complesso che viene edificato a distanze regolari (intervalli medi tra 3250 m e 2525 m) intorno alla distribuzione di nuraghi semplici, quasi a delimitarne i confini.

All'interno di questi sistemi insediativi gli edifici nuragici non appaiono disposti secondo un ordine casuale ma costituiscono dei raggruppamenti, più o meno consistenti dal punto di vista numerico (da 2 a 12 nuraghi associati), realizzati seguendo un modulo di distanza variabile tra i 100 ed i 700 m (800 m nell'area B) ed un modulo metrico minimo inter *cluster* di 800 m (900 m nell'area B).

Nella zona di altopiano, dove sono state individuate due distribuzioni, l'assenza di nuraghi nella parte centrale sembra quindi costituire un limite di demarcazione politico<sup>25</sup> tra i territori abitati da due comunità distinte tra le quali possiamo ipotizzare intercorressero dei rapporti regolati da un sostanziale equilibrio, sia per l'effettiva stretta vicinanza geografica, sia per la presenza - alle estremità settentrionali e meridionali della zona "cuscinetto", lungo il margine dell'altopiano - di alcuni preesistenti nuraghi a corridoio che potevano forse essere utilizzati per un controllo finalizzato alla difesa comune.

Ignoriamo i rapporti che nel tempo sono intercorsi tra questi due gruppi sociali e quelli stanziati sull'altra sponda del Tirso, tra la zona di Sedilo e di Ottana, ma possiamo comunque

25 Questa invisibile linea di intervallo può, infatti, essere stata tracciata solo sulla base dei rapporti intercorrenti tra le due comunità, poiché il territorio mostra invece un'elevata uniformità geomorfologica, senza soluzioni di continuità.

ipotizzare che fossero relazioni tra entità sostanzialmente simili e che non vi fossero differenze significative nell'ambito della struttura organizzativa interna delle comunità.

La cellula costitutiva di questi gruppi, governati da un'organizzazione tribale (intesa nel senso di un grande gruppo costituito da unità minori) con base territoriale, doveva essere quella familiare allargata che aveva, forse, sede negli spazi abitativi organizzati all'interno dei *clusters* di nuraghi individuati, anche se non dovevano mancare forme di associazione interfamiliari, comunitarie, necessarie ad esempio per la realizzazione di opere architettoniche di elevato impegno quali l'edificazione dei nuraghi complessi a diverso numero di torri.

L'assenza di una vera e propria gerarchia insediamentale nelle distribuzioni analizzate, rifletterebbe l'esistenza di una struttura sociale poco gerarchizzata, forse con un'organizzazione interna alla società simile, per certi aspetti, a quella presente in un *chiefdom*, con la presenza quindi di uno o più capi (*chiefs*) che esercitano il loro potere in relazione a particolari attività sociali, e con una popolazione non stratificata in classi ma al cui interno sono presenti individui con un particolare prestigio, determinato dal grado di parentela con il capo (RENFREW - BAIN 1991, p. 156).

A completare il quadro degli elementi caratterizzanti questa forma di società vi è la presenza - riscontrata, all'interno della zona esaminata, in un unico sito, su una valle a ridosso dell'altopiano basaltico - di una struttura "permanente rituale e cerimoniale" (RENFREW - BAIN 1991, p. 156) costituita da una fonte sacra (Puntan'Arcu-Sedilo), intorno cui la comunità periodicamente poteva radunarsi e vivere momenti di forte aggregazione sociale.

Per quanto riguarda la consistenza numerica di questi gruppi, se si applicano a questi territori i valori medi di popolazione residente calcolati da Webster per la zona di Borore - corrispondenti a 40 persone gravitanti intorno a ciascun nuraghe (WEBSTER 1991, p. 185) - le stime demografiche risulterebbero di circa 2520 persone durante la fase dei nuraghi a corridoio (1640 persone nell'area A e 880 nell'area B) e ammonterebbero a 5760 unità (con 4200 persone stanziate nell'area A e 1569 nell'area B) nel periodo di edificazione dei nuraghi a *tholos*.

Il numero elevato di monumenti edificati in questi territori rimane l'elemento indicatore dell'importanza della regione e della straordinaria attrattiva che essa doveva suscitare nelle popolazioni antiche, un interesse legato certamente alla presenza del fiume Tirso che con il suo corso caratterizzava profondamente l'intera zona, rappresentando oltre che una rilevante fonte di risorse anche una preziosa ed insostituibile via di comunicazione naturale.

## BIBLIOGRAFIA

- ANGIUS 1849 V. ANGIUS, voci "Sedilo", "Serramanna", in G. CASALIS, *Dizionario geografico - storico - statistico - commerciale degli Stati di S. M. il Re di Sardegna*, vol. XIX, Torino.
- BASOLI-FOSCHII  
NIEDDU 1991 P. BASOLI - A. FOSCHII NIEDDU, *Il sistema insediativo nuragico nel Monte Acuto: analisi preliminare dei fattori geomorfologici e socio-economici*, B. SANTILLO FRIZELL (a cura di), *Arte militare e architettura nuragica*, First International Colloquium on Nuragic Architecture at the Swedish Institute in Rome, 7-9 December 1989, Stockholm, pp. 23-40.
- BECKER 1992 M. J. BECKER, *Cultural uniformity during the Italian Iron Age: Sardinian nuraghi as regional markers*, R. H. TYKOT - K. A. TAMSEY (eds.), *Sardinia in the Mediterranean: a footprint in the sea*, Oxford, pp. 204-209.
- BIETTI 1982 A. BIETTI, *Tecniche matematiche nell'analisi dei dati archeologici*, Roma.
- BONZANI 1992 R. M. BONZANI, *Territorial boundaries, buffer zones and sociopolitical complexity: a case study of the nuraghi on Sardinia*, R. H. TYKOT - K. A. TAMSEY (eds.), *Sardinia in the Mediterranean: a footprint in the sea*, Oxford, pp. 210-220.
- DEPALMAS  
1990 A. DEPALMAS, *Saggio di analisi del territorio*, G. TANDA (a cura di), *Ottana. Archeologia e territorio*, Nuoro, pp. 131-166.
- DEPALMAS 1996 A. DEPALMAS, *I monumenti e l'ambiente*, SEILO1, pp. 33-58.
- EARLE 1976 T. K. EARLE, *A nearest-neighbor analysis of two formative settlement systems*, in K. FLANNERY (ed.), *The Early Mesoamerican Village*, New York, pp. 196-223.
- GALLIN 1991 L. GALLIN, *Architectural evidence for the defensibility of the territory of Sedilo (Oristano)*, B. SANTILLOFRIZELL (a cura di), *Arte militare e architettura nuragica*, First International Colloquium on Nuragic Architecture at the Swedish Institute in Rome, 7-9 December 1989, Stockholm, pp. 65-71.
- GOCEANO 1992 G. TANDA (a cura di), *Goceano. I segni del passato*, Sassari.
- HODDER-  
ORTON 1976 I. HODDER-C. ORTON, *Spatial analysis in archaeology*, Cambridge.
- JOHNSON 1975 G. A. JOHNSON, *Locational analysis and the investigation of Uruk local exchange system in ancient civilization and trade*, J. SABLOFF - C. C. LAMBERG KARLOVSKY (eds.), Albuquerque, University of New Mexico Press, pp. 285-339.

- JOHNSON 1976 G. A. JOHNSON, *Local exchange and early state development in southwestern Iran*, University of Michigan Museum of Anthropology, Anthropological Papers n. 41, Ann. Arbor. Michigan, pp. 1-199.
- JOHNSON 1980 G. A. JOHNSON, *Rank-size convexity and system integration: a view from archaeology*, Economic Geography, 56, pp. 234-247.
- JOHNSON 1983 G. A. JOHNSON, *Strutture protostatali*, Annali Istituto Universitario Orientale, vol. 43, fascicolo 3, Napoli, pp. 345-406.
- MARRAS 1995 G. MARRAS, *I siti archeologici e l'ambiente*, in AA.VV., *Testimonianze archeologiche del Nurcara*, Villanova Monte Leone, pp. 31-57.
- MELIS 1996 R. T. MELIS, *Il territorio*, SEDILO1, pp. 23-32.
- NIEDDU 1993-94 M. R. NIEDDU, *Saggio di catalogo archeologico sul Foglio 207 III NO, Salto di Lochele*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Sassari, A. A. 1993-94.
- PIGA 1990 A. PIGA, *Analisi territoriale per un'area campione*, AA.VV., *Progetto i nuraghi. Ricognizione archeologica in Ogliastra, Barbagia, Sarcidano, Il Territorio*, Consorzio Archeosystem, Milano, pp. 113-117.
- PHILLIPS 1991 P. PHILLIPS, *Changing functions and architectural responses at nuragic centres*, B. SANTILLO FRIZELL (a cura di), *Arte militare e architettura nuragica*, First International Colloquium on Nuragic Architecture at the Swedish Institute in Rome, 7-9 December 1989, Stockholm, pp. 83-86.
- PORCU 1972 A. PORCU, *Geologia della media valle del Tirso (Sardegna centrale)*, Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali, X, Cagliari, pp. 1-24.
- PORCU 1983 A. PORCU, *Geologia del Graben di Ottana (Sardegna centrale)*, in Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari, LIII, 2, Cagliari.
- RENFREW-BAHN 1991 C. RENFREW-P. BAHN, *Archaeology. Theories, methods and practice*, London.
- ROWLAND 1991 R. J. F. ROWLAND, *Contadini-guerrieri: an alternative hypothesis of Sardinian cultural evolution in the Nuragic period*, B. SANTILLO FRIZELL (a cura di), *Arte militare e architettura nuragica*, First International Colloquium on Nuragic Architecture at the Swedish Institute in Rome, 7-9 December 1989, Stockholm, pp. 87-117.
- SEDILO1 AA.VV., *Progetto Iloi, Sedilo 1. I monumenti: i monumenti situati nell'area del progetto*, a cura di G. Tanda, Antichità Sarde. Studi e Ricerche, n. 3/I, Sassari, 1996.
- SEDILO2 AA.VV., *Progetto Iloi, Sedilo 2. I monumenti: i monumenti del territorio del Comune di Sedilo*, a cura di G. Tanda, Antichità Sarde. Studi e Ricerche, n. 3/II, Sassari, 1996.
- SPIEGEL 1987 M. R. SPIEGEL, *Statistica*, Milano.

- TANDA -  
DEPALMAS  
1991 G. TANDA - A. DEPALMAS, *Saggio di analisi del territorio nella Sardegna centrale*, B. SANTILLO FRIZELL (a cura di), *Arte militare e architettura nuragica*, First International Colloquium on Nuragic Architecture at the Swedish Institute in Rome, 7-9 December 1989, Stockholm, pp. 143-162.
- TORE -  
STIGLITZ 1987 G. TORE - A. STIGLITZ, *L'insediamento preistorico e protostorico nel Sinis settentrionale. Ricerche ed acquisizioni*, in *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo ed il primo millennio a. C.*, Atti del II Convegno di Studi "Un millennio di relazioni tra la Sardegna ed i paesi del Mediterraneo", Selargius-Cagliari, 27-30 novembre 1986, Cagliari, pp. 91-105.
- TORE -  
STIGLITZ 1992 G. TORE - A. STIGLITZ, *Osservazioni di iconografia nuragica nel Sinis e nell'alto Oristanese (ricerche 1980-1987)*, in *La Sardegna nel Mediterraneo tra il Bronzo Medio e il Bronzo Recente (XVI-XIII Sec. a. C.)*, Atti del III Convegno di Studi "Un millennio di relazioni tra la Sardegna ed i paesi del Mediterraneo", Selargius-Cagliari, 19-22 novembre 1987, Cagliari, pp. 89-105.
- TRUMP 1991 D. TRUMP, *Nuraghi as social history: a case study from Bonu Ighinu, Mara (SS)*, B. SANTILLO FRIZELL (a cura di), *Arte militare e architettura nuragica*, First International Colloquium on Nuragic Architecture at the Swedish Institute in Rome, 7-9 December 1989, Stockholm, pp. 163-168.
- USAI 1991 D. USAI, *Modelli d'insediamento nel Sarrabus dal Neolitico all'età del Bronzo*, Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari ed Oristano, 7, 1990, Cagliari, pp. 117-134.
- WEBSTER 1991 G. S. WEBSTER, *The functions and social significance of nuraghi: a provisional model*, B. SANTILLO FRIZELL (a cura di), *Arte militare e architettura nuragica*, First International Colloquium on Nuragic Architecture at the Swedish Institute in Rome, 7-9 December 1989, Stockholm, pp. 169-185.